

MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO
DEPARTAMENTO DE PETÉN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2017

2017

(c)

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

SAN FRANCISCO – VOLUMEN 1

2-79-50-C-2015

Impreso en Guatemala, C. A.

Se hace la observación que los autores de este informe son los únicos responsables de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

VICTOR PORFIRIO ROLDÁN MUXÍN
ANA YENNY AREVALO CANO
CLAUDIA LILIANA XICARÁ CABNAL
MARTA ESPERANZA RÍOS CASTILLO
MELVIN JOEL URBINA
MARLENE NOHEMI COTZOJAY CHAVAC
MARÍA ELENA PANIAGUA MONZÓN
previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

ROMULO OLIVER STUARDO CHACON JIMENEZ
ANA ELIZABETH LÓPEZ FELIPE
LIBNI ESTHER SANIC SIMÓN
ELBIA AMÉRICA LÓPEZ XOCOY
GREICY GABRIELA CHIÚ MEDRANO
RUDI ISAAC ZAPETA AJCOJÓN
HEIDY MARIELA CAPRIEL COLOCH
previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2017

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

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo:	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Cuarto:	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
Vocal Quinto:	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Coordinador General:	Lic. MSc. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez
Director de la Escuela de Economía:	Lic. William Edgardo Sandoval Pinto
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. Felipe Hernández Sincal
Director de la Escuela de Administración de Empresas:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	



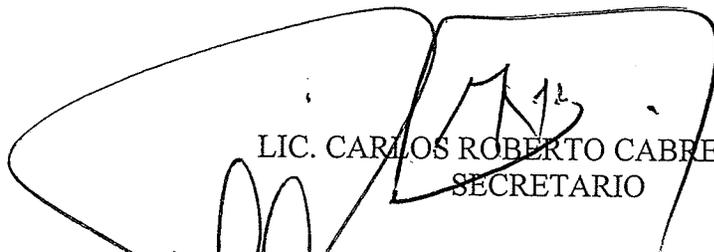
FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS
EDIFICIO S-8
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

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 29 de mayo de 2017, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.2 del Acta 09-2017, 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 San Francisco, departamento de Petén, presentaron los estudiantes: VICTOR PORFIRIO ROLDÁN MUXÍN, ANA YENNY AREVALO CANO, CLAUDIA LILIANA XICARÁ CABNAL, MARTA ESPERANZA RIOS CASTILLO, MELVIN JOEL URBINA, MARLENE NOHEMÍ COTZOJAY CHAVAC, MARÍA ELENA PANIAGUA MONZÓN, ROMULO OLIVER STUARDO CHACON JIMENEZ, ANA ELIZABETH LÓPEZ FELIPE, LIBNI ESTHER SANIC SIMÓN, ELBIA AMÉRICA LÓPEZ XOCOY, GREICY GABRIELA CHIÚ MEDRANO, RUDI ISAAC ZAPETA AJCOJÓN, HEIDY MARIELA CAPRIEL COLOCH.

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 nueve días del mes de mayo de dos mil diecisiete.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO




LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN
DECANO



M.CH



ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	i
---------------------	----------

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	3
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	5
1.1.4	Localización y extensión	6
1.1.5	Clima	9
1.1.6	Orografía	9
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	9
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA	12
1.2.1	División política	12
1.2.2	División administrativa	18
1.2.2.1	Concejo municipal	21
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	22
1.2.2.3	Consejo municipal de desarrollo - COMUDE-	22
1.3	RECURSOS NATURALES	23
1.3.1	Agua	23
1.3.2	Bosques	27
1.3.3	Suelos	30
1.3.3.1	Tipos de suelos	30
1.3.3.2	Clases agrológicas	34
1.3.3.3	Usos del suelo	37
1.3.4	Flora	38
1.3.5	Fauna	38
1.3.6	Minas y canteras	39
1.4	POBLACIÓN	39
1.4.1	Total población, hogares y tasa de crecimiento	39
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	42
1.4.3	Densidad poblacional	43
1.4.4	Población económicamente activa	44

1.4.4.1	Sexo	45
1.4.4.2	Área geográfica	46
1.4.4.3	Actividad productiva	46
1.4.5	Migración	47
1.4.5.1	Inmigración	47
1.4.5.2	Emigración	48
1.4.6	Vivienda	48
1.4.7	Ocupación y salarios	50
1.4.8	Niveles de ingreso	50
1.4.9	Pobreza	51
1.4.9.1	Extrema	53
1.4.9.2	No extrema	54
1.4.9.3	Total	54
1.4.10	Desnutrición	55
1.4.11	Empleo	55
1.4.12	Subempleo	56
1.4.13	Desempleo	57
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	57
1.5.1	Tenencia de la tierra	57
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	59
1.5.3	Concentración de la tierra	61
1.5.3.1	Coeficiente de Gini	63
1.5.3.2	Curva de Lorenz	65
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	66
1.6.1	Educación	66
1.6.1.1	Infraestructura educativa	66
1.6.1.2	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	68
1.6.1.3	Cobertura educativa	70
1.6.1.4	Tasas de promoción, repitencia y deserción	71
1.6.1.5	Personal docente por nivel educativo, sector y área	73
1.6.1.6	Alfabetismo y analfabetismo	75
1.6.2	Salud	75
1.6.2.1	Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento	75
1.6.2.2	Cobertura en salud	76
1.6.2.3	Tasas y causas de morbilidad infantil	76
1.6.2.4	Tasas y causas de morbilidad general	79

1.6.2.5	Tasas y causas de mortalidad infantil	80
1.6.2.6	Tasas y causas de mortalidad general	81
1.6.2.7	Tasa de natalidad	83
1.6.3	Agua	83
1.6.4	Alumbrado público	84
1.6.5	Energía eléctrica domiciliar	85
1.6.6	Drenajes y alcantarillado	86
1.6.7	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	87
1.6.8	Sistemas de recolección de basura	87
1.6.9	Tratamiento de desechos sólidos	88
1.6.10	Letrinización y otros servicios sanitarios	88
1.6.11	Cementerio	89
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	90
1.7.1	Unidades de mini - riegos u otros sistemas de riego	90
1.7.2	Centros de acopio	90
1.7.3	Mercados	91
1.7.4	Vías de acceso	91
1.7.5	Puentes	94
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	94
1.7.7	Telecomunicaciones	94
1.7.8	Transporte	94
1.7.9	Rastros	95
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	95
1.8.1	Organizaciones sociales	95
1.8.1.1	Consejos comunitarios de desarrollo – COCODE	97
1.8.1.2	Comités pro mejoramiento	97
1.8.1.3	Organización social de mujeres	98
1.8.1.4	Otras organizaciones sociales	98
1.8.2	Organizaciones productivas	99
1.9	ENTIDADES DE APOYO	102
1.9.1	Instituciones estatales	102
1.9.2	Instituciones municipales	102
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales -ONGs-	102
1.9.4	Entidades privadas	102
1.9.5	Instituciones internacionales	103

1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	106
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	111
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	111
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	113
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	115
1.12.1	Flujo comercial	115
1.12.2	Flujo financiero	118
1.13	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	118

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	124
2.1.1	Niveles tecnológicos	124
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	126
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	128
2.2.1	Costo directo de producción	128
2.2.2	Estado de resultados	134
2.2.3	Rentabilidad	137
2.2.4	Financiamiento	138
2.3	COMERCIALIZACIÓN	143
2.3.1	Proceso de la comercialización por producto	143
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	146
2.3.3	Operaciones de comercialización	148
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	152
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	152
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	154

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	156
3.1.1	Niveles tecnológicos	156
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	157
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	161
3.2.1	Costo directo de mantenimiento	166
3.2.2	Estado de resultados	177
3.2.3	Rentabilidad	180
3.2.4	Financiamiento	181
3.3	COMERCIALIZACIÓN	184
3.3.1	Proceso de comercialización por producto	185
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	187
3.3.3	Operaciones de comercialización	189
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	193
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	193
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	195

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	196
4.1.1	Características tecnológicas	196
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	198
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	200
4.2.1	Costo directo de producción	200
4.2.2	Estado de resultados	206

4.2.3	Rentabilidad	208
4.2.4	Financiamiento	209
4.3	COMERCIALIZACIÓN	213
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	213
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	218
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	218
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	220

CAPÍTULO V ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

5.1	PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	222
5.1.1	Características tecnológicas	222
5.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	223
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	225
5.2.1	Costo directo de producción	225
5.2.2	Estado de resultados	228
5.2.3	Rentabilidad	230
5.2.4	Financiamiento	231
5.3	COMERCIALIZACIÓN	234
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	234
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	239
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	239
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	241

CAPÍTULO VI ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

6.1	COMERCIO	242
------------	-----------------	------------

6.2	SERVICIOS	244
6.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	245

CAPÍTULO VII ANÁLISIS DE RIESGOS

7.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	247
7.1.1	Naturales	247
7.1.2	Socio natural	248
7.1.3	Antrópicos	248
7.1.4	Matriz de identificación de riesgos	248
7.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	251
7.2.1	Matriz de vulnerabilidades	251
7.3	HISTORIAL DE DESASTRES	255

CAPÍTULO VIII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

8.1	POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS	258
8.2	POTENCIALIDADES PECUARIAS	262
8.3	POTENCIALIDADES ARTESANALES	265
8.4	POTENCIALIDADES AGROINDUSTRIALES	267
8.5	POTENCIALIDADES DE COMERCIO Y SERVICIOS	274
8.6	POTENCIALIDADES TURÍSTICAS	275
8.7	POTENCIALIDADES FORESTALES	276

CAPÍTULO IX PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE POLVO DE MANÍA PARA REFRESCO	279
9.1.1	Descripción del proyecto	280
9.1.1.1	Mercado meta	280
9.1.2	Justificación	280
9.1.3	Objetivos	281
9.1.3.1	General	281
9.1.3.2	Específicos	281
9.1.4	Estudio de mercado	282
9.1.4.1	Identificación del producto	282
9.1.4.2	Oferta	283
9.1.4.3	Demanda	285
9.1.4.4	Precio	288
9.1.4.5	Comercialización	289
9.1.5	Estudio técnico	293
9.1.5.1	Localización	293
9.1.5.2	Tamaño del proyecto	294
9.1.5.3	Proceso productivo	295
9.1.5.4	Requerimientos técnicos	297
9.1.6	Estudio administrativo legal	299
9.1.6.1	Justificación	299
9.1.6.2	Objetivos	299
9.1.6.3	Tipo y denominación	300
9.1.6.4	Marco jurídico	300
9.1.6.5	Estructura de la organización	302
9.1.7	Estudio financiero	305
9.1.7.1	Inversión fija	305
9.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	307
9.1.7.3	Inversión total	309
9.1.7.4	Financiamiento	310
9.1.7.5	Estados financieros	312
9.1.8	Evaluación financiera	317
9.1.8.1	Punto de equilibrio	317
9.1.8.2	Flujo neto de fondos	320
9.1.8.3	Valor actual neto	320
9.1.8.4	Relación beneficio-costo	321

9.1.8.5	Tasa interna de retorno	322
9.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	324
9.1.9	Impacto social	325
9.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SOPA INSTANTÁNEA DE FRIJOL	326
9.2.1	Descripción del proyecto	326
9.2.1.1	Mercado meta	326
9.2.2	Justificación	327
9.2.3	Objetivos	327
9.2.3.1	General	327
9.2.3.2	Específicos	328
9.2.4	Estudio de mercado	328
9.2.4.1	Identificación del producto	328
9.2.4.2	Oferta	330
9.2.4.3	Demanda	332
9.2.4.4	Precio	336
9.2.4.5	Comercialización	336
9.2.5	Estudio técnico	341
9.2.5.1	Localización	341
9.2.5.2	Tamaño del proyecto	342
9.2.5.3	Proceso productivo	343
9.2.5.4	Requerimientos técnicos	345
9.2.6	Estudio administrativo legal	347
9.2.6.1	Justificación	347
9.2.6.2	Objetivos	348
9.2.6.3	Tipo y denominación	348
9.2.6.4	Marco jurídico	349
9.2.6.5	Estructura de la organización	352
9.2.7	Estudio financiero	356
9.2.7.1	Inversión fija	356
9.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	358
9.2.7.3	Inversión total	360
9.2.7.4	Financiamiento	361
9.2.7.5	Estados financieros	363
9.2.8	Evaluación financiera	368
9.2.8.1	Punto de equilibrio	368
9.2.8.2	Flujo neto de fondos	372
9.2.8.3	Valor actual neto	373

9.2.8.4	Relación beneficio-costo	373
9.2.8.5	Tasa interna de retorno	374
9.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	375
9.2.9	Impacto social	376
9.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE HARINA DE MAÍZ	378
9.3.1	Descripción del proyecto	378
9.3.1.1	Mercado meta	379
9.3.2	Justificación	379
9.3.3	Objetivos	380
9.3.3.1	General	381
9.3.3.2	Específicos	381
9.3.4	Estudio de mercado	381
9.3.4.1	Identificación del producto	381
9.3.4.2	Oferta	383
9.3.4.3	Demanda	385
9.3.4.4	Precio	389
9.3.4.5	Comercialización	389
9.3.5	Estudio técnico	394
9.3.5.1	Localización	394
9.3.5.2	Tamaño del proyecto	395
9.3.5.3	Proceso productivo	396
9.3.5.4	Requerimientos técnicos	398
9.3.6	Estudio administrativo legal	399
9.3.6.1	Justificación	400
9.3.6.2	Objetivos	400
9.3.6.3	Tipo y denominación	401
9.3.6.4	Marco jurídico	401
9.3.6.5	Estructura de la organización	404
9.3.7	Estudio financiero	407
9.3.7.1	Inversión fija	408
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	409
9.3.7.3	Inversión total	411
9.3.7.4	Financiamiento	412
9.3.7.5	Estados financieros	414
9.3.8	Evaluación financiera	419
9.3.8.1	Punto de equilibrio	419
9.3.8.2	Flujo neto de fondos	422

9.3.8.3	Valor actual neto	423
9.3.8.4	Relación beneficio-costo	423
9.3.8.5	Tasa interna de retorno	424
9.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	426
9.3.9	Impacto social	427
9.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPITORIA MOLIDA	428
9.4.1	Descripción del proyecto	428
9.4.1.1	Mercado meta	429
9.4.2	Justificación	429
9.4.3	Objetivos	429
9.4.3.1	General	430
9.4.3.2	Específicos	430
9.4.4	Estudio de mercado	430
9.4.4.1	Identificación del producto	430
9.4.4.2	Oferta	432
9.4.4.3	Demanda	433
9.4.6.1	Precio	436
9.4.6.2	Comercialización	437
9.4.6.3	Mezcla de mercadotecnia	437
9.4.5	Estudio técnico	442
9.4.5.1	Localización	442
9.4.5.2	Tamaño del proyecto	444
9.4.5.3	Proceso productivo	445
9.4.5.4	Requerimientos técnicos	446
9.4.6	Estudio administrativo legal	449
9.4.6.1	Justificación	449
9.4.6.2	Objetivos	449
9.4.6.3	Tipo y denominación	450
9.4.6.4	Marco jurídico	450
9.4.6.5	Estructura de la organización	452
9.4.7	Estudio financiero	455
9.4.7.1	Inversión fija	455
9.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	457
9.4.7.3	Inversión total	458
9.4.7.4	Financiamiento	459
9.4.7.5	Estados financieros	461
9.4.8	Evaluación financiera	466

9.4.8.1	Punto de equilibrio	466
9.4.8.2	Flujo neto de fondos	469
9.4.8.3	Valor actual neto	469
9.4.8.4	Relación beneficio-costo	470
9.4.8.5	Tasa interna de retorno	471
9.4.8.6	Período de recuperación de la inversión	472
9.4.9	Impacto social	473
	CONCLUSIONES	475
	RECOMENDACIONES	480
	BIBLIOGRAFÍA	484
	ANEXOS	488

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Resumen de Centros Poblados por Categoría, Años: 1994, 2002, 2015	12
2	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Total población, Hogares y Tasa de Crecimiento, Años: 1994, 2002 y 2015	39
3	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Análisis de la Población, Años: 1994, 2002 y 2015	42
4	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa, Años: 1994, 2002 y 2015	44
5	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Población por Actividad Productiva, Años: 1994, 2002 y 2015	46
6	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Análisis de Vivienda, Años: 2002 y 2015	48
7	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Rangos de Ingresos Mensuales por Hogar, Año: 2015	51
8	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Población por Ocupación, Años: 1994, 2002 y 2015	56
9	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Tenencia de Tierra por Unidades Económicas y Extensión, Según Estratos, Años: 1979, 2003 y 2015	57
10	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Tenencia de Tierra por Unidades Económicas y Extensión, según Estratos, Año 2015	59
11	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Uso de Tierra por Unidades Económicas y Extensión, según Estratos, Años: 1979, 2003 y 2015	60

12	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Concentración de Tierra por Unidades Económicas y Extensión, según Estratos, Años: 1979, 2003 y 2015	62
13	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Centros Educativos por Nivel y Área, Año: 2015	66
14	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Centros Educativos por Nivel, Años: 1994, 2002 y 2015	67
15	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Inscripción de Alumnos por Sector y Área, Año: 2015	68
16	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Inscripción de Alumnos según Nivel Educativo, Año: 1994, 2002 y 2015	69
17	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Tasa de Cobertura, Año: 1994, 2002 y 2015	70
18	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Tasa de Promoción y Repitencia, Año: 1994, 2002 y 2015	71
19	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Tasa de Deserción, Año: 1994, 2002 y 2015	72
20	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Personal Docente por Nivel Educativo, Sector y Área, Año: 2015	73
21	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Personal Docente por Nivel Educativo, Año: 1994, 2002 y 2015	74
22	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Alfabetismo y Analfabetismo, Año: 1994, 2002 y 2015	75
23	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Centro de Atención Médica, Año: 2015	76
24	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Diez Primeras Causas de Morbilidad Infantil (< 1 año), Año: 2015	77

25	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Diez Primeras Causas de Morbilidad de Niños de 1 a 4 Años, Año: 2015	78
26	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Tasa de Morbilidad Infantil (Entre 0 a 4 años), Año: 2015	78
27	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Causas de Morbilidad General, Año: 2015	79
28	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Tasa de Morbilidad General, Año: 2015	80
29	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Causas de Mortalidad Infantil en Menores de 1 Año, Año: 2015	80
30	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Causas de Mortalidad Infantil en Menores de 1 a 4 Años, Año: 2015	81
31	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Tasa de Mortalidad Infantil (Entre 0 a 4 años), Año: 2015	81
32	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Causas de Mortalidad General, Año: 2015	82
33	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Tasa de Mortalidad General, Año: 2015	82
34	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Tasa de Natalidad, Año: 2015	83
35	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Cobertura de Servicio de Agua, Años: 1994, 2002 y 2015	84
36	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Cobertura de Alumbrado Público, Año: 2015	85
37	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Cobertura de Servicio de Energía Eléctrica Domiciliar, Años: 1994, 2002 y 2015	85

38	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Cobertura de Drenajes, Año: 1994, 2002 y 2015	86
39	Municipio de San Francisco, Departamento de Peten, Sistemas de Recolección de Basura, Años: 2002 y 2015	88
40	Municipio de San Francisco, Departamento de Peten, Cobertura de Servicio Sanitario, Área Urbana y Rural, Años: 2002 y 2015	89
41	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Obtención de Remesas Familiares, (datos según encuesta), Año: 2015	118
42	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Generación de Ingresos según Actividad Productiva, (cifras en quetzales, basados en encuesta), Año: 2015	119
43	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Extensión, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, (datos según encuesta), Año: 2015	120
44	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Extensión, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, (datos según encuesta), Año: 2015	121
45	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Artesanal, (datos según encuesta), Año: 2015	122
46	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Agroindustrial, (datos según encuesta), Año: 2015	123
47	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Agrícola por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2015	127
48	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015, (cifras en quetzales)	129

49	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Estado de Resultados de la Producción por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015, (cifras en quetzales)	135
50	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Fuentes de Financiamiento, Año: 2015, (cifras en quetzales)	138
51	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Fuentes Internas y Externas de Financiamiento, Año: 2015, (cifras en quetzales)	141
52	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividades Agrícolas Maíz, Frijol, Pepitoria y Manía, Márgenes de Comercialización, Año: 2015	150
53	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Generación de Empleo por Producto y Tamaño de Finca, Año: 2015	154
54	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria por Tamaño de Finca y por Estrato según Encuesta, Año 2015	158
55	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Movimiento de Existencias de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015	163
56	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015, (cifras en quetzales)	167
57	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015, (cifras en quetzales)	169
58	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Costo de lo Vendido, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015, (cifras en quetzales)	170

59	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Venta de Ganado, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015, (cifras en quetzales)	173
60	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Costo Directo de Producción de Engorde de Pollo y Crianza de Gallinas Ponedoras, Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015, (cifras en quetzales)	174
61	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015, (cifras en quetzales)	178
62	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Fuentes de Financiamiento, Año: 2015 (cifras en quetzales)	181
63	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Fuentes Internas y Externas de Financiamiento, Año: 2015 (cifras en quetzales)	183
64	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Microfincas, Subfamiliares, Familiares y Multifamiliares, Márgenes de Comercialización, Año 2015	192
65	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Generación de Empleo por Tipo de Producto, Año: 2015	195
66	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividad Artesanal, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2015	198
67	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Estado de Costo Directo de Producción, Tamaño de Artesano y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015, (cifras en quetzales)	201
68	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Estado de Resultados, Tamaño de Artesano y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015, (cifras en quetzales)	206

69	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Financiamiento por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015, (cifras expresadas en quetzales)	210
70	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Fuentes Internas y Externas de Financiamiento, Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015, (cifras expresadas en quetzales)	212
71	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Generación de Empleo por Tipo de Actividad, Año: 2015, (personas empleadas)	220
72	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividad Agroindustrial, Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Empresa y Producción, Año: 2015	224
73	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Estado de Costo Directo por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015, (cifras en quetzales)	226
74	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015, (cifras en quetzales)	228
75	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividad Agroindustrial, Fuentes de Financiamiento por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015, (cifras en quetzales)	232
76	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Fuentes Internas y Externas de Financiamiento, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015, (cifras en quetzales)	233

77	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividad Agroindustrial, Pequeña Empresa - Harina de Macal, Márgenes de Comercialización, Año: 2015	238
78	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividad Agroindustrial, Generación de Empleo por Tipo de Producto, Año: 2015	241
79	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Participación por Tipo de Establecimiento Comercial, Año: 2015	243
80	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Participación por Tipo de Establecimientos de Servicio, Año: 2015	244
81	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Generación de Empleos por Tipo de Establecimientos Comerciales, Año: 2015	245
82	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada: Horchata en Polvo (Yus, Tang, Suko), Período: 2010 – 2019, (cifras en sobres de 35 gramos)	284
83	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada: Horchata en Polvo (Yus, Tang, Suko), Período: 2010 – 2019	286
84	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado: Horchata en Polvo (Yus, Tang, Suko), Período: 2010 – 2019 (cifras en sobres de 35 gramos)	287
85	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada: Polvo de Manía para Refresco, Período: 2010 – 2019 (cifras en sobres de 35 gramos)	288

86	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Márgenes de Comercialización, Año: 2015 (cifras en quetzales)	292
87	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Volumen y Valor de la Producción Anual y Proyectada	295
88	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Inversión fija, Año 1	306
89	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Inversión en Capital de Trabajo, Año 1	307
90	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Inversión Total (cifras en quetzales)	309
91	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Fuentes de Financiamiento, Año: 2015	310
92	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Plan de Amortización del Préstamo, Año 2015 (cifras en quetzales)	311
93	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	312
94	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	313

95	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	315
96	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	316
97	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Flujo Neto de Fondos – FNF (cifras en quetzales)	320
98	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Valor Actual Neto –VAN- (cifras en quetzales)	321
99	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Relación Beneficio Costo –RBC- (cifras en quetzales)	322
100	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Tasa Interna de Retorno –TIR- (cifras en quetzales)	323
101	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Período de Recuperación de la Inversión –PRI- (cifras en quetzales)	324
102	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada: Sopa Instantánea (Maggi, Malher, Knorr), Período: 2010 – 2019 (cifras en sobres de 60 gramos)	331
103	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada: Sopa Instantánea de Frijol, Período: 2010 – 2019	333

104	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado: Sopa Instantánea (Maggi, Malher, Knorr), Período: 2010 – 2019 (cifras en sobres de 60 gramos)	334
105	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada: Sopa Instantánea de Frijol, Período: 2010 – 2019 (cifras en sobres de 60 gramos)	335
106	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Márgenes de Comercialización, Año: 2015	340
107	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Valor y Volumen de la Producción Anual Proyectada	343
108	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Inversión Fija, Año: 1 (cifras en quetzales)	357
109	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Inversión en Capital de Trabajo, Año 1 (cifras en quetzales)	358
110	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Inversión Total, Año: 2015 (cifras en quetzales)	360
111	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Fuentes de Financiamiento, Año: 2015 (cifras en quetzales)	361
112	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Plan de Amortización del Préstamo (cifras en quetzales)	362

113	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Estado del Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	363
114	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	365
115	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	366
116	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	367
117	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Flujo Neto de Fondos -FNF- (cifras en quetzales)	372
118	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Valor Actual Neto -VAN- (cifras en quetzales)	373
119	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Relación Beneficio Costo -RBC- (cifras en quetzales)	374
120	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Tasa Interna de Retorno -TIR- (cifras en quetzales)	375
121	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Período de Recuperación de la Inversión-PRI- (cifras en quetzales)	376

122	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada: Harina de Maíz (Maseca), Período: 2010 – 2019 (cifras en libras)	384
123	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada: Harina de Maíz, Período: 2010 – 2019	386
124	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado: Harina de Maíz (Maseca), Período: 2010 – 2019 (cifras en libras)	387
125	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada: Harina de Maíz, Período: 2010 – 2019 (cifras en libras)	388
126	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Márgenes de Comercialización, Año: 2015 (precio por libra)	394
127	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada	396
128	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Inversión Fija, Año: 1 (cifras en quetzales)	408
129	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Inversión en Capital de Trabajo, Año 1 (cifras en quetzales)	410
130	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Inversión Total, Año: 2015 (cifras en quetzales)	411

131	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Fuentes de Financiamiento, Año: 2015 (cifras en quetzales)	413
132	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Plan de Amortización del Préstamo, Año 2015	414
133	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	415
134	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	416
135	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	417
136	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	418
137	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Flujo Neto de Fondos -FNF- (cifras en quetzales)	422
138	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Valor Actual Neto -VAN- (cifras en quetzales)	423
139	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Relación Beneficio Costo -RBC- (cifras en quetzales)	424

140	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Tasa Interna de Retorno -TIR- (cifras en quetzales)	425
141	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Período de Recuperación de la Inversión -PRI- (cifras en quetzales)	426
142	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Oferta Total Histórica y Proyectada: Condimentos (Sasón, Malher), Período: 2010 – 2019, (cifras en bolsas de ½ libra)	432
143	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Demanda Potencial Histórica y Proyectada: Producción de Pepitoria Molida, Período: 2010 – 2019	434
144	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Consumo Aparente Histórico y Proyectado: Condimentos (Sasón, Malher), Período: 2010 – 2019, (cifras en bolsas de ½ libra)	435
145	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada: Producción de Pepitoria Molida, Período: 2010 – 2019, (cifras en bolsas de ½ libra)	436
146	Municipio de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Márgenes de Comercialización, Año: 2015	441
147	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada	444
148	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Inversión Fija, Año: 1 (cifras en quetzales)	456

149	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 1 (cifras en quetzales)	457
150	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Inversión Total, Año: 2015, (cifras en quetzales)	459
151	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Plan de Financiamiento, Año: 2015, (cifras en quetzales)	460
152	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Amortización de Préstamo, Año: 2015, (cifras en quetzales)	461
153	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	462
154	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Estado de Resultados Proyectados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	463
155	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	464
156	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales)	465
157	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Flujo Neto de Fondos -FNF-, (cifras en quetzales)	469

158	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Valor Actual Neto -VAN-, (cifras en quetzales)	470
159	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Relación Beneficio Costo -RBC-, (cifras en quetzales)	471
160	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Tasa Interna de Retorno –TIR-, (cifras en quetzales)	472
161	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Período de Recuperación de la inversión –PRI-, (cifras en quetzales)	473

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala, Indicadores Socioeconómicos, Años: 1994, 2002 y 2015	2
2	Departamento de Petén, Indicadores Socioeconómicos, Años: 1994, 2002 y 2015	5
3	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Centros Poblados según Categoría, Años: 1994, 2002, 2015	14
4	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Presidentes de COCODE, Año: 2015	20
5	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Densidad Poblacional, Años: 1994, 2002 y 2015, (habitantes por km ²)	44
6	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Niveles de Pobreza, Años: 2002, 2011, 2014 y 2015	52
7	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Clasificación de Fincas por Extensión, Año: 2015	61
8	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Situación de los Accesos a Centros Poblados, Año: 2015	91
9	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Organización Social, Año: 2015	96
10	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Organización Productiva, Año: 2015	99
11	Municipio de San Francisco Departamento de Petén, Entidades de Apoyo, Año: 2015	103
12	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Requerimientos de Inversión Social y Productiva, Año: 2015	106

13	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riesgos, Año: 2015	112
14	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Vulnerabilidades, Año 2015	113
15	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Niveles Tecnológicos por Sector Agrícola, Año: 2015	125
16	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Proceso de Comercialización, Según Tamaño de Finca, Año: 2015	144
17	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Análisis Estructural de Unidades Productivas, Año: 2015	147
18	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Características Tecnológicas por Tamaño de Finca, Año: 2015	156
19	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Proceso de Comercialización, según Tamaño de Finca, Año: 2015	185
20	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Análisis Estructural de Unidades Productivas, Año: 2015	187
21	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividad Artesanal, Características Tecnológicas, Año: 2015	197
22	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividades Económicas Artesanales, Medianos y Grandes Artesanos, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015	214
23	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividad Agroindustrial, Herramientas Tecnológicas, Año: 2015	223

24	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividad Agroindustrial, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015	234
25	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riesgos, Año: 2015	249
26	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Vulnerabilidades, Año: 2015	252
27	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Historial de Desastres, Año: 2015	256
28	Valor Nutricional del Polvo de Manía para Refresco, Contenido en 100 gramos, Año: 2015	283
29	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Mezcla de Mercadotecnia, Año 2015	289
30	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Requerimientos Técnicos, Año: 2015	297
31	Valor Nutricional de la Sopa Instantánea de Frijol, Contenido en 100 gramos, Año: 2015	330
32	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015	337
33	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Requerimientos Técnicos, Año: 2015	345
34	Valor Nutricional de la Harina de Maíz, Contenido en 100 gramos, Año: 2015	383
35	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015	390

36	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Requerimientos Técnicos, Año: 2015	398
37	Valor Nutricional de Pepitoria Molida, Contenido en 100 gramos, Año: 2015	431
38	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Mezcla de Mercadotecnia, Año: 2015	437
39	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Requerimientos Técnicos, Año 2015	447

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Organigrama Municipal, Año: 2015	19
2	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Concentración y Tenencia de la Tierra, Curva de Lorenz, Años 1979, 2003 y 2015.	65
3	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Flujo Comercial, Año: 2015	117
4	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividades Agrícolas Maíz, Frijol, Pepitoria y Manía, Canal de Comercialización, Año: 2015	149
5	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividades Agrícolas: Maíz, Frijol, Pepitoria y Manía, Estructura Organizacional, Año: 2015	153
6	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Producción Avícola y Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Canales de Comercialización, Año 2015	190
7	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Producción Pecuaria, Estructura Organizacional, Año 2015	194
8	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividad Artesanal, Canal de Comercialización, Año: 2015	217
9	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividad Artesanal, Estructura Organizacional, Año: 2015	219
10	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividad Agroindustrial, Canales de Comercialización, Año: 2015	237

11	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Actividad Agroindustrial, Estructura Organizacional, Año 2015	240
12	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Canal de Comercialización, Año: 2015	291
13	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2015	296
14	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Estructura Organizacional Propuesta, Año: 2015	303
15	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco, Punto de Equilibrio, Año 1	319
16	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Canal de Comercialización, Año: 2015	339
17	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2015	344
18	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Estructura Organizacional Propuesta, Año: 2015	353
19	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol, Punto de Equilibrio, Año: 2015	371
20	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Canal de Comercialización Propuesto, Año: 2015	393

21	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2015	397
22	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Estructura Organizacional Propuesta, Año: 2015	405
23	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Harina de Maíz, Gráfica Punto de Equilibrio, Año: 2015	421
24	Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Canal de Comercialización, Año: 2015	440
25	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida. Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2015	445
26	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Estructura Organizacional Propuesta, Año: 2015	453
27	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Pepitoria Molida, Punto de Equilibrio, Año: 2015	468

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Localización, Año 2015	8
2	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Centros Poblados, Año: 2015	17
3	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Hidrografía, Año 2015	26
4	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Masa Boscosa, Año 2015	29
5	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Tipos de Suelos, Año 2015	33
6	Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, Clases Agrológicas, Año 2015	36
7	Municipio San Francisco, Departamento de Petén, Vías de Acceso, Año 2015	93

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, como entidad autónoma responsable de la educación superior del País, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, ha instituido el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, como una forma de evaluación final, previo a obtener el título universitario en el grado académico de licenciatura, en las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía.

En consideración de lo anterior, se presenta el Informe General “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, como resultado de la investigación de campo realizada en el municipio de San Francisco, departamento de Petén, cuyo objetivo general, es conocer la situación socioeconómica e identificar potencialidades productivas que permitan plantear propuestas de inversión y a la vez, impulsen el desarrollo económico y social para mejorar la calidad de vida de la población.

Para el desarrollo de la investigación, se utilizó el método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva. La fase indagatoria, se inició en el seminario general, con el fin de aplicar el conocimiento de los conceptos relacionados a la investigación científica y los términos socioeconómicos básicos, a través de la utilización de las técnicas documentales como la elaboración de fichas de trabajo y fichas bibliográficas. Esta tuvo continuidad en el seminario de preparación específica en cada disciplina; adicionalmente se recopiló información histórica y estadística del Municipio, con base en los Censos Poblacionales de los años 1994 y 2002, Censos Agropecuarios de los años 1979 y 2003, todos elaborados por el Instituto Nacional de Estadística – INE-, así como también datos relacionados al tema de pobreza, con base en las Encuestas de Condiciones de Vida y el Mapa de Pobreza Rural del INE. Se

elaboró y aplicó las herramientas de investigación, tales como entrevistas, encuestas y guías de observación, que permitió obtener información relevante para el estudio. En esta fase, también se realizó una visita preliminar para el reconocimiento del lugar y prueba de la boleta de encuesta. La investigación de campo se efectuó del 01 al 30 de junio del año 2015.

La fase demostrativa, se llevó a cabo al momento en que se confrontó la teoría y los resultados de la investigación de campo. El tamaño de la muestra determinada fue de 574 hogares, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 4%.

Respecto a la fase expositiva, consiste en dar a conocer los resultados obtenidos en la investigación realizada en el Municipio, a las autoridades locales mediante una presentación y a través del presente informe, el que se desarrolla en nueve capítulos, descritos a continuación:

Capítulo I, evalúa las características socioeconómicas del Municipio, marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero, y el resumen de actividades productivas del Municipio.

Capítulo II, analiza las actividades productivas con énfasis en los cultivos de maíz, frijol y pepitoria. Por medio de la encuesta, se determinó el área cultivada, volumen y valor de la producción, los costos y rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización de las unidades económicas.

Capítulo III, describe los aspectos relacionados a la actividad pecuaria en las microfincas, fincas familiares, subfamiliares y multifamiliares, tanto en aspectos de costos, rentabilidad, financiamiento como en detalles de comercialización y estructura organizacional de crianza y engorde de ganado bovino, crianza de gallinas ponedoras y pollos de engorde.

Capítulo IV, contiene información relacionada a las principales actividades del sector artesanal, analizadas por tamaño de empresa, costos, rentabilidad, comercialización y organización empresarial.

Capítulo V, se estudian los procesos de productos agrícolas transformados en la actividad agroindustrial, entre ellos se encuentra la harina de macal, helados de fruta y chile jalapeño en escabeche, además se analizan los elementos del costo de producción, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

Capítulo VI, describe el comercio y los servicios existentes en el Municipio, entre los que se encuentran: abarroterías, agro veterinarias, farmacias, ferreterías tiendas, entre otros.

Capítulo VII, análisis de riesgos, incluye la identificación de riesgos, vulnerabilidades y el historial de desastres que se han producido en el Municipio, tanto en años anteriores como los encontrados al año de estudio.

Capítulo VIII, describe las potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales y agroindustriales, así como de comercio y servicio, potencialidad de turismo y forestal que en el Municipio se encuentran y que aún no han sido aprovechadas.

Capítulo IX, se presentan los proyectos que se proponen para su ejecución y que muestran el uso de los productos existentes y que cuentan con un valor agregado, en este caso la transformación de los mismos. Cada propuesta contiene diversos estudios (mercado, técnico, administrativo legal, financiero e impacto social), que permiten verificar su viabilidad.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía consultada y los correspondientes anexos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo, se hace referencia a las características socioeconómicas del municipio de San Francisco, departamento de Petén, con el propósito de conocer el desarrollo y los desafíos que enfrenta la población del lugar.

Se detalla un análisis de las siguientes variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero y el resumen de actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Se integra por el contexto nacional, departamental y municipal; dentro de este último se da a conocer los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala tiene una extensión total de 108,889 kilómetros cuadrados¹ y ocupa el tercer lugar de los países más grandes de Centroamérica (representa algo más del 20% de la superficie total de Centroamérica). Se organiza administrativamente en veintidós departamentos, según dato obtenido del XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística, la ciudad capital tenía una población de 2,541,581 habitantes. La población total de Guatemala en

¹ Instituto Nacional de Estadística, GT. 2011. Caracterización República de Guatemala. Guatemala. 36 p.

ese año, era de 11.2 millones de personas, con una densidad poblacional de 103 habitantes por kilómetro cuadrado. Cuenta con 23 idiomas, la mayoría de ellos de origen maya, a excepción del Xinca y Garífuna. Los riesgos naturales a nivel República, son derivados por la presencia de numerosos volcanes, que de forma ocasional producen temblores y terremotos. La tabla siguiente, muestra indicadores relevantes.

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Socioeconómicos
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	1994	2002		2015
Indicadores sociales				
Población total (millones de habitantes)	8,333,874	11,237,196		16,176,133
Población urbana	2,914,687	5,325,608		8,023,237
Población rural	5,417,187	6,465,527		8,152,896
Indígena (millones de habitantes)	3,476,684	4,610,440	(2014)	6,322,670
No indígena (millones de habitantes)	4,637,380	6,626,756	(2014)	9,484,005
Extensión territorial en kilómetros	108,889	108,889	(2014)	108,889
Densidad de población (hab/km ²)	77	103	(2014)	145
Tasa de crecimiento de la población (%)	2.9	2.8	(2014)	2.4
Tasa de mortalidad (por c/mil habitantes)	7	5	(2014)	5.18
Tasa de natalidad (por c/mil habitantes)	35	28	(2014)	25.8
Por pobreza extrema (%)	16	15	(2014)	13.33
Pobreza total (%)	56	51	(2014)	53.71
Tasa de alfabetismo (%)	61	70.68	(2014)	85.54
Tasa de analfabetismo (%)	39	29.32	(2014)	14.46
Indicadores económicos				
Población económicamente activa	2,477,200	3,479,621	(2014)	10,116.27
Tasa de empleo (%)	99.15	96.87	(2014)	97
Tasa de subempleo (%)	3.3	14.97	(2014)	14.4
Tasa de desempleo (%)	0.85	3.13	(2014)	3
Producto interno bruto	74,669.20	152,660.90	(2014)	221,842.30
Crecimiento del PIB (%)	3.5	3.9	(2014)	3.4
Tasa de inflación	11.6	6.33	(2014)	10

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Encuesta Condiciones de Vida 2006 y 2011 -ENCOVI-, de la página electrónica del Banco de Guatemala y la Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA-.

Se puede observar en la tabla anterior, que la población total ha ido en aumento en los últimos años, con la mayoría de habitantes del género femenino. Es

importante indicar que paralelo al crecimiento poblacional, la densidad también es evidente, misma que incrementó del 2002 al 2015, en 42 habitantes por kilómetro cuadrado.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Petén, se encuentra ubicado en la región VIII o región Petén, en la República de Guatemala, es el más grande y tiene 35,854 kilómetros cuadrados, que representa más del 30% del territorio nacional; su cabecera departamental es el municipio de Flores, ubicado a 477 kilómetros de la Ciudad Capital y es el centro político-administrativo más lejano de todos los departamentos de la República. El traslado por tierra, es posible a través de la carretera al Atlántico CA-9 hasta llegar a la aldea La Ruidosa, Izabal, en donde se ubica la carretera CA-13 que conduce hacia Petén; ésta es la vía terrestre más utilizada. Asimismo, es posible llegar a través del departamento de Alta Verapaz por la carretera CA-9 en el kilómetro 85, se encuentra una bifurcación importante, en donde el camino de la izquierda corresponde a la carretera CA-14 que lleva a Cobán y a partir de allí, se continúa el recorrido por la carretera departamental RD AV-9 hasta ingresar al municipio de Sayaxché, luego por la ruta RD PET-11 atravesando el municipio de La Libertad hasta la Cabecera Departamental. También es posible, arribar al Departamento por vía aérea, desde el Aeropuerto Internacional La Aurora en la Ciudad Capital hacia el Aeropuerto Internacional Mundo Maya, ubicado en la aldea de Santa Elena, del municipio de Flores.

Limita al norte con la República de México, al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; al este con la República de Belice y al oeste con la República de México; tiene una latitud 16° 55' 45" y longitud 89° 53' 27". La elevación se encuentra en la Cabecera Departamental, a una altura de 127 metros sobre el nivel del mar, que es variada debido a la topografía del

Departamento pues posee diversidad de climas y se puede dividir en tres zonas: Región Baja, las llanuras de los lagos, donde se encuentran la mayoría de poblados, así como sus grandes praderas o sabanas; Región Media, las primeras alturas, que incluyen las pequeñas colinas de los valles de los ríos San Pedro, Azul u Hondo y San Juan, y Región Alta, las montañas mayas.

Su distribución política se divide en catorce municipios, que son: Dolores, El Chal, Flores, La Libertad, Melchor de Mencos, Poptún, San Andrés, San Benito, San Francisco, San José, San Luis, Santa Ana, Sayaxché y Las Cruces. Con base en el XI Censo de Población y VI Censo Nacional de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- del año 2002, la población del Departamento fue de 366,735, con una densidad de 10 habitantes por kilómetro cuadrado y del total de habitantes, 179,333 eran de sexo masculino y 187,402 femenino.

El departamento de Petén, es considerado como el centro y la cuna de la gran Civilización Maya. Según estudios realizados por arqueólogos y por la topografía existente en su territorio, cuenta con dos tipos de zona de vida vegetal: Bosque Húmedo Subtropical Cálido (bh-S) y Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido (bmh-S). Petén, es uno de los tres principales lugares de protección del Bosque Húmedo Tropical en el mundo, por tal razón, en él se encuentran varias zonas que han sido declaradas como áreas protegidas. La más importante, la Reserva de la Biosfera Maya con más de un millón de hectáreas de bosque sub-tropical húmedo, esta área de selva alberga exóticas especies de flora y fauna, que lo convierte en un importante ecosistema y pulmón del planeta tierra.

Los idiomas originales de este departamento son el Itzá, el Lacandón, y el Mopán, pero la constante migración de otros puntos de la República de

Guatemala, hizo que el idioma Q'eqchi', se hable en menor proporción, a pesar de ello, 60% de la población habla el idioma español. La tabla 2, refleja los indicadores socioeconómicos a nivel departamento.

Tabla 2
Departamento de Petén
Indicadores Socioeconómicos
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	1994	2002	2015
Indicadores sociales			
Población total (miles de habitantes)	224,884	366,735	736,010
Urbana (miles de habitantes)	60,115	110,399	234,351
Rural (miles de habitantes)	164,769	256,336	501,659
Indígena (miles de habitantes)	59,000	113,462	(2014) 481,032
No indígena (miles de habitantes)	160,078	253,273	(2014) 230,554
Extensión territorial	35,854	35,854	(2014) 35,854
Densidad de población (hab/km ²)	6	10	(2014) 20
Por pobreza extrema (%)	15	12.57	(2014) 16.25
Pobreza no extrema (%)	57	50.02	(2014) 49.42
Pobreza total (%)	72	62.59	(2014) 65.67
No pobre (%)	28	37.41	(2014) 34.33
Tasa de alfabetismo (%)	66.22	74	(2014) 90.04
Tasa de Analfabetismo (%)	33.8	26	(2014) 9.96
Indicadores económicos			
Población económicamente activa	65,066	111,568	-

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Encuesta de Condiciones de Vida 2006 y 2011 -ENCOVI- y de la página electrónica del Banco de Guatemala.

La tabla anterior muestra una tendencia similar a los datos a nivel República, debido al crecimiento poblacional. Sin embargo, es importante hacer notar que, predomina la población urbana e indígena al año 2015, a diferencia de los periodos anteriores. Al mismo tiempo, la pobreza total al año de estudio, supera por 3.08% al año 2002.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

El departamento de Petén fue uno de los últimos territorios conquistados y colonizados por los españoles; no se tenían noticias de la existencia de San

Francisco durante la época colonial, este fue creado en el año de 1828 por el Gobierno de la República Federal de Centro América. Desde ese entonces, se le conocía con el nombre de Chachaclúm que se deriva de las palabras itzá "Chachak" que significa "rojo" o "encarnado" y de "lu'um" es "lodo", "barro" o "tierra", y unidas ambas palabras representan: "Tierra Colorada" o "Lodo Colorado", nombre que se deriva del color de la tierra por ser rojizo.

A solicitud de la población, el 7 de octubre de 1927, se cambió el nombre por "San Francisco" y el 30 de mayo de 1931, el Ejecutivo acordó anexarle el municipio de San Juan de Dios por Acuerdo Gubernativo de esa misma fecha, que se encuentra aproximadamente a dos kilómetros. Lo anterior, porque carecía de los recursos económicos suficientes para su supervivencia; además, parte de su población había emigrado hacia Belice, como consecuencia del reclutamiento militar forzoso en esa época y esta cabecera municipal fue una próspera hacienda de ganado vacuno y caballar. El Municipio, finalmente fue creado en el año 1828 y el cambio de nombre denota la devoción de los habitantes hacia las obras maravillosas de San Francisco de Asís.

1.1.4 Localización y extensión

La Cabecera Municipal, se sitúa en los 16°47'56" latitud norte y 89°56'10" de longitud occidental del meridiano de Greenwich, a una altura de 220 metros sobre el nivel del mar. Con base en la investigación de campo, el Municipio se localiza a 495 kilómetros de la ciudad capital y a 18 kilómetros de la Cabecera Departamental, sobre la ruta RD PET-16. Limita al norte con los municipios de San Benito y Flores, al sur con el municipio de Sayaxché, al este con el municipio de Santa Ana y al oeste con el municipio de La Libertad.

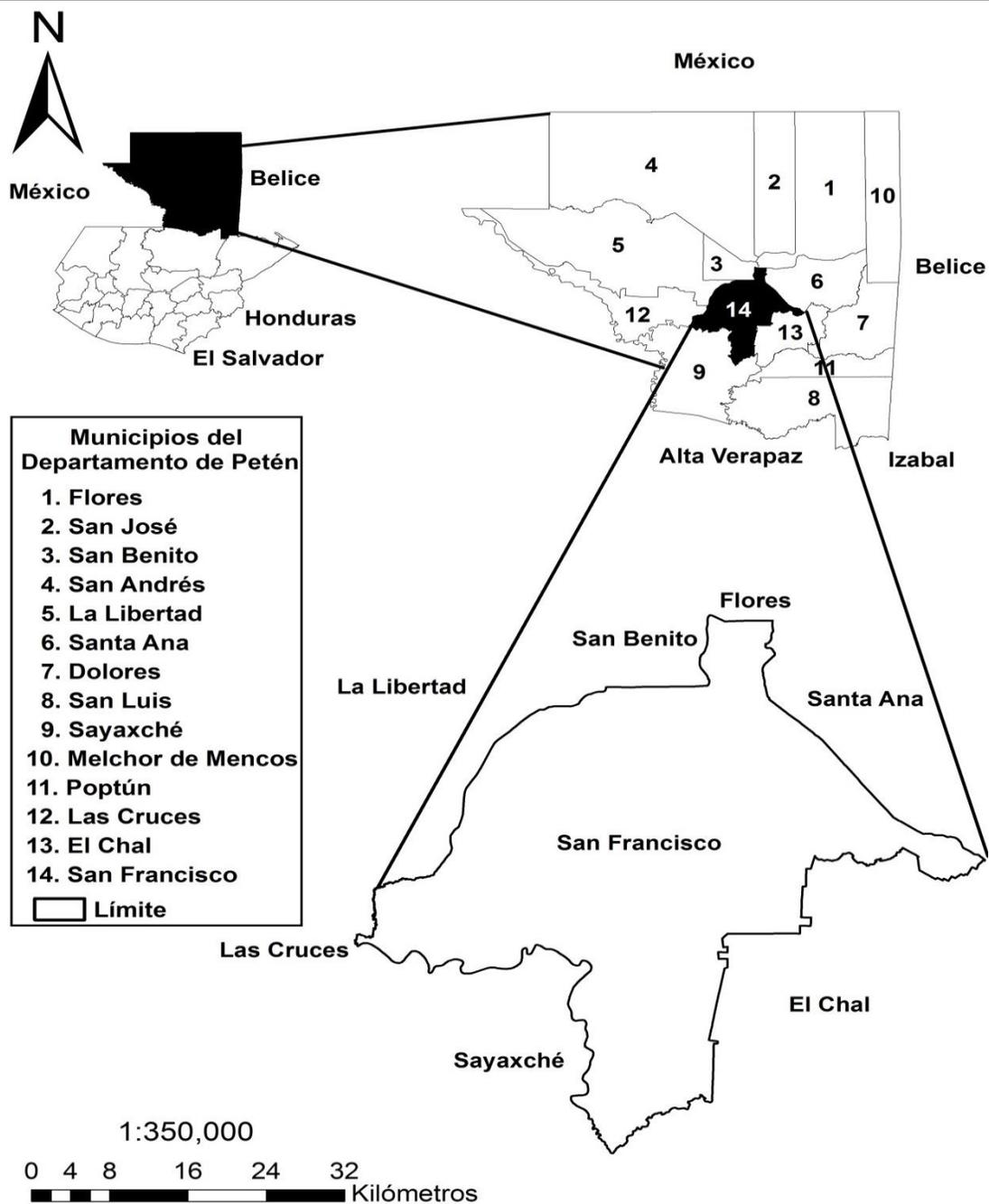
Una ruta para llegar al Municipio desde la ciudad capital, es a través del Atlántico sobre la carretera CA-9, que conduce hacia el oriente hasta llegar a El

Rancho, El Progreso (km. 85), posteriormente se ubica Río Hondo, Zacapa (km. 136) y se continua el recorrido hasta llegar a Morales, Izabal (km. 245). Al estar en ese punto, se debe cruzar a la izquierda para tomar la carretera CA-13, donde se localiza Río Dulce, Izabal (km. 276) y sobre esa misma vía, se ubican los municipios de San Luis y Poptún (km. 388); en el cruce al municipio de Santa Ana (km. 468), se ingresa directamente a la Cabecera Municipal, a través de la carretera departamental RD PET-16, hacia el sur, que conduce al Municipio (km. 495), en un tiempo estimado de 8 horas.

Otra ruta de acceso hacia el Municipio, es a través de la carretera CA-9 por el departamento de Alta Verapaz, misma que es más larga. En el kilómetro 85, se encuentra una bifurcación, en la que se debe cruzar a la izquierda para ingresar a la carretera CA-14 hasta llegar al municipio de Cobán; en este punto se ubica la carretera departamental RD AV-9 hacia el norte a 74 kilómetros, donde se encuentra el municipio de Chisec y sobre la misma ruta a través de la Franja Transversal del Norte en dirección este, se llega a San Antonio Las Cuevas, luego se continúa hacia el norte a la cabecera municipal de Sayaxché, donde se localiza la carretera departamental RD PET-11. Finalmente, en dirección norte a 34 kilómetros, está el municipio de La Libertad y hay una intersección con la carretera departamental RD PET-15 en dirección este, hacia el Municipio. La distancia total recorrida en esta ruta, es de 574 kilómetros en un tiempo estimado de 9 horas. De acuerdo a la información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional –IGN-, el Municipio, cuenta con una extensión territorial aproximada de 502.20 kilómetros cuadrados, lo que representa aproximadamente, 1.40% del Departamento.

En el mapa 1, se muestra la ubicación geográfica del Municipio dentro del contexto nacional y departamental.

Mapa 1
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Localización
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por la Municipalidad de San Francisco, departamento de Petén y el apoyo del Instituto Geográfico Nacional –IGN–.

1.1.5 Clima

El clima es cálido (temperatura media anual que fluctúa entre 29.4° y 35.9° centígrados). En el período de marzo a julio, la temperatura máxima oscila entre 36.6° y 38.2°C y la mínima en los meses de diciembre a febrero con 18.4° y 21.2°C, con un promedio anual de 22.6°C. La lluvia tiene una precipitación pluvial media anual de 1,800.9 milímetros, concentrándose en los meses de junio a septiembre. Los vientos se registran mayormente en los meses de marzo y abril con una velocidad promedio de 30 km/h y la humedad del aire promedio anual es de 72%. El Municipio presenta un invierno benigno, la vegetación natural es boscosa y no se tiene una temporada seca bien definida.

1.1.6 Orografía

El Municipio se encuentra en el área fisiográfica de las tierras bajas de Petén, generalmente es de sabana y de bosques bajos, propiamente dichos. Constituye una planicie de cerros de poca altura, los que se conocen con los nombres de Miradero, Colompote, Grande, Chuná, Pelones, de la Manga, Cuché, Canquix, Ixpaquin, Jobonoch y Liquiché.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Cultura, es el “conjunto de elementos de índole material y espiritual organizados lógicamente y coherentemente, que incluye los conocimientos, las creencias, el arte, la moral, el derecho, los usos y costumbres y todos los hábitos y aptitudes adquiridos por los hombres en su condición de miembros de la sociedad”.²

Al analizar este aspecto con el Municipio, éste desarrolla actividades culturales y deportivas que se mezclan con las tradiciones y costumbres propias del lugar. Por tradición la población es de religión católica en un alto porcentaje, aunque últimamente han llegado al lugar iglesias protestantes.

²OCÉANO. Océano Uno Color. Diccionario Enciclopédico. Barcelona: España: Grupo Editorial Océano, 2003. p.152.

Alrededor de las fiestas religiosas, se generan varias actividades llenas de costumbres y tradiciones, entre las que se pueden mencionar:

- La fiesta del Santo Patrono, la Semana Santa, las posadas, fiestas navideñas, Novenario a la Virgen del Carmen con rezos y cantos tradicionales.
- La Semana Santa: celebración de mucha espiritualidad donde se festeja la crucifixión y muerte del Señor Jesucristo con misas y procesiones.
- Novenario de San Francisco de Asís: celebración del 26 de septiembre al 4 de octubre, días que coinciden con la feria del lugar. El día principal dedicado a San Francisco es el 4 de octubre donde se realiza misa y procesión solemne.
- Finado o Día de Ánimas: se realiza esta actividad durante los días 1 y 2 de noviembre, donde los vecinos aprovechan para limpiar, pintar o adornar las tumbas en el cementerio. Durante estos días no faltan los bollos con ixpelón (frijol tierno).
- Las Enhiladeras de Flores en el mes de María: consiste en en hilar o enhebrar a la Flor de Mayo en unos chives de cocos. Las mujeres se reúnen alrededor de los canastos con estas flores perfumadas para realizar esta actividad, al mismo tiempo que reparten golosinas tradicionales: jocote en conserva, galletitas de almidón, nance en curtido, refrescos, etc.
- Las Mesitas: esta tradición se celebra durante los días 7 y 8 de diciembre de cada año; las señoras que desean poner sus ventas o “mesitas” sacan éstas frente a sus casas y sobre ellas, colocan comida y conservas variadas. Las mesitas se iluminan con un candil. La gastronomía del Municipio es variada y se pueden mencionar las siguientes: bollos, nance curtido, conserva de marañón, guineo, leche, coco, ajonjolí, cáscara de naranja agria, ayote, güisquil, papaya, bizcotela en dulce, jocote en conserva, torrijas, arepas, dulce de pan. Esta tradición de las mesitas, es muy visitada por muchos vecinos de los pueblos de los alrededores y por extranjeros.

En la Feria Patronal, se realiza la elección y coronación de la reina, elegida por un jurado nombrado para el efecto. También se celebran vueltas tradicionales de la Chatona y el Caballito; y de los personajes, la Chatona, pertenece al folklore petenero y consiste en que una persona se introduce debajo de una muñeca de gran tamaño, que danza en representación del baile de la “Tía Tona” durante las ferias de su época. Su origen se identifica con la Mojiganga o la Xtabay, mujer que espantaba a los bolos e infieles, y ahora es la alegría y el hazmerreír de los pobladores. Tiene su música y baile especial que se interpreta con una marimba típica, dicha tonada con su letra viene de antaño.

Asimismo, el Municipio cuenta con grupos culturales, tales como: Grupo de Proyección Juvenil de Música, Grupo Juvenil Iglesia Católica, Grupo Folklórico Chachaclún, mismos que se encargan de representar los bailes, trajes, música y religión, tradicionales del lugar. También se puede mencionar a la Marimba Orquesta Niña Petenera, que inició como una tradición familiar y posteriormente, se popularizó hasta convertirse en orquesta, haciendo presentaciones a nivel Departamento y áreas aledañas, siendo un orgullo franciscano.

El Municipio, tiene grupos deportivos, entre los que puede mencionarse: Deportivo Aurora, Deportivo Pishka, Deportivo Paraíso, Deportivo Las Flores y Deportivo Pelones, quienes participan en campeonatos de fútbol organizados para las fiestas patronales, que se realizan en la cancha ubicada frente a la Iglesia Católica y otras competencias a nivel departamento. Cabe destacar que, las mujeres también tienen presencia en el deporte pues tienen conformado, grupos de baloncesto (Las Guerreras, Las Estrellas, Colegio Mayab, entre otros), que participan en campeonatos organizados por la Municipalidad. Finalmente, es importante dar a conocer que eventualmente, se organizan actividades como maratones, tardes deportivas y que involucran a los niños y niñas del lugar.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

El Municipio, se rige administrativamente por el Concejo Municipal; que está dirigido por el alcalde, alcaldes auxiliares y comités de desarrollo comunitario, quienes se encargan de determinar las necesidades de cada comunidad.

1.2.1 División política

Esta permite conocer la forma en que están distribuidos los centros poblados; según el Código Municipal, inciso “b” artículo 4, Título I, Decreto Número 12-2002 emitido por el Congreso de la República de Guatemala, la división de las entidades locales de ámbito territorial puede ser: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microrregión, finca y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente.

Al año 2015, el Municipio se encontró estructurado así: la Cabecera Municipal con siete barrios; una aldea y su barrio, un asentamiento, siete caseríos, un parcelamiento, un reasentamiento y una cooperativa.

El resumen de los cambios en su división política, durante los años 1994, 2002 y 2015, se muestran en el cuadro 1.

Cuadro 1
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Resumen de Centros Poblados por Categoría
Años: 1994, 2002, 2015

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2015
Pueblo	1	1	1
Barrios			8
Aldeas	1	2	1
Caseríos	9	11	7
Fincas	22	4	

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2015
Población dispersa		1	
Asentamiento			1
Parcelamiento			1
Reasentamiento			1
Cooperativa			1
Total	33	19	21

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Como se observa en el cuadro anterior, entre los años 1994 y 2002, hubo una reducción de catorce comunidades, que pudo derivarse por el incremento de la población y teniendo como consecuencia, la modificación en las categorías municipales.

Asimismo, durante los años 2002 y la investigación de campo al año 2015, la división política, se redujo a una aldea y a siete caseríos, debido a factores como la migración de la población entre centros poblados y municipios aledaños, así como personas que fueron beneficiadas a través del Fondo de Tierras, quienes posteriormente compraron terrenos, y adicionalmente, la búsqueda de oportunidades de trabajo. Lo anterior, también permitió constituir a la aldea Nueva Concepción como Asentamiento, al caserío Santa Teresa como Reasentamiento, así también, surgió el caserío San Martín Las Flores, la cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán y el parcelamiento Nueva Nación.

Cabe mencionar, que cuatro de los caseríos del Municipio, se redistribuyeron así: Cristo Rey pasó a formar parte del municipio de Dolores; Guadalupe y La Oriental I y II, al municipio El Chal; no obstante, del caserío Tres Arroyos, no fue proporcionada información que indique la razón por la que, se quitó de la división política del Municipio. Estos cambios se derivaron de las acciones legales para

que la aldea El Chal, fuese creada como nuevo municipio del Departamento, de acuerdo al Decreto Número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, y donde también se segregaría el territorio que comprende al municipio de Dolores.

En la tabla 3, se detalla las modificaciones durante los periodos comparados y el año de investigación.

Tabla 3
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Centros Poblados según Categoría
Años: 1994, 2002, 2015

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2015
1	San Francisco	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	San Juan de Dios	Aldea	Aldea	Aldea
3	Santa Cruz	---	Caserío	Caserío
4	Zapotal II	---	Caserío	Caserío
5	Eben-Ezer	---	Caserío	Caserío
6	San José Pinares	---	Caserío	Caserío
7	Nuevo San Francisco	Caserío	Caserío	Caserío
8	Nueva Nación	---	---	Parcelamiento
9	San Valentín Las Flores	Caserío	Caserío	Caserío
10	San Martín Las Flores	---	---	Caserío
11	Nueva Concepción	---	Aldea	Asentamiento
12	Santa Teresa	---	Caserío	Reasentamiento
13	Nueva Guatemala Tecún Umán	---	---	Cooperativa
14	El Centro	---	---	Barrio
15	San Rafael	---	---	Barrio
16	El Porvenir	---	---	Barrio
17	El Paraíso	---	---	Barrio
18	La Paz	---	---	Barrio
19	Las Flores	---	---	Barrio
20	Concordia	---	---	Barrio
21	La Unión	---	---	Barrio

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2015
22	Tres Arroyos	Caserío	Caserío	---
23	Guadalupe	Caserío	Caserío	---
24	Cristo Rey	---	Caserío	---
25	La Oriental I y II	Caserío	Caserío	---
26	Cruce del Aguacate	Caserío	---	---
27	Argentina	Caserío	---	---
28	Los Ángeles	Caserío	---	---
29	El Tablero	Caserío	---	---
30	El Murciélago o Chapín	Finca	---	---
31	La Monatañesa	Finca	Finca	---
32	Blanquita	Finca	---	---
33	Santa Mónica	Finca	---	---
34	Los Casos	Finca	---	---
35	Los Coquitos	Finca	---	---
36	El Forestal Lain	Finca	---	---
37	Chilolo	Finca	---	---
38	Chapayal	Finca	---	---
39	Zapotal	Finca	Finca	---
40	Luinal	Finca	---	---
41	La Lágrima	Finca	---	---
42	Los Elefantes	Finca	---	---
43	Entre Cerros	Finca	---	---
44	Secnite	Finca	---	---
45	Las Marías	Finca	---	---
46	San Valentín	Finca	---	---
47	Santa Marta	Finca	---	---
48	Sin Nombre	Finca	---	---
49	Vivero de Café	Finca	---	---
50	Poloncot	Finca	---	---
51	San Martín Monterrey	Finca	Finca	---
52	Paso del Gallo	---	Finca	---
53	Población dispersa	---	Otra	---

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

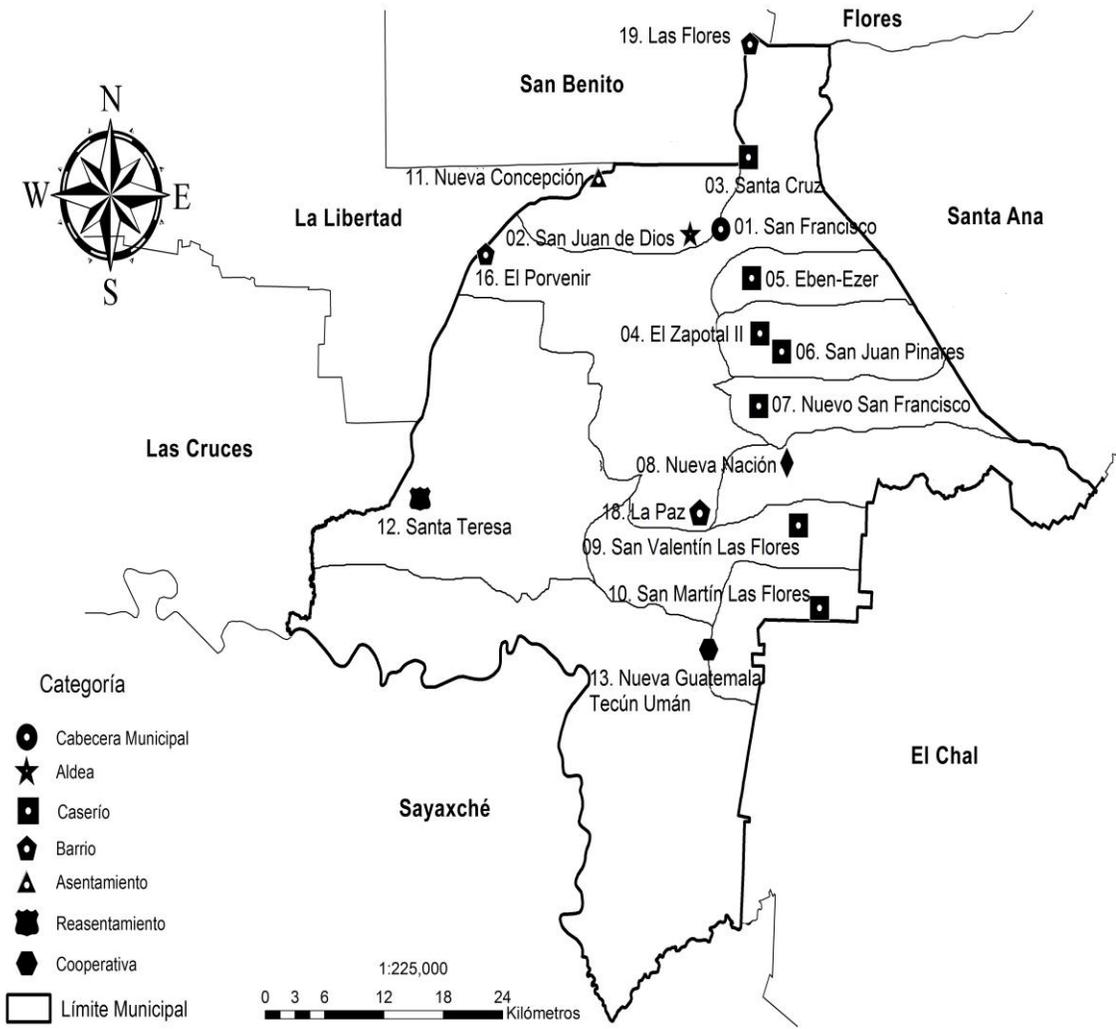
Como se observa en la tabla anterior, el comportamiento en la variación de la división política del Municipio en los períodos investigados, refleja que, de treinta y tres comunidades en el año 1994, en la actualidad cuenta con veintiún centros poblados, es decir que al año 2015, el caso urbano presenta siete barrios en la Cabecera Municipal y el barrio La Unión, que pertenece a la aldea San Juan de Dios; lo anterior, con base en información proporcionada por el Registro de Información Catastral -RIC-, del Municipio.

Al mismo tiempo, con información obtenida del RIC, fue necesario cambiar de categoría municipal a la aldea Nueva Concepción como Asentamiento y el caserío Santa Teresa en Reasentamiento, debido a que disminuyó la cantidad de habitantes y los servicios públicos son escasos en dichas áreas; no obstante, hubo migración de personas de otras áreas aledañas al Municipio, que permitieron crear el parcelamiento Nueva Nación y el caserío San Martín Las Flores.

Respecto a la cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán, se encuentra conformado por algunas familias procedentes de México y que en algún tiempo atrás, habían salido del territorio nacional por diversas razones, esto con base en la información que los mismos pobladores indicaron al momento de realizar la investigación y que por la cantidad de personas ubicadas en el área utilizada para vivir, fue necesaria su constitución.

En el mapa 2, se observa la distribución territorial del Municipio, mismo que tiene líneas divisorias que permiten apreciar cada uno de los centros poblados.

Mapa 2
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Centros Poblados
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en información de la Unidad de Catastro Municipal de San Francisco, departamento de Petén y el Instituto Geográfico Nacional –IGN–.

El mapa anterior, refleja la ubicación de los centros poblados que constituyen al Municipio, así como la categoría de cada uno de ellos.

1.2.2 División administrativa

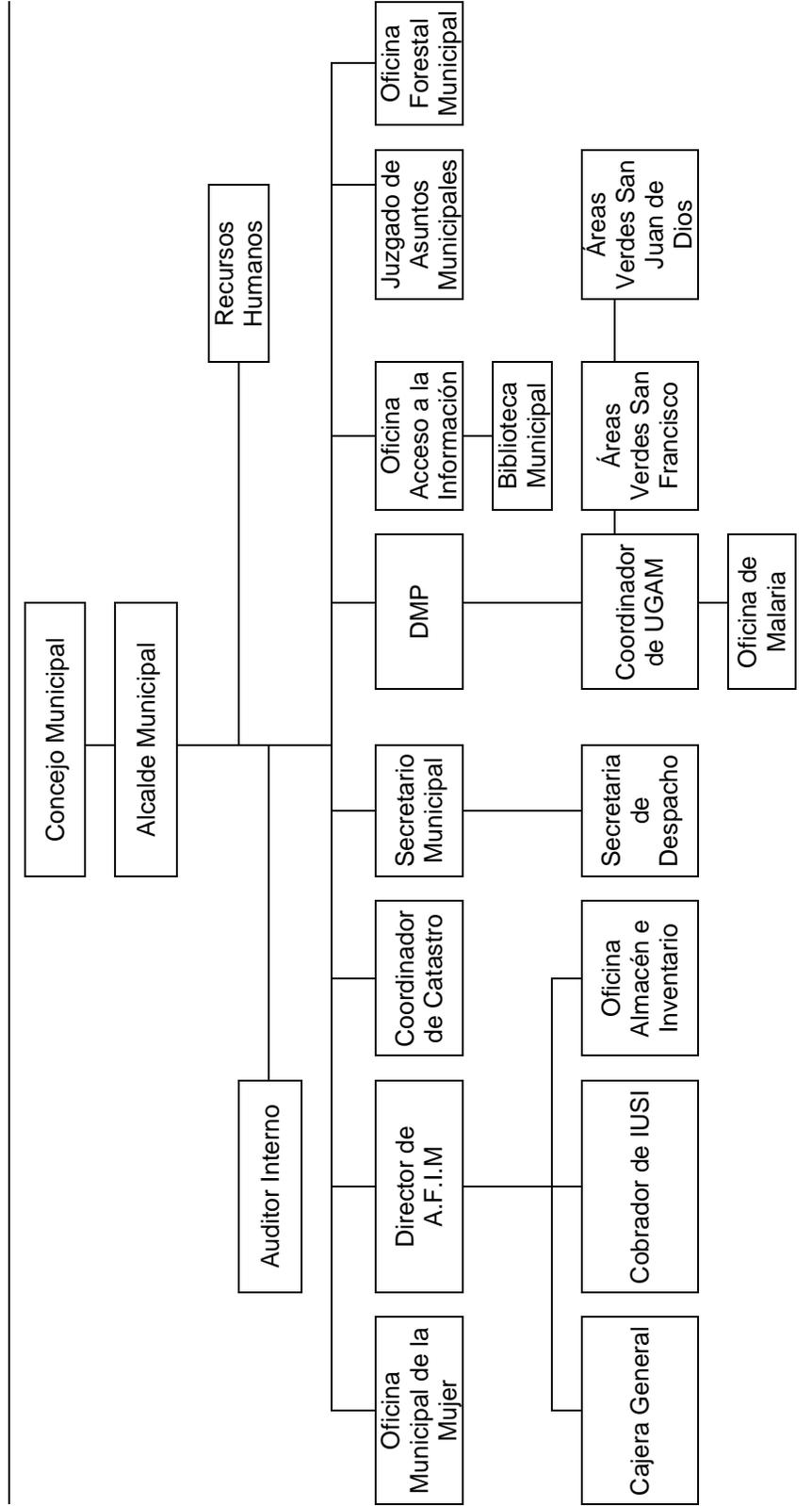
Según el artículo 9 del Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala y el artículo 206 de la Ley Electoral y de Partidos Políticos, Decreto Número 1-85 de la Asamblea Nacional Constituyente y sus Reformas emitido por el Congreso de la República de Guatemala, establece que todo municipio debe estar organizado administrativamente para los asuntos municipales.

Con base en lo anterior, al año 1994, el Municipio era administrado por un Alcalde, dos síndicos y tres concejales; durante el año 2002, la Corporación Municipal estaba dirigida por un Alcalde, dos síndicos y cuatro concejales.

No obstante, al año de investigación, la Corporación Municipal cuenta dentro de su estructura organizacional con un Alcalde, dos síndicos y cuatro concejales, sin contar con suplentes; además de cuarenta personas aproximadamente que atienden todos los asuntos administrativos.

En la gráfica siguiente, se puede observar el organigrama municipal que muestra las diferentes unidades administrativas creadas en su estructura.

Gráfica 1
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Organigrama Municipal
Año: 2015



Fuente: municipalidad de San Francisco, departamento de Petén, año 2015.

La estructura organizacional municipal, muestra su autoridad máxima en el Concejo Municipal, seguido del Alcalde, quien tiene a su cargo la toma de decisiones y brindar las instrucciones a las unidades del nivel táctico y éstos, al nivel operativo.

La Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002 emitido por el Congreso de la República de Guatemala, promueve la organización de las comunidades por medio de Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, quienes participarán en la gestión municipal para el desarrollo de las comunidades. Así también la Ley General de Descentralización, Decreto Número 14-2002 del Congreso de la República de Guatemala, promueve descentralizar la gestión pública para así promover cooperación entre las comunidades y el gobierno municipal.

Las aldeas y caseríos del Municipio cuentan con Comités de Desarrollo Comunitarios -COCODE-, que son los representantes ante las autoridades municipales y se encargan de determinar las necesidades prioritarias de cada una de las comunidades, a continuación, se presenta el listado de centros poblados con su respectivo COCODE.

Tabla 4
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Presidentes de COCODE
Año: 2015

No.	Centros poblados	Categoría	Nombre del Cocode
1	San Juan de Dios	Aldea	Higinio Aderito Ochaeta
2	Nuevo San Francisco	Caserío	Crisanto Mó Tec
3	San Valentín Las Flores	Caserío	Jairo Cardona Sagastume
4	Santa Cruz	Caserío	Víctor Manuel Cristales Rodríguez
5	Santa Teresa	Reasentamiento	Agustín Chub Cáp
6	Nueva Concepción	Asentamiento	Félix Barrera
7	San José Pinares	Caserío	German Chub Choc
8	Eben-Ezer	Caserío	Alfredo Chub Yat
9	Zapotal II	Caserío	Reginaldo Pacay Ráp

Continúa en página siguiente ...

... viene de página anterior.

No.	Centros poblados	Categoría	Nombre del Cocode
10	Nueva Nación	Parcelamiento	Jorge Cruz Choc
11	San Martín Las Flores	Caserío	Mario Samuel Pérez Ipiña
12	Nueva Guatemala Tecún Umán	Cooperativa	Mario Estebio Coc Chomo
13	El Centro	Barrio	Sandra Patricia Trujillo Ochaeta
14	San Rafael	Barrio	Amada Ochaeta Aguilar
15	El Paraíso	Barrio	Elida Gómez Morales
16	Concordia	Barrio	José Domingo Mateo
17	La Paz	Barrio	Marvin Antonio Sagastume Cardona
18	Las Flores	Barrio	Ángel Geovanny Canek Contreras
19	El Porvenir	Barrio	Graciela Nájera Zepeda
20	La Unión	Barrio	Sherwin William Juárez

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En la tabla anterior se muestra, que cada centro poblado está representado por el Presidente del COCODE, quien tiene acercamiento con las personas de la comunidad para abordar las necesidades y establecer las más prioritarias con el fin de determinar la forma para satisfacerlas y realizar los cambios requeridos.

1.2.2.1 Concejo municipal

Es el ente encargado del ejercicio del Gobierno Municipal y su función principal es velar por la integridad del patrimonio, garantizar los intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de los recursos. De acuerdo al Código Municipal, “es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal.”³

El Concejo Municipal está integrado de la manera siguiente: Alcalde Municipal, Síndico I, Síndico II, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, por el momento no cuenta con suplentes de turno. Además está organizada de

³ Decreto Número 12-2002 Código Municipal, artículo 9.

manera interna en entidades públicas que prestan los servicios a las necesidades de la comunidad, de la siguiente manera: Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Coordinación Técnica Administrativa -CTA-, Juzgado de Asuntos Municipales, Centro de Salud, Oficina Municipal de la Mujer, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Ministerio de Desarrollo Social de Guatemala -MIDES-, Catastro Municipal, Dirección de Administración Financiera Municipal -DAFIM-, Recursos Humanos, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Fondo para el Desarrollo de la Nación, -FONPETROL-.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Los Alcaldes Auxiliares Comunitarios son personajes importantes dentro de la población, representan a la comunidad ante las autoridades municipales, el nombramiento lo realiza el Alcalde Municipal con base en la designación o elección que realicen las comunidades.

De acuerdo a la información proporcionada por la Municipalidad, a finales del año 2014, se contaba con dos Alcaldes Auxiliares en todo el Municipio, estos ya no continuaron en su cargo, debido a la despreocupación que se vive en los centros poblados de mejorar su situación actual.

1.2.2.3 Consejo municipal de desarrollo -COMUDE-

De acuerdo a la información proporcionada por la municipalidad, el seis de febrero del año 2015, se reunieron el Alcalde José Luis Pérez Lara, los presidentes de COCODE y demás representantes de las entidades de gobierno; con el objeto de integrar el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE- quienes son los encargados de solicitar que se ejecuten y prioricen proyectos para el mejoramiento, según las necesidades que tenga la comunidad.

Para el año 2015 quedó integrado por el Alcalde Municipal quien los coordinará, el síndico primero y el concejal primero, los presidentes de los COCODE, los representantes de las diferentes instituciones de gobierno con presencia en la localidad, como lo son: el Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Coordinación Técnica Administrativa -CTA-, Juez de Asuntos Municipales, Centro de Salud, Oficina Municipal de la Mujer, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Ministerio de Desarrollo Social de Guatemala -MIDES-, directora y coordinador de Catastro Municipal, Dirección de Administración Financiera Municipal -DAFIM-, Director de Recursos Humanos, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Fondo para el Desarrollo de la Nación, -FONPETROL-, y el representante de la Asociación de Servicios Comunitarios de Salud -ASECSA.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son los elementos que existen en la naturaleza y que el ser humano maneja para su beneficio, que al ser utilizados de manera racional pueden aprovecharse permanentemente.

En Guatemala existe diversidad de recursos naturales, éstos son incorporados en actividades económicas mediante el uso potencial o extracción de materias primas. Por lo tanto, éstos conforman una de las principales fuentes de ingresos para la economía y desarrollo del país, además de ser parte de la belleza natural, provee grandes beneficios.

1.3.1 Agua

Los recursos hídricos son primordiales para la vida, porque son factores que actúan como catalizador de diferentes procesos físicos y biológicos necesarios para el funcionamiento de los ecosistemas. El departamento de Petén, cuenta con un gran número de ríos y lagos, que forman parte de las grandes

atracciones del lugar, situándose en el Municipio los ríos; el Subín y el San Martín, ambos desembocan en el río La Pasión, también cuenta con una laguneta conocida como El Zapotal, misma que se localiza en el caserío del mismo nombre. Además, se sitúan dos aguadas dentro de la cabecera municipal, éstas son: la del Gallo y las Ilusiones, actualmente la última fue rellenada con el propósito de realizar la construcción de un salón de usos múltiples para beneficio de la población.

• **Río El Subín**

La cuenca fluvial del río está conformada por un área aproximada de 600 km, que tiene diferentes características topográficas en su curso, en la sección superior del río se distingue una zona montañosa, que provoca un cauce muy rápido, a medida que se desplaza hacia el oeste y parte del municipio de Sayaxché que, al expandirse crea una mayor área de inundación en terreno plano. Lo anterior, incide en que el movimiento del caudal es lento, la mayor parte del territorio de la cuenca del río pertenece al Municipio y a la reserva forestal de San Martín (CONAP), posee una amplia vegetación y fauna.

En la actualidad existe contaminación en el área debido al mal manejo de desechos sólidos, así mismo, el factor determinante que ha contribuido al deterioro de dicho recurso es la práctica regular del lavado de ropa y las actividades de aseo personal que se realizan en las orillas del río, afecta directamente al medio ambiente. En la época de invierno el afluente crece y arrastra residuos contaminados que hacen que sus aguas se conviertan en corrientes de aguas negras.

• **Río San Martín**

Se encuentra ubicado en el límite hacia el municipio de Sayaxché, se caracteriza por ser una corriente corta que se forma al suroeste del caserío El Pacay, se

localiza en el municipio de San Francisco y Santa Ana, el río discurre suavemente de noroeste a suroeste, recibe numerosos afluentes y cambia su rumbo, prosigue hacia el este de la cabecera departamental, para finalmente desembocar en el río La Pasión, cuenta con un drenaje de 35 kilómetros aproximadamente.

- **Laguneta Zapotal**

Se encuentra ubicada en jurisdicción del Municipio, a una distancia de 19 km por la vereda al sur de la cabecera, específicamente en el caserío del mismo nombre, anteriormente en esta comunidad no se tenía acceso al agua potable por lo tanto este recurso era utilizado para actividades como; aseo personal, lavado de ropa y pastoreo de animales, provocó su deterioro con las malas prácticas en su uso, la laguneta cuenta con una extensión aproximada de 2 km, en la actualidad se tiene poco acceso a este recurso pues se encuentra rodeada por fincas que se dedican a la ganadería.

En el mapa 3, se visualizan los recursos hídricos con los que cuenta el Municipio.

Mapa 3
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Hidrografía
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015, con apoyo de la Municipalidad de San Francisco, departamento de Petén y el Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

1.3.2 Bosques

Se denomina así a una extensión caracterizada por alojar una alta densidad de árboles, que ayudan a mantener y satisfacer la vida humana, y brindan alimentos, maderas y fibras, regulan el clima, y apoyan la formación de suelos entre otros beneficios.

La cobertura boscosa que posee en la actualidad el departamento de Petén es de 21,264.9 km, de los cuales 18,185.17 km pertenecen al tipo de bosques latifoliados, en cuanto a los bosques secundarios o arbustal se conserva una extensión de 2,940.13 km y con respecto a los bosques mixtos solamente se conserva una extensión territorial de 93.31 km, por consiguiente, los bosques de conífera con una menor extensión. La región de Petén se caracteriza por contar en su mayoría del tipo de bosque latifoliado, mismo que está representado aproximadamente por 300 especies de las que, 50 son maderables.

La dinámica forestal del departamento ha sufrido cambios en la cobertura boscosa pues para el período 1991-1993, la cobertura forestal abarcaba 2,624,643 hectáreas y para el año 2001 era de 2,293,610; por lo tanto se ha tenido una pérdida significativa de 331,000 hectáreas, en un período de 10 años comprendido durante los años 1991 al 2001, para el año 2010 se poseía una cubierta forestal de 1,802,604 hectáreas por lo tanto se concluye que cada vez más la cobertura del área boscosa disminuye significativamente.

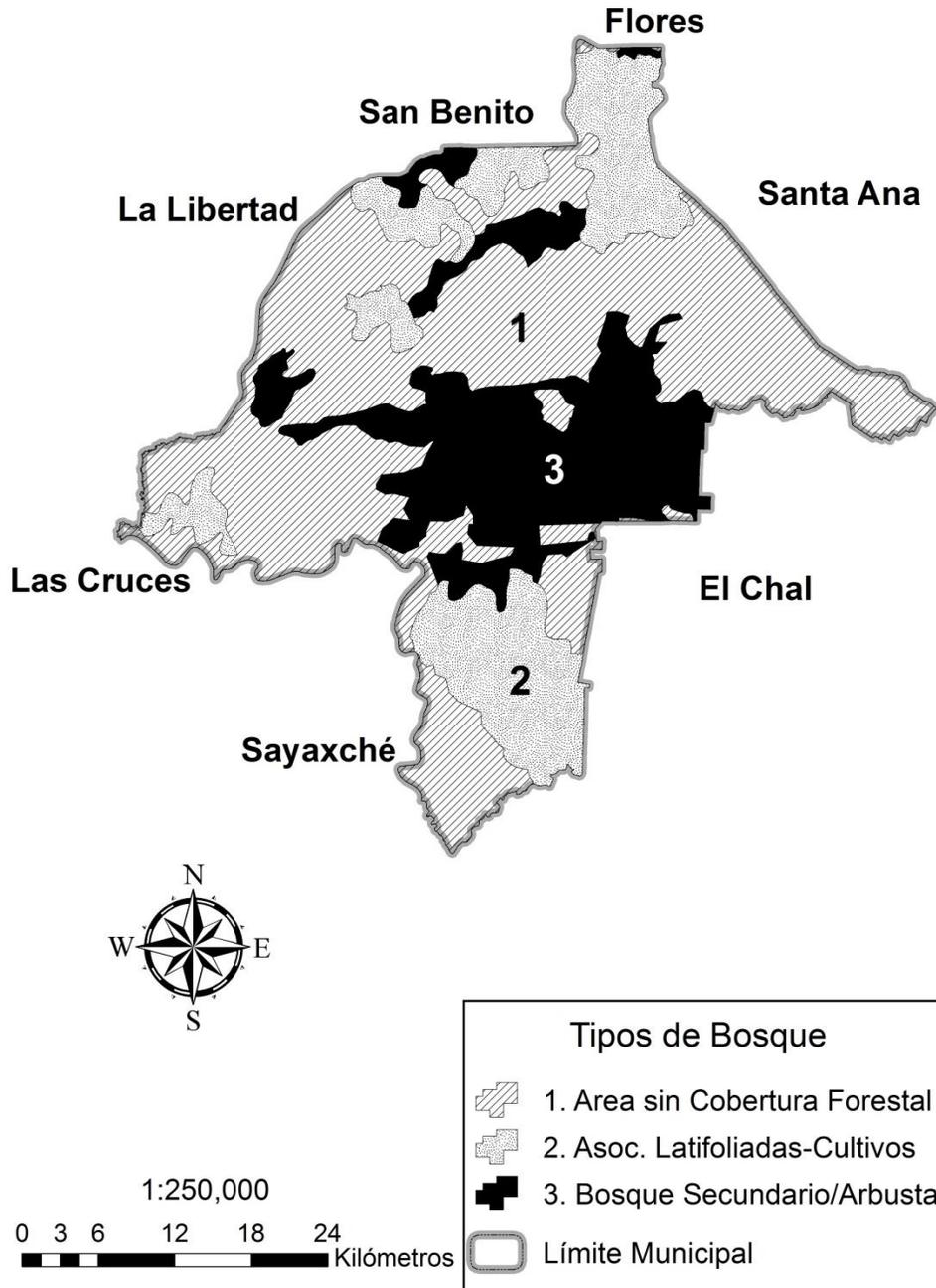
En cuanto al municipio de San Francisco, para el año 2010 la cobertura forestal era de 7,511.57 hectáreas con relación al año 2006 se ha tenido una pérdida de 1,767.33 hectáreas de bosques, que refleja una pérdida anual de 2.99% de la cobertura boscosa en el Municipio. En la actualidad el tipo de bosque que predomina es el bosque alto latifoliado o bosques medianamente explotados denominados también bosques tropicales húmedos o selvas, impera también el

bosque secundario arbustal en el área central, los primeros son aquellos en donde la cobertura espacial de los árboles es de más del 70% de especies de hoja ancha, también puede encontrarse algunas especies de coníferas, en menor cantidad, los bosques latifoliados adquieren una altura de 40 ó 50 metros son densos y cerrados.

Hay bosques degradados que se forman por la excesiva deforestación en áreas que después de ser taladas, han quedado en abandono y no se ha realizado ninguna actividad para preservarla. También, puede considerarse como bosque secundario el área que ha sido afectada por los incendios forestales, que por lo regular empieza a regenerarse naturalmente. En el Municipio prevalece el bosque latifoliados permanente con 46% y el área sin cobertura forestal en 35%, en tanto el 19% corresponde a asociaciones latifoliadas-cultivos.

Lo indicado anteriormente, se puede observar en el mapa que se presenta a continuación.

Mapa 4
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Masa Boscosa
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015, con apoyo de la Municipalidad de San Francisco, departamento de Petén y el Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

Se observa en el mapa anterior, que predomina el área sin cobertura forestal, seguido del bosque secundario o arbustal.

1.3.3 Suelos

Se describe como la capa terrestre de materiales orgánicos y minerales, producidos por procesos de erosión y desintegración arables que sirve de sostén y fuente de nutrientes, que cubren la corteza terrestre donde las plantas desarrollan raíces y se nutren. En el Municipio las actividades están distribuidas dentro de las áreas sin cobertura forestal, en el que la actividad agrícola representa 28.8% y 8.3%, que son utilizados para pastos o agroforestería.

1.3.3.1 Tipos de suelo

El departamento de Petén se encuentra situado dentro de la división fisiográfica llamada “Tierras Bajas de Peten-Caribe”, también llamada “Plataforma Cárstica Baja Ondulada”. Los suelos están divididos en Suelos de Sabana y de Bosque; y cuenta con cinco tipologías de suelos que se describen a continuación:

- **Chacalté**

Este tipo de suelos son poco profundos y bien drenados, se desarrollan sobre caliza dura y masiva en un clima cálido y húmedo, el suelo superficial se encuentra aproximadamente a una profundidad de 15 centímetros y el subsuelo a 50 centímetros, es una arcilla de color café muy oscuro que es friable bajo condiciones óptimas de humedad, pero es plástica cuando está húmeda con una reacción neutra o levemente alcalina con un pH de 7.0 a 7.5; posee una extensión de 14.85 km., correspondiente a 2.956% del Municipio.

- **Chachaclún**

Este suelo se desarrolla sobre material residual proveniente de rocas calcáreas, en una zona tropical húmeda y plana a una altitud de 150 metros

aproximadamente sobre el nivel del mar, tiene una extensión territorial de 233 km., es decir 46.396% del Municipio; la vegetación de este tipo de suelos se caracteriza por poseer pastos de poca altura y matorrales que regularmente se vuelven densos en pequeñas partes. El suelo superficial tiene un espesor de 10 ó 15 centímetros con arcilla limosa de color café oscuro, estructura granular y con un grado moderado de compactación, y bajo contenido de materia orgánica.

- **Joljá**

Son suelos poco profundos con buen drenaje y se desarrollan sobre rocas calcáreas suaves y porosas en zonas tropicales secas o húmedas; sobre la superficie se encuentra una capa de desechos vegetales en proceso de descomposición con espesor de dos a cinco centímetros. Posee una extensión de 156.82 km., que corresponde a 31.226% del Municipio, es de color café muy oscuro o casi negro con fuerte estructura granular con un pH alrededor de 6.5 y 7.7, la vegetación típica de este suelo es variado como caoba, chico zapote encontrándose también bosques altos y vigorosos.

- **Sotz**

Tiene una extensión territorial de 53.78 km, es decir 10.709% respecto al Municipio; sobre la parte de la superficie existe una capa de desechos vegetales en proceso de descomposición, que constituyen un espesor de tres centímetros. Está formado por arcilla fiabile y una fuerte población de raíces delgadas y un alto contenido de materia orgánica, posee un pH de 6.0 y la reacción del mismo es fuertemente ácida.

- **Petexbatún**

Se caracterizan por ser profundos y por poseer drenajes deficientes, el perfil del suelo es franco arenoso muy fino; corresponde a 8.707% de la extensión del Municipio, es decir 43.72 km. La superficie está compuesta por una capa de

desechos vegetales en descomposición, con un espesor de dos centímetros aproximadamente, es de color café grisáceo cuenta con estructura granular y la reacción es medianamente acida con un pH alrededor de 6.0.

- **Sarstún**

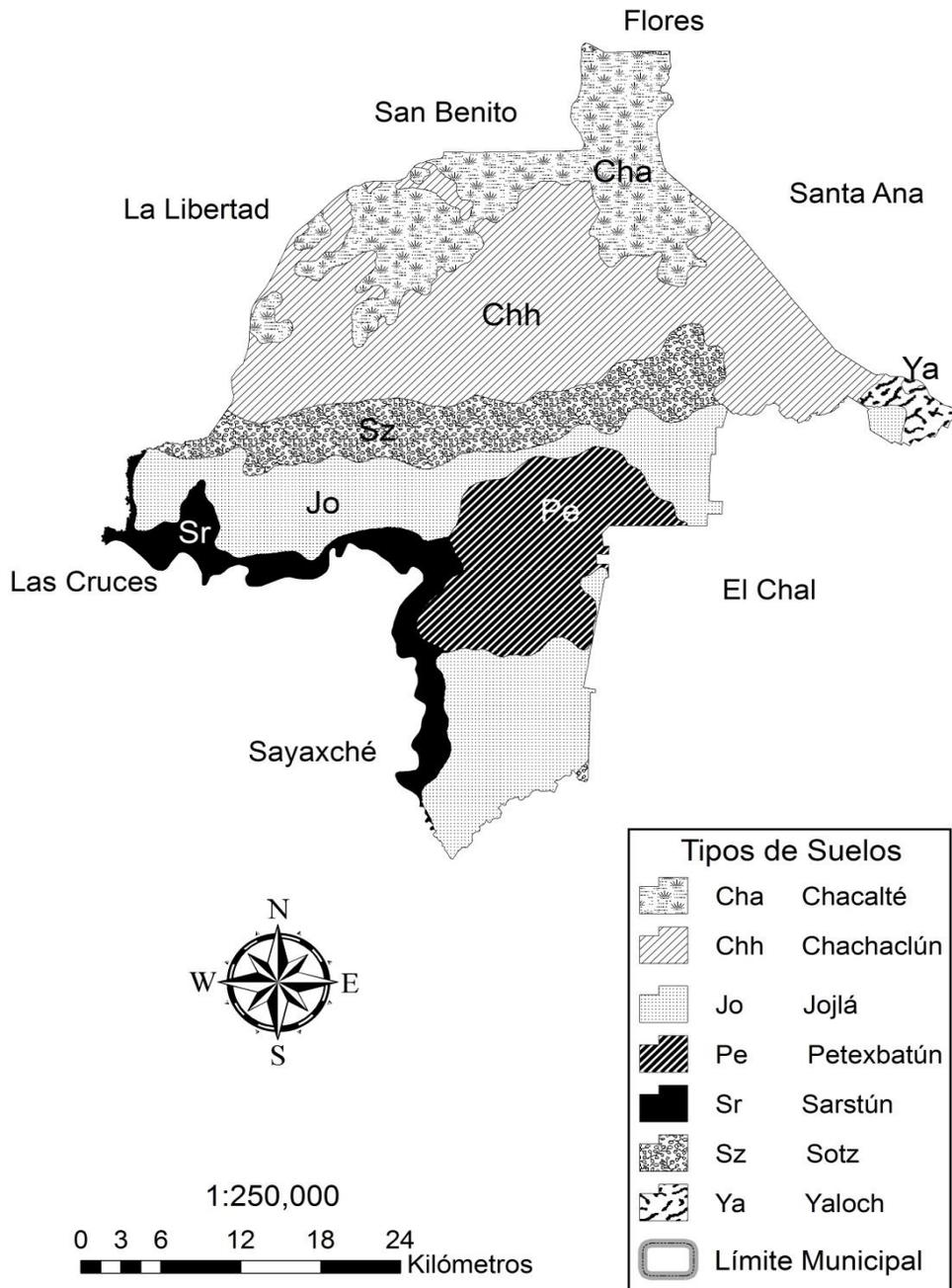
Se constituye como material geológico originario de un suelo de tierra caliza y aluvión, el relieve es casi plano y el drenaje interno del mismo es malo. La extensión territorial es 0.02 kilómetros, lo que representa 0.004%. El color superficial del suelo es café muy oscuro y la textura es arcilloso, como se indicó anteriormente; la profundidad a la que las raíces de las plantas pueden llegar sin ninguna limitante es de 75 centímetros y la fertilidad para sembrar en este tipo es alto y su extensión territorial, es poco significativa.

- **Yaloch**

Se constituye con material geológico originario de un suelo de tierra calcárea y el drenaje interno que posee es malo. El color superficial de este es negro y grisáceo, posee textura arcillosa muy fina; la profundidad a la que las raíces de las plantas pueden llegar sin ninguna limitante es de más de 100 centímetros. El valor de pH es medio ponderado por la profundidad de los horizontes reportados, en el perfil es de 5.3 que corresponde a un riesgo de erosión bajo. Este tipo de suelo, posee una extensión de 0.01 kilómetro, es decir, 0.002% del total del Municipio.

Gráficamente, puede observarse en el siguiente mapa, los tipos de suelos existentes dentro del Municipio.

Mapa 5
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Tipos de Suelos
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015, con apoyo de la Municipalidad de San Francisco, departamento de Petén y el Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

El mapa anterior, muestra que el tipo de suelo con mayor representatividad es el Chachaclún, seguido del Joljá, que no posee mucha profundidad y por consiguiente, no es apto para la siembra.

1.3.3.2 Clases agrológicas

La capacidad agrológica de los suelos se determina por medio de la adaptación que poseen las tierras a determinados usos específicos, la clasificación se realiza según las limitaciones que presenta con respecto a las actividades agrícolas, pratenses y forestales. Las clases agrológicas que predominan en el Municipio son: III, IV, V, VI, VII y VIII, mismas que se describen a continuación.

• Clase III

Son suelos cultivables, sujetos a medianas limitaciones aptas para el riego con cultivos muy rentables, se caracterizan por poseer una topografía ondulada o suavemente inclinada. Es posible, obtener una productividad mediana con prácticas de manejo adecuadas, son poco profundos en microrelieves o pendientes moderadas, presenta limitaciones en la utilización de mecanización y su extensión territorial es de 402.20 km., 80.09% del Municipio.

• Clase IV

Son superficies cultivables no aptas para el riego, salvo que se realice en condiciones especiales; tiene una extensión de 12.55 km., equivalente a 2.49% respecto al Municipio. Ésta posee una topografía ondulada o suavemente inclinada; es apta para pastos y cultivos perennes requiere prácticas intensivas de manejo, generalmente presentan problemas de erosión y drenaje.

• Clase V

Son tierras no fértiles, salvo para cultivo de arroz en lugares específicos, es utilizado principalmente con fines forestales y para pastoreo, también para

desarrollo de la vida silvestre, posee factores limitantes para la dedicación de cultivos debido a la pedregosidad del suelo. Cuenta con una extensión de 5.38 km., es decir 1.08% del territorio municipal.

- **Clase VI**

Son tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes; abarca 11.82% del territorio, que equivale a 59.40 km. Se encuentra ubicado regularmente en montañas, su uso primordial es de tipo forestal y pastoreo, posee factores limitantes debido a la topografía, profundidad y rocosidad del suelo, son poco profundos, de textura y drenajes deficientes, que dificulta su uso en actividades agrícolas a menos que incluya prácticas de conservación del suelo.

- **Clase VII**

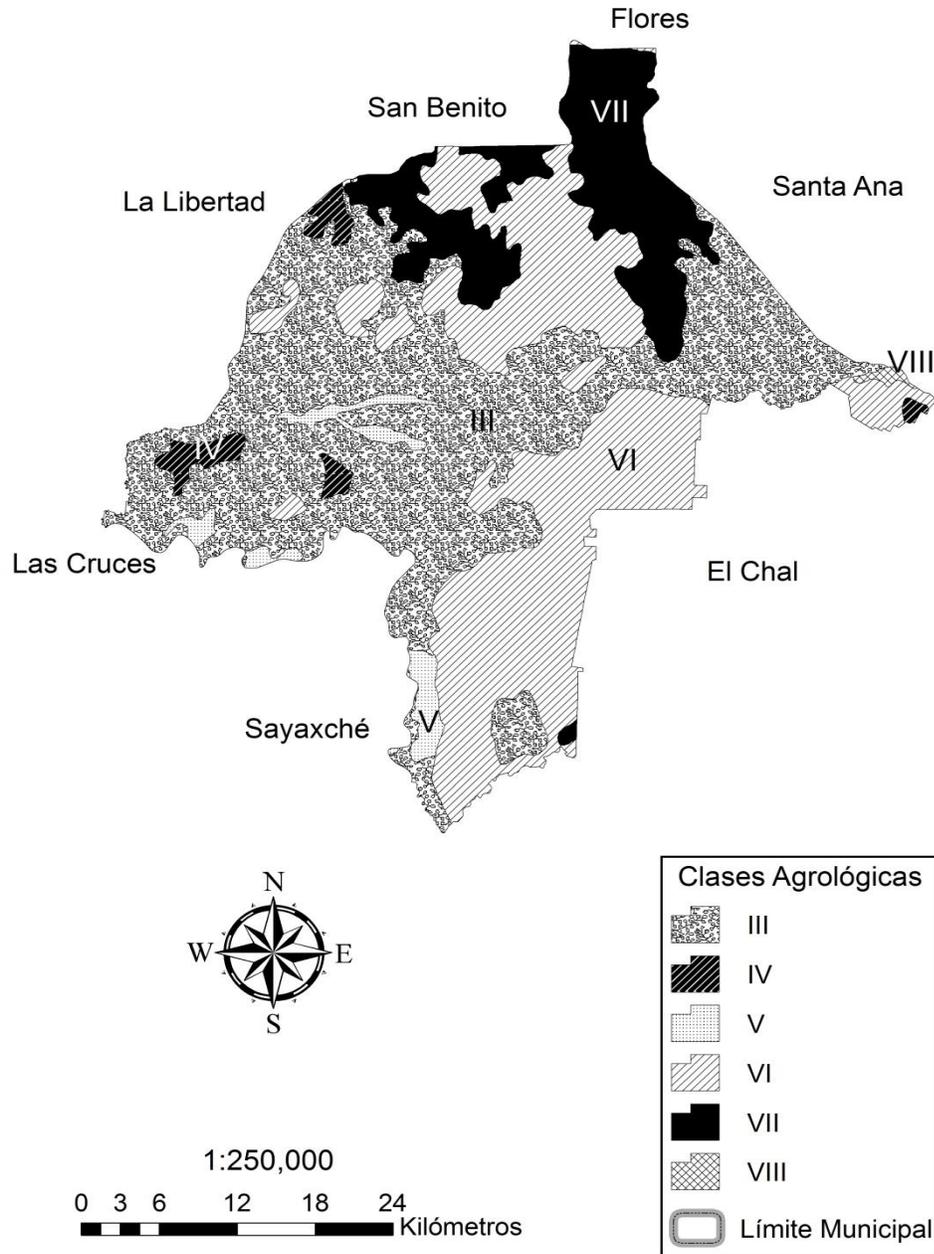
Tiene una extensión territorial de 14.67 km., equivalente a 2.92% del Municipio. Son superficies no aptas para cultivos, principalmente es utilizado con fines o explotación forestal, posee una topografía muy fuerte y quebrada con pendiente inclinada, incluye suelos profundos de textura deficiente con severos problemas de erosión y drenaje, la mecanización no es posible y es necesaria la utilización de prácticas intensivas de preservación del suelo.

- **Clase VIII**

Son extensiones no aptas para el cultivo, empleadas para el desarrollo de la vida silvestre y protección de cuencas hidrológicas; esta conserva una topografía muy quebrada, escarpada o con playones inundables, regularmente son poco profundos de textura muy deficiente con erosión severa y drenajes destructivos. Abarca 8 km., que equivale a 1.60% del territorio.

Las clases agrológicas existentes en el Municipio, se muestran en el siguiente mapa.

Mapa 6
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Clases Agrológicas
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015, con apoyo de la Municipalidad de San Francisco, departamento de Petén y el Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

Se observa en el mapa anterior que, de las clases agrológicas, en el Municipio predomina la clase III, que son suelos aptos para cultivo, se considera que dicho proceso puede llevarse a cabo de una forma innovadora.

1.3.3.3 Usos del suelo

Los suelos reúnen diversas características debido a la materia original, relieve y posición, así mismo presentan distintas aptitudes de uso entre éstos: agronómicos, pecuarios y forestales, entre otros. En cuanto a los suelos Chacalté se caracteriza por ser utilizado para cultivos móviles y pastoreo, debido a las pendientes inclinadas que son erosivas y los afloramientos de rocas y suelos profundos.

Los suelos Chachaclún son utilizados para pastoreo, pero se caracteriza por ser pobres y poseer pastos de baja calidad, tienen el inconveniente de que el agua es escasa o está mal distribuida, por lo tanto, es necesario implementar raciones suplementarias a base de minerales, dotación de agua, y la práctica de métodos especializados. Asimismo, la parte de suelos Joljá, se encuentra cubierta por bosques de tipo maderable y chicle, además poseen capacidad potencial para la producción de diversos cultivos entre ellos; caña de azúcar, musáceas, cacao, hule, frutales, pastos entre otros.

Las áreas de los suelos Sotz son tradicionalmente utilizadas para cultivos como maíz, frijol y pepitoria, en pequeñas extensiones y en su mayoría se encuentra cubierta de bosques donde se extrae madera, el rendimiento obtenido en los cultivos que se lleva a cabo es satisfactorio, pero pueden mejorarse notablemente a base de enmiendas en algunas partes y uso adecuado de fertilizantes. Respecto a los suelos de tipo Petexbatún, son considerados pobres, pero son potencialmente utilizados en proyectos forestales, también pueden ser sometidos a la actividad agrícola mecanizada para la producción de

frutales, hule, cacao y pastos, pero es necesario aplicar formas de conservación del suelo para poder aprovecharlo.

1.3.4 Flora

Es el conjunto de especies vegetales que se desarrollan y pueblan un territorio, esta puede ser rica o pobre según la región geográfica. El Municipio cuenta con una tupida selva tropical, en la que se encuentran especies como: caobos, ceibas, chicozapotes, mangles y predominan los bosques de pino, pinabete abeto, ciprés y encino. También se ubican calabazas, raíces y tubérculos, entre la diversidad figura el mamey, mango, zapote, pitahaya, anona, caimito, nance, paterna, marañón, tamarindo, varios guineos (banano, morado, de oro, plátano y otros). De igual manera, entre la variedad de flores abundan los lirios, jazmines, azucenas, nardos, buganvillas, geranios, choreques, alelíes, adelfas, flores de pascua y orquídeas.

1.3.5 Fauna

Se refiere al conjunto de animales en sus diferentes clasificaciones, entre ellos mamíferos, reptiles, aves entre otros. En cuanto a las especies que se encuentran en la región del Municipio, se mencionan los siguientes: jaguar, pantera, puma o león americano, tigrillo o margay, venado, cabro del monte, huitzitzil, jabalí, oso colmenero, tapir, coche monte, mono araña, mono saraguato, tacuazín, tepezcuinte, armadillo, conejo de monte, cotuzas, gatos de monte, mapache, pizote zorrillo (esta especie se encuentran en peligro de extinción), iguanas y varias especies de serpientes (cantil, coral, mazacuate, barba amarilla). Entre las aves se encuentran; pavo dorado, faisán, cojolita, mancolola o lologuina, chuílo, palomas, tucán o pito real, tijereta, golondrinas, carpintero o chejeé, garza (blanca, gris), gallinola, gavilán, loro real, pericos, búho, tapacaminos entre otros.

1.3.6 Minas y canteras

Se realizó un estudio en el año de 1957 para determinar la existencia de petróleo por la compañía Simpson de EEUU, en ella, se establece que en el subsuelo aproximadamente entre los 2,000 y 3,000 pies de profundidad, existen considerables depósitos de este elemento, pero dichos pozos se sellaron por no ser rentable la explotación.

1.4 POBLACIÓN

“La población es un grupo de personas que viven en un lugar específico”⁴. Este incluye las características básicas de los habitantes del Municipio, tales como: número de hogares, tasa de crecimiento, edad, sexo, pertenencia étnica y área geográfica, densidad poblacional, población económicamente activa (PEA), migración, vivienda, ocupación laboral, niveles de ingreso, pobreza y empleo.

1.4.1 Total población, hogares y tasa de crecimiento

El análisis de la población por número de hogares permite establecer la cantidad existente en el Municipio, en los años 1994, 2002 y 2015, así como la tasa de crecimiento. El cuadro siguiente, refleja datos de lo antes mencionado.

Cuadro 2
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Total Población, Hogares y Tasa de Crecimiento
Años: 1994, 2002 y 2015

Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2015
San Francisco	2,299	3,485	
San Juan de Dios	677	1,274	3,651
Santa Cruz		185	769
Zapotal II		185	961

Continúa en página siguiente...

⁴ Gall, Francis. Diccionario Geográfico de Guatemala. Instituto Geográfico Nacional. Página 1015.

... viene de página anterior.

Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2015
Eben-Ezer		271	961
San José Pinares		198	576
Nuevo San Francisco	177	171	384
Nueva Nación			384
San Valentín Las Flores	13	902	1,922
San Martín Las Flores			576
Nueva Concepción		411	769
Santa Teresa		105	192
Nueva Guatemala Tecún Umán			961
El Centro			1,537
San Rafael			1,153
El Porvenir			769
El Paraíso			1,345
La Paz			384
Las Flores			576
Concordia			961
La Unión			384
Tres Arroyos	74	28	
Guadalupe	267	152	
Cristo Rey		95	
La Oriental I y II	95	106	
Cruce del Aguacate	99		
Argentina	55		
Los Ángeles	140		
El Tablero	140		
El Murciélago o Chapín	9		
La Montañesa	5	187	
Blanquita	3		
Santa Mónica	9		
Los Casos	3		
Los Coquitos	7		
El Forestal Lain	3		
Chilolo	6		
Chapayal	12		
Zapotal	7	96	

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2015
Luinal	4		
La Lágrima	3		
Los Elefantes	11		
Entre Cerros	5		
Secnite	26		
Las Marías	50		
San Valentín	562		
Santa Marta	7		
Sin Nombre	7		
Vivero de Café	33		
Poloncot	16		
San Martín Monterrey	240	352	
Paso del Gallo		557	
Población dispersa		157	
Población total del Municipio	5,064	8,917	19,216
Total de hogares del Municipio	1,003	1,776	3,843
Tasa de crecimiento		1.76	2.15

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, año 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación, año 2002, y Proyecciones de Población del periodo 2008 - 2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Con base en los datos obtenidos de los censos poblacionales y de habitación del Municipio para el año 1994, la población total era de 5,064 habitantes y 1,003 hogares; en tanto que al año 2002, la misma fue de 8,917 habitantes y 1,776 hogares.

Derivado de los cambios en la división política, se observa que al año 2015, no se tienen datos en varios de los centros por la unificación de los mismos o distribución distinta; con ello, en las proyecciones del INE a dicho período, se estima 19,216 habitantes y 3,843 hogares; incremento notable por la migración de personas hacia el Municipio, y derivado del aumento, la tasa de crecimiento poblacional cambió de 1.76% a 2.15% para el año de estudio.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

El comportamiento de la población en cuanto a los aspectos como sexo, pertenencia étnica y área geográfica del Municipio, se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Análisis de la Población
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyecciones 2015	
	Total	%	Total	%	Total	%
Por sexo						
Hombre	2,646	52	4,589	51	9,800	51
Mujer	2,418	48	4,328	49	9,416	49
Total	5,064	100	8,917	100	19,216	100
Por edad						
00 – 06	1,265	25	2,074	23	2,882	15
07 – 14	1,131	22	2,083	23	3,459	18
15 – 64	2,485	49	4,433	50	12,106	63
65 y más	183	4	327	4	769	4
Total	5,064	100	8,917	100	19,216	100
Por área geográfica						
Urbana	2,360	47	3,485	39	7,686	40
Rural	2,704	53	5,432	61	11,530	60
Total	5,064	100	8,917	100	19,216	100
Por grupo étnico						
Indígena	1,070	21	2,537	28	5,573	29
No indígena	3,994	79	6,380	72	13,643	71
Total	5,064	100	8,917	100	19,216	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, año 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación, año 2002 y Proyecciones de Población del periodo 2008 - 2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Al analizar los datos reflejados en el cuadro anterior, puede notarse que el comportamiento de la población por sexo, muestra al año 2015, 51% correspondiente a los hombres y 49% a las mujeres, estableciéndose un total de 9,800 hombres y 9,416 mujeres, respectivamente. Al comparar la información con los años 1994 y 2002, se observa que se mantiene la misma tendencia, pues en su mayoría hay predominancia de hombres.

Respecto a la población por rangos de edad para el año 2015, existe una representación bastante notoria en el intervalo de 15 a 64 años, que refleja 63%, equivalente a 12,106 personas que pueden incorporarse a las actividades productivas del Municipio y que son relativamente, una población joven.

Asimismo, 18% de la población se encuentra representado en el rango de 7 a 14 años, que se consideran adolescentes y en edad escolar. Es importante mencionar, que respecto a las personas que tienen 65 años a más, aún se mantiene en 4%, dato que se tenía en el año 1994 y 2002.

Para la población distribuida en área urbana y rural, se puede indicar que existe un incremento sostenido en el área rural, tanto para el año 1994 como para el año 2002, en 60%, equivalente a 11,530 personas.

En relación al grupo étnico, se puede observar que la población indígena, creció 1% el año 2015, en relación al año 2002. Es notorio también, que el porcentaje de población no indígena, continua como mayoritario en el Municipio.

1.4.3 Densidad poblacional

Corresponde al número de habitantes por kilómetro cuadrado (km²).

En consideración de los datos obtenidos al año de estudio, se detalla la densidad poblacional de los años 1994, 2002 y 2015, a nivel nacional, departamental y municipal, en la tabla siguiente.

Tabla 5
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Densidad Poblacional
Años: 1994, 2002 y 2015
(habitantes por km²)

Densidad	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2015
República de Guatemala	77.00	103.00	142.60
Departamento de Petén	6.27	10.23	20.53
Municipio de San Francisco	10.08	17.76	38.26

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, año 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación, año 2002 y Proyecciones de Población del periodo 2008 - 2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Como puede observarse en la tabla anterior, la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado a nivel nacional, departamental y municipal, ha manifestado un incremento notable, durante los años 1994 al 2015. Al comparar los datos del Municipio, se puede verificar que en los periodos 1994 al 2002, el aumento fue de 7 personas por km²; sin embargo, de los años 2002 al 2015, existe un incremento notable de 20 habitantes por km².

Lo anterior, representa una densidad poblacional alta, con respecto a la densidad a nivel departamental y mucho más baja, en relación al país. Esto puede ocurrir por el traslado de familias de localidades cercanas para hacer uso de áreas despobladas y construir viviendas, situación que requiere una nueva distribución de tierras.

1.4.4 Población económicamente activa

La población económicamente activa –PEA-, se define como parte de la población total que participa en la producción económica⁵. Asimismo, se incluye a personas que, en un momento dado, están en busca de trabajo o desarrollan

⁵ Diccionario de economía y finanzas, enciclopedia virtual. Población económicamente activa. (en línea). Consultado el 22 jun. 2015. Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/dic/dic-cs.htm>.

alguna actividad económicamente remunerada; para lo anterior, se presenta datos en el cuadro siguiente para analizar la PEA por sexo y área.

Cuadro 4
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA por género						
Hombres	1,394	93	2,029	88	5,842	80
Mujeres	103	7	287	12	1,460	20
Total PEA	1,497	100	2,316	100	7,302	100
PEA por área						
Urbana	870	58	1,429	62	2,994	41
Rural	627	42	887	38	4,308	59
Total PEA	1,497	100	2,316	100	7,302	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, año 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La población económicamente activa para el Municipio al año 1994, estaba representada por 30%, para el año 2002 tuvo una disminución de 26% y para el año 2015, refleja un incremento de 38% del total de la población. Lo anterior, en consideración de que podrían haberse fomentado condiciones para la creación de fuentes de trabajo en los últimos años.

Para un análisis más específico, se presenta la Población Económicamente Activa por sexo, área y actividad productiva.

1.4.4.1 Sexo

La población económicamente activa representada por género, muestra una tendencia mayoritaria en la población de hombres, dato que se mantiene en los años 1994, 2002 y 2015. Asimismo, se puede indicar que la participación de

mujeres es mínima en cuanto al apoyo económico en las familias, lo anterior por los datos reflejados en los mismos años de estudio.

1.4.4.2 Área geográfica

Respecto a la población económicamente activa por área geográfica, se refleja una mayor concentración de personas en el área rural para el año 2015, que constituye 59%, en tanto que para el área urbana representa 41% de la población. Lo anterior, se debe a que existe necesidad de mano de obra, dada la concentración de trabajo en el área agrícola y el empleo de las personas en su mayoría dentro de las fincas.

1.4.4.3 Actividad productiva

Los datos de la población ocupada por rama de actividad productiva en el Municipio, pueden observarse en el cuadro siguiente para posteriormente, ser analizados.

Cuadro 5
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Población por Actividad Productiva
Años: 1994, 2002 y 2015

Actividad económica	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Agrícola y pecuaria	786	52.5	975	42.1	3,987	54.6
Artesanal	195	13.0	310	13.4	124	1.7
Agroindustrial	3	0.2	5	0.2	22	0.3
Servicio y comercio	509	34.0	1,010	43.6	2,819	38.6
Otras actividades	4	0.3	16	0.7	350	4.8
Total	1,497	100	2,316	100	7,302	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, año 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación, año 2002 y Proyecciones años 2000 - 2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Como se observa en el cuadro anterior, tanto para los años 1994 y 2015, la mayor concentración de trabajadores está en la actividad agrícola y pecuaria, que representa más del 50% de la población, así como la segunda actividad más importante lo constituyen personas que prestan servicios en diversos comercios, con 38.6%. Respecto a la actividad artesanal, está representada por 1.7%, la actividad agroindustrial por 0.3% y otro tipo de actividades productivas, 4.8%. Por lo tanto, los habitantes buscan diversos medios para subsistir y cubrir necesidades familiares.

1.4.5 Migración

“Consiste en el desplazamiento geográfico de individuos o grupos, generalmente por causas económicas o sociales.”⁶ Respecto al Municipio, el cambio de residencia o desplazamiento geográfico, está mayormente marcado por razones de trabajo, esto de acuerdo a información proporcionada por las personas encuestadas.

1.4.5.1 Inmigración

Los datos obtenidos del XI Censo de la Población y VI de Habitación al año 2002, muestra que 1,725 personas ingresaron al Municipio provenientes de otros lugares, que representa una tasa del 25%, del total de habitantes inmigrantes.

En comparación con la encuesta realizada en la investigación de campo al año 2015, la tasa de inmigración corresponde al 41%, que se da en su mayoría por razones laborales o porque existen lazos familiares y que provienen de otros municipios del departamento de Petén o de otros departamentos del país, específicamente de Alta Verapaz, Izabal y Escuintla.

⁶Diccionario de la Real Academia Española. ES. Migración. (en línea). Consultado el 18 jun. 2015. Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=migracion>.

1.4.5.2 Emigración

En consideración de los datos del XI Censo de la Población y VI de Habitación del INE al año 2002, 538 personas emigraron hacia otros destinos, que representó una tasa de 8%. Al analizar los datos obtenidos al año 2015, se estableció que la tasa de emigración del total de la población encuestada es de 3% y que toman la decisión de establecerse en otro país o departamento por razones de mejoras laborales o familiares.

1.4.6 Vivienda

La vivienda, es un aspecto de vital importancia en el diagnóstico socioeconómico de la población, debido a que permite establecer el régimen de tenencia de propiedades y que puede incidir en el incremento de egresos familiares o manifestar, el bienestar de la familia. En el siguiente cuadro, se refleja los datos.

Cuadro 6
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Análisis de Vivienda
Años: 2002 y 2015

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2015	
	Hogares	%	Hogares	%
Tipo de tenencia				
Propia	1,537	88	512	88
Alquilada	71	4	49	8
Otros	132	8	24	4
Total	1,740	100	585	100
Tipo de local				
Formal	1,528	71	477	82
Informal	618	29	102	18
Apartamento			1	-
Total	2,146	100	580	100
Materiales utilizados				
Paredes				
Block	518	24	365	62
Madera	887	41	212	36

Continúa en siguiente página...

... viene de página anterior.

Descripción	Censo 2002		Proyección 2015	
	Hogares	%	Hogares	%
Adobe	18	1	5	1
Otros	725	34	5	1
Total	2,148	100	587	100
Techo				
Lámina	1,809	84	516	89
Terraza	17	1	15	3
Duralita	-	-	3	1
Teja	-	-	11	1
Otros	323	15	36	6
Total	2,149	100	581	100
Piso				
Tierra	921	43	228	36
Cemento	61	3	296	47
Cerámico	30	1	95	15
Granito	-	-	5	1
Otros	1,134	53	3	1
Total	2,146	100	627	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación, año 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Con base en la información detallada, el régimen de tenencia de viviendas en propiedad con respecto al año 2002, en cuanto a locales de habitación propio, sigue manteniéndose en 88%. Este fenómeno puede deberse, a la oportunidad que se da a los habitantes del Municipio para optar por un espacio de terreno.

Asimismo, según el tipo de local habitacional, es notorio que las casas son de tipo formal en su mayoría, se marca por 82% del total de encuestas realizadas, porcentaje que se mantiene si se compara con el año 2002. Puede indicarse entonces, que las posibilidades económicas para optar por una habitación de este tipo, son adecuadas en el Municipio.

Lo anterior, tiene mucha relación con respecto al tipo de materiales utilizados para paredes, techo y suelo de las casas del Municipio. En su mayoría, 62% de familias utiliza block para el soporte de los locales de habitación para el año

2015, no así que al año 2002, la mayoría se concentró en paredes de madera. Tanto para los años 2002 y 2015, el techo de las casas es de lámina, lo que representa 89% al año de estudio. Finalmente, el suelo en la mayoría de las casas al año 2015, es de cemento y para el 2002, está supeditado a otros tipos.

Es evidente entonces, que los habitantes del Municipio, viven en condiciones aceptables, pero aún persisten familias que no cuentan con un local de habitación formal para vivir.

1.4.7 Ocupación y salarios

Las oportunidades de empleo, están ligados al desarrollo socioeconómico de una sociedad y su influencia con el bienestar de las familias para la satisfacción de sus necesidades.

Para el año 2015, de acuerdo a la encuesta realizada en la investigación de campo, se determinó que el mayor porcentaje de la población se dedica a la actividad agrícola y pecuaria representa 55%, a la actividad de servicio y comercios 39%, actividad artesanal 1% y para la agroindustria 1% y otras actividades 4%, no se tiene un dato significativo. Los habitantes del Municipio han optado por buscar opciones para obtener ingresos y cubrir los gastos que se presentan en sus hogares. Asimismo, las personas encuestadas, indicaron que el monto promedio recibido por día en la actividad agrícola, está entre Q. 50.00 y Q. 60.00 diarios (jornales) y respecto a quienes trabajan en comercios y servicios, el ingreso promedio mensual está en Q. 1,500 y Q. 2,000.00.

1.4.8 Niveles de ingreso

Los niveles de ingreso son el principal medio por el cual, se tiene acceso a los satisfactores que se desean para la subsistencia, tanto individual como a nivel familiar. Asimismo, tiene relación con el grado de pobreza de las familias, que

en general, se conforman por cinco o más personas, esto hace que el recurso sea insuficiente para cubrir sus necesidades básicas. El rango de ingresos obtenido de la encuesta realizada a la población del Municipio, se presenta en el cuadro 7.

Cuadro 7
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Rangos de Ingresos Mensuales por Hogar
Año: 2015

Rango (Q.)		Hogares	%	Niveles de pobreza	
1.00	a	615.00	79	14	
616.00	a	1,230.00	145	25	
1,231.00	a	1,825.00	117	20	59% pobreza extrema
1,826.00	a	2,460.00	77	14	
2,461.00	a	3,075.00	47	8	
3,076.00	a	3,762.00	39	7	29% pobreza
3,763.00	a	4,305.00	17	3	
4,306.00	a	más	53	9	12% no pobres
Totales			574	100	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, el ingreso mensual por hogar más significativo en el Municipio, es el rango de Q. 616.00 a Q. 1,230.00, correspondiente a 25% de los hogares encuestados, seguido del 20% que tiene una remuneración de Q. 1,231.00 a Q. 1,825.00 al mes. Ambos datos, representan 45% del total de encuestas realizadas, en las que también indicaron, que son los padres de familia, quienes llevan el sustento a sus hogares y muchos otros casos, las amas de casa apoyan con ingresos extras.

1.4.9 Pobreza

La pobreza, es una forma de vida que aparece cuando las personas carecen de los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas. Esta condición se caracteriza por deficiencias en la alimentación, falta de acceso a la asistencia sanitaria y educación, y carencia de una vivienda digna.

En virtud de lo anterior, la “Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014, utiliza el método de la línea de pobreza, construida en función de las características de la población y estableció para la línea de pobreza extrema (LPE), constituye un gasto total en alimentos de Q. 5,750.00 per cápita al año, para la línea de pobreza no extrema (LPNE), un gasto de Q. 10,218.00 per cápita por año, a nivel nacional. El resto, se clasifica como No pobre (NP).”⁷

Los datos obtenidos en la investigación realizada, se presentan en la tabla 6 y se refleja un comparativo de los niveles de pobreza a nivel nacional, departamental y municipal.

Tabla 6
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Niveles de Pobreza
Años: 2002, 2011, 2014 y 2015

Descripción	Pobreza extrema	No extrema	Pobreza
Nacional (Guatemala)			
ENCOVI 2011	13.33	40.38	53.71
ENCOVI 2014	23.40	35.90	59.30
Departamental (Petén)			
Mapa de pobreza 2002	13.00	49.60	62.60
ENCOVI 2011	16.25	49.42	65.67
Mapa de pobreza rural 2011	19.80	55.30	75.10
ENCOVI 2014	20.20	40.60	60.80
Municipal (San Francisco)			
Mapa de pobreza 2002	8.04	36.13	44.17
Mapa de pobreza rural 2011	17.00	48.00	65.00
Encuesta 2015	59.00	29.00	88.00

Fuente: elaboración propia con base en datos del Mapa de Pobreza 2002, Mapa de Pobreza Rural en Guatemala 2011, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2011 y 2014 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

⁷ Instituto Nacional de Estadística -INE-. República de Guatemala: Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014. Páginas 1 - 15.

La información de la tabla anterior, muestra que, a nivel nacional la pobreza ha tenido un incremento de 5.59% de los años 2011 al 2014. Asimismo, en relación al departamento de Petén, se observa que su índice de pobreza es bastante alto en los períodos investigados, en relación al nivel República.

Respecto al Municipio, se observa que la pobreza tuvo un aumento considerable pues del año 2002 al 2011, subió 20% y del 2011 al año de estudio, 23%. En este último, también es posible identificar que la pobreza extrema supera la mitad de los hogares encuestados y, por consiguiente, se considera que no todas las familias pueden cubrir sus necesidades básicas.

1.4.9.1 Extrema

La pobreza extrema, consiste en la relación porcentual entre la población que no alcanza el nivel de consumo de la línea de pobreza extrema y la total.

Con base en la información obtenida de la investigación de campo, se determinó que 59% de la población del Municipio, se encuentra en la línea de pobreza extrema y comparada con la información del Mapa de Pobreza Rural 2011 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, dicho índice se encontraba en 17%, es decir, por debajo del dato recabado en las encuestas y con una diferencia de 42%, lo que implica un aumento muy significativo y preocupante para las familias.

Lo anterior, indica que la población ha tenido dificultades para establecer un ingreso que supere los Q. 5,750.00 per cápita al año, debido a la falta de un trabajo o interés por la búsqueda del mismo. La pobreza extrema a nivel departamental, según la ENCOVI 2014, se encontraba en 20.2% y a nivel nacional en 23.4%, que está por debajo del porcentaje a nivel municipal.

1.4.9.2 No extrema

Consiste en la relación porcentual entre la población que supera la línea de pobreza extrema pero no alcanza la línea de pobreza general y la población total.

En el caso del Municipio y de acuerdo a la información recabada en la encuesta de la investigación de campo, la pobreza no extrema se encuentra en 29% en comparación al 2011, que se encontraba en 48%, esto de acuerdo a los datos obtenidos por el INE. La diferencia entre un año y otro, es 19%; esto indica una disminución y a la vez, un dato preocupante puesto que las condiciones de vida de las familias, pudo haber mejorado o empeorado en el transcurso de los años.

La ENCOVI 2014, muestra que a nivel departamento la pobreza no extrema, se encontraba en 40.7% de la población y a nivel nacional, 35.9%.

1.4.9.3 Total

La población total en pobreza, es la suma de la pobreza extrema y la no extrema, y con relación al Municipio, se puede indicar que el índice es del 88% de la población encuestada al año 2015.

En comparación con la información del INE, se observa que el mismo se encontraba al año 2011 en 65%, lo que da como resultado un incremento de 23%; lo anterior, indica que la pobreza total aumentó significativamente y podría deberse, a diversos factores que en algún momento ayudaron o afectaron la economía familiar. Al respecto, la ENCOVI 2014, indica que la pobreza total a nivel departamental, se encontraba en 60.8% de la población petenera y a nivel nacional, en 59.3%; ambos datos, se encuentran por debajo del porcentaje que muestra el Municipio.

1.4.10 Desnutrición

La desnutrición hace referencia a un “estado patológico ocasionado por la falta de ingestión o absorción de nutrientes.”⁸ Dicho estado es más notorio en niños menores de cinco años y para el efecto, la Organización Mundial de la Salud – OMS-, definió tres tipos fundamentales que se relacionan con el peso, talla y edad, y son: crónica, aguda y global.

Para el Municipio, con base en datos proporcionados por el Centro Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, del Distrito San Francisco, al año 2014, se reportan quince casos de desnutrición. Estos se dividen en: 9 personas en estado moderado y 6 en situación severa, es decir, 2.85% y 1.90% por cada mil niños menores de cinco años.

Al comparar los datos del mismo Centro Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud, en la parte norte del departamento, es decir, los municipios de Flores, San Benito, Melchor, San Andrés y San José, se observa que la tasa de desnutrición moderada está en 21.77% y los casos severos en 14.34% para el año 2014. Lo anterior muestra que, los casos son mínimos en el Municipio; sin embargo, está la posibilidad de que muchas familias tengan limitaciones para adquirir alimentos suficientes, tanto en cantidad como en calidad y la falta de atención médica al alcance de los habitantes.

1.4.11 Empleo

El empleo consiste en la ocupación de tareas, tiene como retribución una cantidad de dinero que variará de acuerdo al tipo de trabajo que se realice; asimismo, debe considerarse que hay personas que, por una u otra razón, están desocupadas. Los datos de las principales actividades a las que la PEA se

⁸Durini, Edgar. Manifestaciones de la problemática socioeconómica, apuntes básicos sobres sus dimensiones, características y manifestaciones relevantes. Edición ampliada 2014. Publicado para fines académicos de la Facultad de Ciencias Económicas. Página 39 a la 53.

dedica y que tienen para su subsistencia familiar, se indican en el siguiente cuadro.

Cuadro 8
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Población por Ocupación
Años: 1994, 2002 y 2015

Actividad económica	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Agrícola y pecuaria	786	53	975	42	534	55
Artesanal	195	13	310	13	17	1
Agroindustrial	3	0	5	0	3	1
Servicio y comercio	509	34	1,010	44	377	39
Otras actividades	4	0	16	1	47	4
Total	1,497	100	2,316	100	978	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, año 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior, muestra que las principales actividades económicas del Municipio, son mayormente trabajos agrícolas, pecuarios, de servicio y comercio, que utilizan mucha mano de obra. Lo anterior, con base en los censos de los años 1994 y 2002, y la encuesta del año 2015. Al verificar los datos de la encuesta, se estableció que las personas con capacidad para trabajar, ya sea temporal o permanentemente, conforman una tasa de empleo del 93% de la población.

1.4.12 Subempleo

El subempleo se establece cuando una persona capacitada para un cargo o puesto determinado, no se desempeña en el mismo de manera permanente sino eventual. Para el caso de la investigación de campo al año 2015, se determinó una tasa de subempleo del 30%, que constituye una población en relación de dependencia y que es contratada por algunos meses o para trabajos eventuales.

1.4.13 Desempleo

Lo constituye las personas que están en edad de poder laborar, pero al momento de ser encuestadas, se encuentran desocupadas por diversas razones y, por lo tanto, no cuentan con un ingreso mensual para la satisfacción de sus necesidades. Para el efecto, al año 2015 y de acuerdo a la investigación de campo, se determinó una tasa de desempleo del 7%, del total de la población encuestada, es decir que del 93% restante, 63% tiene un empleo fijo y 30% es subempleada.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria comprende el estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra, como resultado de un proceso en el que los habitantes adquieren medios productivos con el propósito de obtener desarrollo económico y social.

1.5.1 Tenencia de la tierra

La tierra es uno de los medios de producción más importantes en el país, se determina por la forma de posesión, que puede ser propia o arrendada. El detalle de la distribución de fincas por unidades económicas según censo agropecuario del año 1979, censo agropecuario del año 2003 y encuesta realizada en el Municipio en el primer semestre del año 2015, se presenta en el en el siguiente cuadro.

Cuadro 9
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Tenencia de Tierra por Unidades Económicas y Extensión, Según Estratos
Años: 1979, 2003 y 2015

Estrato	Unidades económicas	%	Extensión (Manzanas)	%
Censo 1979				
Microfincas	82	28.77	11.43	0.03

Continúa en siguiente página...

... viene de página anterior.

Estrato	Unidades económicas	%	Extensión (Manzanas)	%
Fincas subfamiliares	140	49.12	348.87	0.87
Fincas familiares	8	2.81	254.12	0.63
Fincas multifamiliares	55	19.30	39,543.95	98.47
Total	285	100.00	40,158.37	100.00
Censo 2003				
Microfincas	2	0.19	0.63	0.00
Fincas subfamiliares	604	58.53	2,442.30	8.45
Fincas familiares	330	31.98	7,801.69	26.98
Fincas multifamiliares	96	9.30	18,674.18	64.57
Total	1,032	100.00	28,918.80	100.00
Encuesta 2015				
Microfincas	109	28.09	103.07	2.34
Fincas subfamiliares	237	61.08	755.25	17.18
Fincas familiares	20	5.15	524.00	11.92
Fincas multifamiliares	22	5.68	3,015.00	68.56
Total	388	100.00	4,397.32	100.00

Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979. IV Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La comparación de los censos Agropecuarios del año 2003 con el año 1979 muestra una tendencia a la baja específicamente en los minifundios, esto implica mayor concentración de la tierra, el porcentaje que se observa es 58.72% para el 2003, mientras que para el año 1979 se mantenía en 77.89%, no obstante al evaluar la encuesta realizada en el primer semestre del año 2015 se puede constatar un porcentaje de 89.17%, que refiere una menor concentración de la tierra respecto al censo agropecuario del año 2003.

Así mismo, los latifundios mantuvieron una tendencia al alza según los últimos dos censos Agropecuarios, no así en los datos obtenidos de la encuesta realizada en el año 2015 que muestra un decremento en la concentración de tierra. Se puede observar una proporción del 10.82% para el año 2015 contra

41.28% del año 2003, mientras que en el año 1979 se mantenía en 22.11%. El régimen de la tenencia de tierra y su fundamento jurídico permite tener la certeza de propiedad y por ello mejorar la inversión y la productividad en el Municipio, y existen diferentes formas de posesión dentro de las más importantes se muestran en el cuadro a continuación.

Cuadro 10
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Tenencia de Tierra por Unidades Económicas y Extensión,
Según Estratos
Año: 2015

Estrato	Unidad económica		Extensión (manzanas)		Finca propia		Finca arrendada		Otras formas de propiedad	
		%		%		%		%		%
Microfincas	109	28	103.07	3	21	16	40	35	48	35
Fincas subfamiliares	237	61	755.25	17	75	55	72	64	90	64
Fincas familiares	20	5	524.00	12	20	15	0	0	0	0
Fincas multifamiliares	22	6	3,015.00	68	19	14	1	1	2	1
Total	388	100	4,397.32	100	135	100	113	100	140	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Del cuadro anterior, se puede indicar que de las fincas propias en su mayoría están representadas en el estrato de subfamiliares; las fincas arrendadas tienen mayor presencia en el mismo estrato y en otras formas de propiedad, prevalece la misma. Como se observa, en las microfincas reflejan un dato similar en las fincas arrendadas y otras formas de propiedad; comportamiento que se puede dar por la migración de familias hacia el Municipio.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

En el siguiente cuadro se detalla la situación del uso de la tierra según censos y encuesta realizada.

Cuadro 11
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Uso de Tierra por Unidades Económicas y Extensión, según Estratos
Años: 1979, 2003 y 2015

Estrato	Unidades Económicas	Extensión (manzanas)	Agrícola (manzanas)	Pastos y bosques (manzanas)	Otras tierras
Censo 1979					
Microfincas	82	11.43	8.69	0	2.74
Fincas subfamiliares	140	348.87	338.78	6.90	3.19
Fincas familiares	8	254.12	224.44	27.49	2.19
Fincas multifamiliares	55	39,543.95	6,516.06	32,612.55	415.34
Total	285	40,158.37	7,087.97	32,646.94	423.46
Censo 2003					
Microfincas	2	0.63	0.63	0	0
Fincas subfamiliares	604	2,442.30	2,381.81	43.00	17.49
Fincas familiares	330	7,801.69	5,810.34	1,790.10	201.25
Fincas multifamiliares	96	18,674.18	4,139.84	10,617.35	3,916.99
Total	1,032	28,918.80	12,332.62	12,450.45	4,135.73
Encuesta 2015					
Microfincas	109	103.07	58.00	1.50	43.57
Fincas subfamiliares	237	755.25	588.25	150.50	16.50
Fincas familiares	20	524.00	368.50	155.50	0.00
Fincas multifamiliares	22	3,015.00	1,173.00	1,814.00	28.00
Total	388	4,397.32	2,187.75	2,121.50	88.07

Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979. IV Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Conforme al Censo Agropecuario del año 1979 18% de la tierra fue utilizado para la agricultura, 81% para pastos y bosques y 1% en otras tierras. Al evaluar los datos del Censo Agropecuario 2003, 43% de la extensión es utilizada para cultivar la tierra, el mismo porcentaje para pastos y bosques y 14% corresponde a otras tierras. Al analizar los datos de la encuesta realizada del año 2015, 50% de la tierra es utilizada para la labor agrícola, los cultivos que tienen más relevancia son: maíz, frijol y pepitoria. La tierra utilizada para pastos y bosques se sitió en 48%, que es utilizada específicamente para la explotación de ganado bovino, debido a que requiere de extensiones amplias de terreno para pastos, y solamente 2% está destinado para otros usos.

1.5.3 Concentración de la tierra

Es de suma importancia conocer el aprovechamiento que se da por parte de los habitantes del Municipio al recurso tierra y la potencialidad del mismo.

A continuación, se detalla la tabla siete según la distribución y uso de la tierra.

Tabla 7
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Clasificación de Fincas por Extensión
Año: 2015

Estrato	Nombre del estrato	Extensión en manzanas
I	Microfincas	De 0 a menos de 1
II	Fincas Subfamiliares	De 1 a menos de 10
II	Fincas Familiares	De 10 a menos de 64
IV	Fincas Multifamiliares	De 64 a más

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

La distribución de la tierra en el Municipio, se encuentra concentrada principalmente en las fincas multifamiliares medianas, representado por grandes extensiones con pocos propietarios, seguidamente están las fincas subfamiliares y familiares, las que están distribuidas en un número mayor de dueños y, por último, las pequeñas o microfincas, que poseen la más baja proporción de tierra distribuidas en varios latifundistas que conforman la mayoría de la población.

El cuadro 12, muestra la concentración de tierra por unidades económicas y extensión según los estratos investigados al año 2015 y en comparación a los años 1979 y 2003.

Cuadro 12
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Concentración de Tierra por Unidades Económicas y Extensión, Según
Estratos
Años: 1979, 2003 y 2015

Estrato	Unidades económicas	%	Extensión en (manzanas)	%
Censo 1979				
Microfincas	82	29	11.43	0
Fincas subfamiliares	140	49	348.87	1
Fincas familiares	8	3	254.12	1
Fincas multifamiliares	55	19	39,543.95	98
Total	285	100	40,158.37	100
Censo 2003				
Microfincas	2	0	0.63	0
Fincas subfamiliares	604	59	2,442.30	8
Fincas familiares	330	32	7,801.69	27
Fincas multifamiliares	96	9	18,674.18	65
Total	1,032	100	28,918.80	100
Encuesta 2015				
Microfincas	109	28	103.07	2
Fincas subfamiliares	237	61	755.25	17
Fincas familiares	20	5	524.00	12
Fincas multifamiliares	22	6	3,015.00	69
Total	388	100	4,397.32	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979. IV Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, Primer Semestre 2015.

Durante el año 1979 en el Municipio, las microfincas representan menos del 1% que no es significativo con relación a la extensión de tierra, 1% corresponde a las fincas subfamiliares y 99% de la extensión corresponde a fincas familiares y multifamiliares. En comparación con el año 2003 la extensión de las microfincas no es representativa, 8% se concentró en las fincas subfamiliares y las fincas familiares y multifamiliares representan 92% de la extensión territorial. De la investigación de campo realizada en el Municipio, durante el mes de junio, del año 2015 se pudo establecer que, del total de extensión territorial, 2%

corresponde a microfincas, 17% a fincas subfamiliares y 81% a fincas familiares y multifamiliares.

Al comparar los datos con el Censo Agropecuario 1979 existe variación en el porcentaje de la extensión de las microfincas y fincas subfamiliares del 2% y 16% respectivamente, las fincas familiares y subfamiliares no tuvieron cambio significativo. Así mismo con el Censo Agropecuario 2003 hubo un cambio en el porcentaje de las microfincas del 2%, fincas subfamiliares 9% y las fincas familiares y multifamiliares reflejan una baja del 11%.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

El cálculo del coeficiente de Gini para el año 1979, 2003 y 2015, permitirá medir con mayor precisión el grado de concentración de la tierra y su variación en dichos años.

Año 1979

$$\text{Fórmula: } IG = \frac{\sum x_i(Y_{i+1}) - \sum Y_i(X_{i+1})}{100}$$

Simbología: X_i = % acumulado fincas
 Y_i = % acumulado superficie

$$IG = \frac{8,215.06 - 227.97}{100}$$

$$IG = 79.88$$

De acuerdo al Índice calculado, se pudo establecer que existe una alta concentración de la tierra en el Municipio, según datos del III censo Nacional Agropecuario del año 1979.

Año 2003

$$\text{Fórmula: } IG = \frac{\sum x_i(Y_{i+1}) - \sum Y_i(X_{i+1})}{100}$$

Simbología: X_i = % acumulado fincas
 Y_i = % acumulado superficie

$$IG = \frac{11,151.62 - 4,308.85}{100}$$

$$IG = 68.43$$

Para el año 2003 se puede apreciar una baja en el índice de concentración de la tierra, en comparación con el año 1979 en el Municipio, sin embargo, está considerado en un nivel alto.

Año 2015

$$\text{Fórmula: } IG = \frac{\sum x_i(Y_{i+1}) - \sum Y_i(X_{i+1})}{100}$$

Simbología: X_i = % acumulado fincas
 Y_i = % acumulado superficie

$$IG = \frac{12,784.61 - 5,193.81}{100}$$

$$IG = 75.91$$

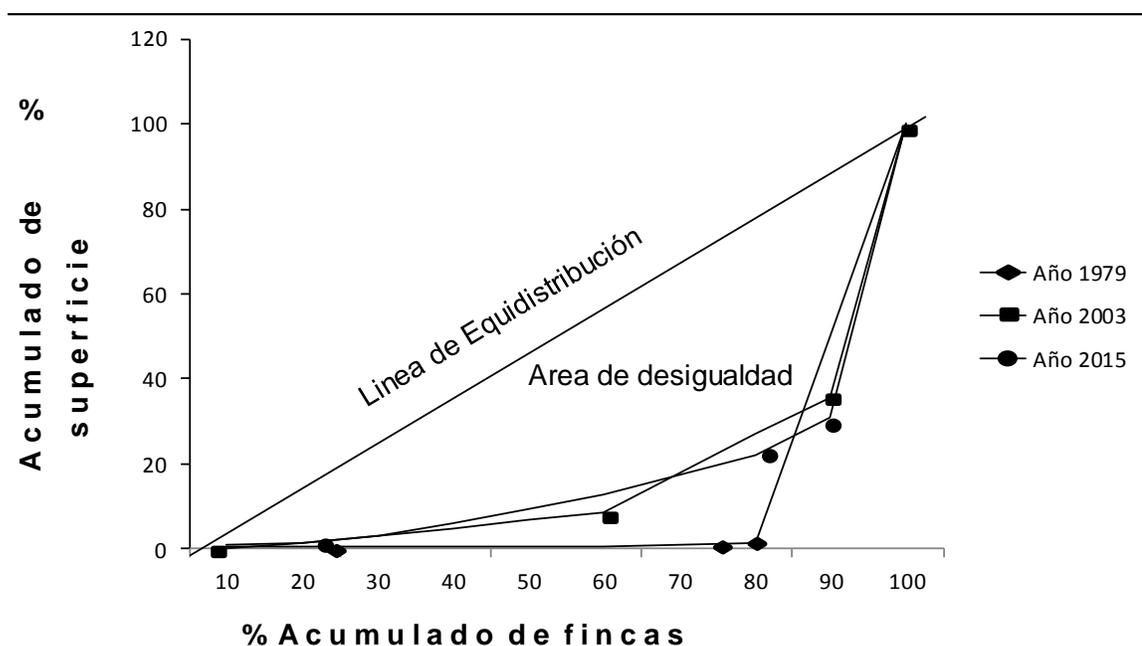
Con base en el coeficiente de Gini, calculado para el año 2015 y comparado con el dato del Censo Agropecuario del año 1979, se evidencia una variación con tendencia a la baja del 4%; no obstante, al comparar el censo del año 2003, el dato es contrario, pues muestra incremento del 7.5%. Lo anterior, indica que la

concentración de tierra es alta en el Municipio y que no existe una distribución equitativa del recurso.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Gráficamente, se muestran los datos de los años 1979, 2003 y 2015.

Gráfica 2
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Concentración y Tenencia de la Tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2015



Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se puede observar en la gráfica anterior, que la concentración de la tierra en el Municipio sufrió muchos cambios significativos. Al analizar las curvas se puede establecer cuál es el grado de desigualdad en la distribución, pues cuanto más se aleja la curva de la línea de equidistribución, más se resalta la desigualdad.

Al comparar el año 1979 con los años 2003 y 2015, se aprecia que, en los últimos dos años, hay disminución en el área de desigualdad, con más representatividad el año 2003 pues se desplaza a la izquierda.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Entre los servicios básicos se encuentran: educación, salud, agua, drenajes, letrinas, extracción de basura, cementerios, energía eléctrica, rastro; que puede disponer o hacer uso la población del Municipio y que son prestados por la Municipalidad o personas particulares. Respecto a la infraestructura, constituye el conjunto de bienes inmuebles que presta un servicio en favor de las personas.

1.6.1 Educación

La educación es importante en el Municipio y tiene cobertura en los niveles académicos pre primario, primario y medio, a razón de 60 establecimientos.

1.6.1.1 Infraestructura educativa

La infraestructura educativa se refiere al número de establecimientos por área urbana y rural, y según el nivel educativo en el Municipio, indicado en cuadro 13.

Cuadro 13
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Centros Educativos por Nivel y Área
Año: 2015

Niveles	Sector			Total	%	Área			
	Of.	Priv.	Coop.			Urbana	%	Rural	%
Pre-primaria	22	1	-	23	38	5	36	18	39
Primaria	23	1	-	24	40	3	22	21	46
Medio									
Básicos	7	1	2	10	17	3	21	7	15
Diversificado	3	-	-	3	5	3	21	-	-
Totales	55	3	2	60	100	14	100	46	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección de Planificación Educativa – DIPLAN–.

El cuadro anterior, muestra que hay más escuelas oficiales, en ambos niveles académicos y representa 92% del total de establecimientos en el Municipio. Asimismo, se observa que existen mayor presencia educativa en el área rural, lo que constituye 77% del total de los centros de estudio. Sin embargo, es importante mencionar que únicamente existen tres escuelas en el área urbana que imparten carreras de diversificado; ello implica el traslado de la población joven para concluir el nivel medio y optar por mejores opciones académicas.

Asimismo, los centros educativos para los años 1994, 2002 y 2015, se muestran en el cuadro 14.

Cuadro 14
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Centros Educativos por Nivel
Años: 1994, 2002 y 2015

Año	Niveles	Total	%
1994	Pre-primaria	4	25
	Primaria	9	56
	Medio		
	Básicos	2	13
	Diversificado	1	6
	Total	16	100
2002	Pre-primaria	9	39
	Primaria	10	44
	Medio		
	Básicos	3	13
	Diversificado	1	4
	Total	23	100
2015	Pre-primaria	23	38
	Primaria	24	40
	Medio		
	Básicos	10	17
	Diversificado	3	5
	Total	60	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección de Planificación Educativa – DIPLAN–.

El cuadro anterior compara los establecimientos existentes en el Municipio en los años 1994, 2002 y 2015. La cantidad de los mismos, ha ido en aumento con un total de 60 centros educativos para el año 2015 y en el nivel primario con 24 escuelas, concentrándose la mayoría en el área rural.

1.6.1.2 Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área

A continuación, se detalla el número de alumnos inscritos por nivel educativo, sector y área, para el año 2015.

Cuadro 15
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Inscripción de Alumnos por Sector y Área
Año: 2015

Niveles	Sector			Total	%	Área			
	Oficial	Privado	Coop.			Urbana	%	Rural	%
Pre-primaria	841	16	-	857	20	205	20	652	20
Primaria	2,446	78	-	2,524	59	324	31	2,200	68
Medio									
Básicos	437	34	243	714	17	338	33	376	12
Diversificado	160	-	-	160	4	160	16	-	-
Total	3,884	128	243	4,255	100	1,027	100	3,228	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección de Planificación Educativa – DIPLAN–.

La mayor participación es para el nivel primario en el año 2015 con un total de 2,524 alumnos inscritos, en segundo lugar, preprimaria con 857 y por último en menor cantidad el nivel básico con 714 y diversificado con 160, es notoria la diferencia, por tanto, en el Municipio la mayor parte de estudiantes únicamente terminan el nivel primario, por la situación económica a la que enfrentan las familias.

El número de alumnos inscritos por nivel educativo, comparado con los años 1994, 2002 y 2015, se presentan en el cuadro 16.

Cuadro 16
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Inscripción de Alumnos Según Nivel Educativo
Año: 1994, 2002 y 2015

Año	Niveles	Alumnos inscritos	%
1994	Pre-primaria	124	13
	Primaria	682	69
	Medio		
	Básicos	133	13
	Diversificado	49	5
	Total	988	100
2002	Pre-primaria	463	17
	Primaria	1,893	70
	Medio		
	Básicos	261	10
	Diversificado	74	3
	Total	2,691	100
2015	Pre-primaria	857	20
	Primaria	2,524	59
	Medio		
	Básicos	714	17
	Diversificado	160	4
	Total	4,255	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección de Planificación Educativa – DIPLAN–.

El cuadro anterior, muestra un comparativo de alumnos inscritos a nivel pre-primario, primario, básico y diversificado. Al respecto, el nivel primario presenta una disminución de 11% de estudiantes de los años 2002 al 2015, situación que puede darse por falta de interés o recursos para continuar con sus estudios; y en el nivel básico, se observa que aumentó la cantidad de educandos en 7% durante los años 2002 al 2015, lo que puede deberse al incremento de escolares promovidos.

En cuanto al nivel diversificado ha ido en aumento, sin embargo, la cantidad de alumnos inscritos es menor al resto de los niveles educativos.

1.6.1.3 Cobertura educativa

La tasa de cobertura se refiere al porcentaje de personas por rangos de edades del Municipio, hace énfasis en las edades escolares y alumnos inscritos. La tasa de cobertura educativa para el 2015, se muestra a continuación.

Cuadro 17
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Tasa de Cobertura
Año: 1994, 2002 y 2015

Censo	Niveles	Alumnos en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %	Sin cobertura %
1994	Pre-primaria	223	124	56	44
	Primaria	708	682	96	4
	Medio				
	Básicos	187	133	71	29
	Diversificado	215	49	23	77
	Total	1,333	988	74	26
2002	Pre-primaria	662	463	70	30
	Primaria	2,089	1,893	91	9
	Medio				
	Básicos	742	261	35	65
	Diversificado	654	74	11	89
	Total	4,147	2,691	65	35
2015	Pre-primaria	1,221	857	70	30
	Primaria	3,245	2,524	78	22
	Medio		0		
	Básicos	1,365	714	52	48
	Diversificado	1,226	160	13	87
	Total	7,057	4,255	60	40

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección de Planificación Educativa – DIPLAN–.

La mayor tasa de cobertura está en los niveles pre primario y primario en comparación a los niveles básico y diversificado, este último, el nivel con mayor déficit. Gran parte de los estudiantes, abandona sus estudios para dedicarse a trabajar, derivado de las necesidades de sus familias.

1.6.1.4 Tasas de promoción, repitencia y deserción

La tasa de promoción, se refiere al número de estudiantes que aprobaron el ciclo escolar; la tasa de repetición, describe los alumnos que reprobaron el año anterior y repiten año de nuevo, se detallan dichas tasas para cada segmento.

Cuadro 18
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Tasa de Promoción y Repitencia
Año: 1994, 2002 y 2015

Censo	Niveles	Alumnos inscritos	Promoción	%	Repitencia	%
1994	Pre-primaria	124	124	100	0	0
	Primaria	682	578	85	104	15
	Medio	0				
	Básicos	133	128	96	5	4
	Diversificado	49	49	100	0	0
	Total	988	879	89	109	11
2002	Pre-primaria	463	463	100	0	0
	Primaria	1,893	1,563	83	330	17
	Medio					
	Básicos	261	247	95	14	5
	Diversificado	74	74	100	0	0
	Total	2,691	2,347	87	344	13
2015	Pre-primaria	844	844	100	0	0
	Medio					
	Básicos	712	416	58	296	42
	Diversificado	185	148	80	37	20
	Total	4,255	3,599	85	656	15

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección de Planificación Educativa – DIPLAN–.

La tasa de promoción con mejor condición es la del nivel pre primario, con 100% en todos los años analizados. En el nivel primario no hubo mucha variación entre años y en el nivel básico durante los años 1994 y 2002 fue la misma tendencia, mientras que, al año de estudio, hubo decremento del 58%. Respecto al grado diversificado, no hubo diferencias significativas, pero en el

2015, hubo disminución de promoción en 80%. En lo que respecta a la tasa de repetición, se muestra en el cuadro siguiente, que los niveles con mayor índice de repitencia son el primario, básicos y en menor cantidad el diversificado. La tasa de deserción, indica el número de alumnos que abandonaron el sistema educativo durante el ciclo escolar.

Cuadro 19
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Tasa de Deserción
Año: 1994, 2002 y 2015

Año	Niveles	Alumnos inscritos	Deserción	%	Tasa de deserción
1994	Pre-primaria	124	20	28	16
	Primaria	682	46	64	7
	Medio				
	Básicos	133	2	3	2
	Diversificado	49	4	5	8
	Total	988	72	100	7
2002	Pre-primaria	463	66	18	14
	Primaria	1,893	284	77	15
	Medio				
	Básicos	261	13	4	5
	Diversificado	74	5	1	7
	Total	2,691	368	100	14
2015	Pre-primaria	857	15	38	2
	Primaria	2,524	21	54	1
	Medio				
	Básicos	714	1	3	0
	Diversificado	160	2	5	1
	Total	4,255	39	100	1

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección de Planificación Educativa – DIPLAN–.

Como se observa en el cuadro anterior, la mayor tasa de deserción la representa el nivel primario, tendencia que se nota en los tres años analizados. Los datos muestran que la deserción también es notable en el nivel pre primario, esto debido a las condiciones económicas con las que cuentan las familias.

1.6.1.5 Personal docente por nivel educativo, sector y área

El recurso humano es parte esencial en el sistema educativo y a continuación, se detalla el personal docente por nivel educativo, sector y área del Municipio:

Cuadro 20
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Personal Docente por Nivel Educativo, Sector y Área
Año: 2015

Año	Niveles	Sector			Total	%	Área			
		Oficial	Privado	Coop.			Urbano	%	Rural	%
2015	Pre-primaria	62	2	0	64	19	13	15	51	21
	Primaria	165	6	0	171	52	20	23	151	61
	Medio									
	Básicos	46	8	22	76	23	32	37	44	18
	Diversificado	11	10	0	21	6	21	25	0	0
	Total		284	26	22	332	100	86	100	246

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección de Planificación Educativa – DIPLAN–.

La mayor cantidad de maestros para el año 2015, se concentra a nivel primario con 52%, dado que es en este nivel educativo donde existe gran número de estudiantes; en segundo lugar, 23% en básicos, luego preprimaria con 19% y diversificado que representa 6%; este último es menor debido a que no todos los estudiantes culminan una carrera, por las condiciones económicas en las que se encuentra el Municipio.

A continuación, se muestra un cuadro comparativo del personal docente por nivel educativo, durante los años 1994, 2002 y 2015:

Cuadro 21
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Personal Docente por Nivel Educativo
Año: 1994, 2002 y 2015

Año	Niveles	Total	%
1994	Pre-primaria	8	10
	Primaria	59	73
	Medio		
	Básicos	12	15
	Diversificado	2	2
	Total	81	100
2002	Pre-primaria	12	12
	Primaria	69	68
	Medio		
	Básicos	16	16
	Diversificado	4	4
	Total	101	100
2015	Pre-primaria	64	19
	Primaria	171	52
	Medio		
	Básicos	76	23
	Diversificado	21	6
	Total	332	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección de Planificación Educativa – DIPLAN–.

Se estableció que, durante los años analizados, el personal docente aumentó en el nivel primario, nivel que cuenta con mayor número de estudiantes inscritos, no obstante, los docentes asignados no son suficientes.

No obstante, en ocasiones deben transportarse desde el casco urbano hacia el área rural, donde se encuentre los centros educativos establecidos. Así también, en el nivel básico hubo un incremento notable para el año 2015, aun así, la demanda de estudiantes es alta, lo que hace necesario aumentar el número de docentes.

1.6.1.6 Alfabetismo y analfabetismo

Alfabetismo se refiere a la cantidad de personas que saben leer y escribir, ya sea en su idioma materno u otro idioma, el contrario es el analfabetismo, de lo anterior se detalla el siguiente cuadro comparativo para los años 1994, 2002 y 2015.

Cuadro 22
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Alfabetismo y Analfabetismo
Año: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		CONALFA 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Alfabetista	2,444	64	4,922	55	4,095	77
Analfabeta	1,355	36	3,995	45	1,257	23
Total	3,799	100	8,917	100	5,352	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección de Planificación Educativa – DIPLAN– e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Con base en el cuadro anterior, se incrementó el analfabetismo entre los años 1994 y 2002, luego disminuyó entre los años 2002 y 2015, esto derivado a los diferentes programas de alfabetización que desarrolla el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, más no han sido erradicados por completo los índices de analfabetismo en el Municipio.

1.6.2 Salud

Para el bienestar físico, mental y social de la población se requiere de inversión en cuanto al tema de salud, dado que, por medio de tal servicio, se lograría obtener un grado mayor de esperanza de vida para los habitantes.

1.6.2.1 Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento

La infraestructura de salud en el Municipio está compuesta por un centro de salud en el casco urbano y 4 unidades mínimas de salud en el área rural. Para el área de salud se cuenta con dos médicos, una enfermera profesional, ocho

enfermeras auxiliares, un inspector de saneamiento, un técnico de Salud Rural, un técnico de laboratorio, dos estadígrafos, dos oficinistas, un piloto, dos guardianes, resto de personal uno.

La atención de salud se brinda de la siguiente manera en el Municipio.

Cuadro 23
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Centro de Atención Médica
Año: 2015

Tipos de establecimiento	Total	Urbana	%	Rural	%
Centro de Salud	1	1	100	0	0
Unidad Mínima	4	0	0	4	100
Total	5	1	100	4	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Según el cuadro anterior y de acuerdo a la información recopilada, el Centro de Salud se ubica en la cabecera Municipal y 4 unidades mínimas distribuidas en la región rural en las comunidades de: aldea San Juan de Dios, asentamiento Nueva Concepción, caserío San Valentín Las Flores y cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán.

1.6.2.2 Cobertura en salud

Se cuenta con un centro de salud en el área urbana y con cuatro unidades mínimas de salud en el área rural.

1.6.2.3 Tasas y causas de morbilidad infantil

Morbilidad es el conjunto de enfermedades más comunes, de ello se realizaron consultas o asistencia dentro de una comunidad. De acuerdo al cuadro 24, se muestra el número de casos de morbilidad infantil en niños menores a un año.

Cuadro 24
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Diez Primeras Causas de Morbilidad Infantil (< 1 año)
Año: 2015

No.	Diagnóstico	Número de casos	%
1	Rinofaringitis aguda (resfriado común)	704	49
2	Síndrome diarreico agudo	265	18
3	Asma	99	7
4	Amigdalitis Aguda	83	6
5	Bronquitis aguda	79	5
6	Dermatitis del pañal	73	5
7	Conjuntivitis	54	4
8	Neumonía y BNM	31	2
9	Impétigo	31	2
10	Dermatomicosis	30	2
Total		1,449	100

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro Nacional de Epidemiología, Departamento de Vigilancia Epidemiológica.

Las enfermedades que más afectan a los niños menores de un año son: resfriado común, síndrome diarreico agudo y el asma, perjudican a la comunidad derivado a los cambios climáticos y la poca higiene en la preparación de alimentos, así como el aseo personal de los niños.

El cuadro 25, detalla los tipos de diagnóstico que se ha tenido en el Municipio, las diez primeras causas de morbilidad de niños entre las edades de uno a cuatro años.

Cuadro 25
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Diez Primeras Causas de Morbilidad de Niños de 1 a 4 Años
Año: 2015

No.	Diagnóstico	Número de casos	%
1	Rinofaringitis aguda (resfriado común)	1,033	46
2	Síndrome diarreico agudo	344	16
3	Asma	150	7
4	Parasitismo Intestinal	115	5
5	Amebiasis, no especificada	115	5
6	Amigdalitis aguda, no especificada	114	5
7	Dermatomicosis	95	4
8	Anemia de tipo no especificado	86	4
9	Impétigo	84	4
10	Bronquitis Agudo	81	4
Total		2,217	100

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro Nacional de Epidemiología, Departamento de Vigilancia Epidemiológica.

Las enfermedades que afectan mayormente a los niños entre uno a cuatro años son: el resfriado común, el síndrome diarreico agudo y asma, al igual que en los niños menores de un año, esto derivado de los cambios climáticos, la falta de higiene en la preparación de alimentos o el aseo personal. A continuación, se muestran las tasas de morbilidad infantil de niños entre 0 a 4 años:

Cuadro 26
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Tasa de Morbilidad Infantil (Entre 0 a 4 años)
Año: 2015

Descripción	Morbilidad infantil niños menores a 1 año	Morbilidad infantil niños de 1 a 4 años
Total de casos	1,149	2,217
Total de población	367	2,465
Tasa	313	90

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro Nacional de Epidemiología, Departamento de Vigilancia Epidemiológica.

Según el cuadro anterior, para el año 2015, la tasa de morbilidad es de 313 por cada mil niños menores a un año y 90 para los niños entre uno a cuatro años, con incidencia menor de casos en estos últimos, dado que los niños menores a un año tienden a ser más vulnerables, sus defensas aún no están tan desarrolladas en comparación con los niños de uno a cuatro años.

1.6.2.4 Tasas y causas de morbilidad general

En el siguiente cuadro, se detallan las principales causas de morbilidad general:

Cuadro 27
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Causas de Morbilidad General
Año: 2015

No.	Diagnóstico	Número de casos	%
1	Rinofaringitis aguda (resfriado común)	3,799	30
2	Gastritis, no especificada	1,112	9
3	Diarrea y gastroenteritis, origen infeccioso	861	7
4	Cefalea	801	6
5	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	764	6
6	Parasitismo Intestinal	672	5
7	Micosis, no especificada	631	5
8	Amigdalitis aguda, no especificada	484	4
9	Asma	403	3
10	Anemia de tipo no especificado	401	3
11	Resto de causas	2,810	22
Total		12,738	100

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro Nacional de Epidemiología, Departamento de Vigilancia Epidemiológica.

Según el cuadro anterior, las principales causas de morbilidad general son: el resfriado común, la gastritis, la diarrea y gastroenteritis de origen infeccioso.

Estas enfermedades, se generan por cambios climáticos, falta de higiene alimenticia, debido a los escasos recursos económicos de la población.

Cuadro 28
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Tasa de Morbilidad General
Año: 2015

Descripción	Morbilidad general
Total de casos	12,738
Total de población	19,216
Tasa por 1,000 habitantes	663

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro Nacional de Epidemiología, Departamento de Vigilancia Epidemiológica.

Se presenta una tasa de morbilidad de 663 por cada mil habitantes, en relación a la población total del Municipio.

1.6.2.5 Tasas y causas de mortalidad infantil

La mortalidad infantil detalla el número de muertes en la población, las causas principales se detallan a continuación:

Cuadro 29
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Causas de Mortalidad Infantil en Menores de 1 Año
Año: 2015

No.	Diez primeras causas de mortalidad en menores de 1 año	Número de muertes	%
1	Neumonía y bronconeumonías	4	67
2	Síndrome diarreico Agudo	1	17
3	Prematurez	1	17
Total		6	100

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro Nacional de Epidemiología, Departamento de Vigilancia Epidemiológica.

Las principales causas de muertes infantiles en niños menores a un año, son: neumonía y bronconeumonías, síndrome diarreico agudo y prematurez. Respecto, a la mortalidad infantil de niños entre uno a cuatro años, se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 30
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Causas de Mortalidad Infantil en Menores de 1 a 4 Años
Año: 2015

No.	Diez primeras causas de mortalidad en menores de 1 a 4 años	Número de muertes	%
1	Neumonía y bronconeumonías	2	67
2	Síndrome diarreico Agudo	1	33
Total		3	100

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro Nacional de Epidemiología, Departamento de Vigilancia Epidemiológica.

La mortalidad infantil de niños entre uno a cuatro años, tiene reincidencia en cuanto a la neumonía y bronconeumonía, y el síndrome diarreico agudo.

Cuadro 31
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Tasa de Mortalidad Infantil
Año: 2015
(entre 0 a 4 años)

Descripción	Mortalidad infantil niños menores a 1 año	Mortalidad infantil niños de 1 a 4 años
Total de casos	6	3
Total de población	367	2,465
Tasa por 1,000 habitantes	2	1.22

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro Nacional de Epidemiología, Departamento de Vigilancia Epidemiológica.

El cuadro anterior muestra que, en el rango de niños menores de un año por cada mil, dos fallecen y uno en el rango de uno a cuatro años.

1.6.2.6 Tasas y causas de mortalidad general

Las principales tasas y causas de mortalidad general en el Municipio, se detallan en el cuadro siguiente.

Cuadro 32
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Causas de Mortalidad General
Año: 2015

No.	Descripción	Total	%
1	Neumonías	8	27
2	IAM	5	17
3	Trauma Craneoencefálico	5	17
4	Diabetes mellitus especificada	3	10
5	Heridas por Arma de Fuego	3	10
6	Síndrome diarreico agudo	2	7
7	ACV	1	3
8	Úlcera Gástrica	1	3
9	Insuficiencia Renal Aguda	1	3
10	Epilepsia	1	3
Total		30	100

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro Nacional de Epidemiología, Departamento de Vigilancia Epidemiológica.

Los datos del cuadro anterior, indican que la principal causa de muerte es la neumonía, generada principalmente por gripes no tratadas clínicamente y problemas respiratorios.

La tasa de mortalidad general, se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 33
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Tasa de Mortalidad General
Año: 2015

Descripción	Mortalidad general
Total de casos	30
Total de población	19,216
Tasa por 1,000 habitantes	1.56

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro Nacional de Epidemiología, Departamento de Vigilancia Epidemiológica.

La relación de mortalidad general es menor en comparación con el número de habitantes del Municipio, la tasa de mortalidad general es de una persona por cada 1,000 habitantes.

1.6.2.7 Tasa de natalidad

Natalidad es la cantidad de nacimientos que tienen lugar en una población y tiempo determinado, y para el caso del Municipio, se presentan los datos obtenidos en la investigación.

Cuadro 34
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Tasa de Natalidad
Año: 2015

Descripción	% Natalidad
Total de nacimientos	367
Total de población	19,216
Tasa por 1,000 habitantes	19.10

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro Nacional de Epidemiología, Departamento de Vigilancia Epidemiológica.

El cuadro anterior describe la tasa de natalidad obtenida para el año 2015, la cual es de 19 nacimientos por cada mil habitantes. Lo anterior, refleja un alto índice de mujeres embarazadas que no tienen asesoría sobre planificación familiar.

1.6.3 Agua

Es un elemento indispensable para la subsistencia del ser humano.

Durante la investigación de campo en el Municipio, se observó que se abastecen del recurso por medio de pozos, la información detallada se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 35
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Cobertura de Servicio de Agua
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Datos obtenidos entidades 2015		Encuesta 2015	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	608	61	1,226	69	2,050	99	516	90
Sin servicio	395	39	550	31	22	1	58	10
Total de hogares	1,003	100	1,776	100	2,072	100	574	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del Censo X de Población y IV de Habitación 1994 y el XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo al cuadro anterior, de los 574 hogares encuestados el 10% de los mismos no cuenta con servicio de agua; las comunidades más afectadas son: Las Flores, San Rafael, El Porvenir, Santa Teresa y San José Pinares.

Al comparar los años analizados se observa que se ha avanzado en la cobertura del servicio; sin embargo, debido a la escasez económica de las familias y los fondos municipales limitados, aún se cuenta con un porcentaje de familias sin servicio

1.6.4 Alumbrado público

El alumbrado público en el Municipio para el año 2015, cuenta con una cobertura que se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 36
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Cobertura de Alumbrado Público
Año: 2015

Descripción	Encuesta 2015	
	Hogares	%
Con servicio	400	70
Sin servicio	174	30
Total de hogares	574	100

Fuente: e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Actualmente, 30% de los hogares no cuentan con servicio de alumbrado público, específicamente en las comunidades de Santa Teresa, El Zapotal II, Nueva Nación, San José Pinares y El Zapotal I; lo anterior se debe a la inexistencia de infraestructura adecuada y que implica, un gasto difícil de cubrir por las familias.

1.6.5 Energía eléctrica domiciliar

El servicio de energía eléctrica domiciliar, es un factor importante para el desarrollo de las actividades de la población, el cuadro 37 detalla los datos.

Cuadro 37
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Cobertura de Servicio de Energía Eléctrica Domiciliar
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Datos obtenidos entidades 2015		Encuesta 2015	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
	Con servicio	459	46	979	55	1,275	62	398
Sin servicio	544	54	797	45	797	38	176	31
Total de hogares	1,003	100	1,776	100	2,072	100	574	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del Censo X de Población y IV de Habitación 1994 y el XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De los 574 hogares encuestados, 69% cuenta con servicio de energía eléctrica, con relación al año 1994, este fue de 46% y en el 2002 de 55%, servicio que se ha implementado con el pasar de los años en el Municipio. Sin embargo, del 31% de comunidades que no cuentan con el servicio las más afectadas son Santa Teresa, Nueva Nación, El Zapotal II, Eben Ezer, El Zapotal I y Nuevo San Francisco.

1.6.6 Drenajes y alcantarillado

A continuación, se muestran los datos comparativos de los años 1994, 2002 y 2015, para la cobertura de drenajes.

Cuadro 38
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Cobertura de Drenajes
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Datos obtenidos entidades 2015		Encuesta 2015	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	25	2	222	13	210	10	133	23
Sin servicio	978	98	1,554	88	1,862	90	441	77
Total de hogares	1,003	100	1,776	100	2,072	100	574	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del Censo X de Población y IV de Habitación 1994 y el XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Con base al cuadro anterior, el servicio de drenaje no ha sido implementado en todas las comunidades, únicamente se cuenta con este en el barrio El Centro, por la falta de infraestructura y los escasos recursos económicos de la población. Asimismo, en el Municipio, no existen alcantarillados pluviales, únicamente alcantarillado sanitario en el área central y en la aldea San Juan de Dios; ésta cuenta con una red de drenajes sanitarios, a las que la mayoría de la

población se ha conectado, aunque aún muchas viviendas poseen fosas sépticas. En algunas comunidades se utilizan los llamados pozos ciegos y en un tiempo, se instalaron sanitarios aboneros para la generación de abonos orgánicos; sin embargo, la mayoría de éstos en la actualidad ya no son utilizados.

1.6.7 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Con base a la investigación realizada, al año 2015, el Municipio cuenta únicamente con una planta de tratamiento de aguas servidas, provenientes de los hogares por uso doméstico, la misma se ubica en la aldea San Juan de Dios. Cuenta con 300 cajas o contenedores en donde se realiza el tratamiento correspondiente; no obstante, únicamente ochenta están en funcionamiento, es decir, 27% de su capacidad. Esto da como resultado, que el agua que se devuelve al manto acuático y que ya cuenta con un proceso de limpieza, es de 80%.

1.6.8 Sistemas de recolección de basura

Se establece a través de la investigación de campo realizada, que el Municipio no es cubierto en su totalidad por este servicio, es importante mencionar que este es prestado por una organización particular, con un costo de Q. 35.00 mensuales.

La población del área urbana que lo posee, coloca los desechos en recipientes para luego ser recolectado por un camión de basura, para trasladarlo al lugar designado para el mismo, mientras la minoría de la población toma la responsabilidad de trasladarla a un basurero municipal ubicado en la ruta a Santa Ana. En lo que respecta al área rural, la población tiene la costumbre de quemar la basura o enterrarla, cuando se le acumula, para mantener la higiene en el hogar.

Cuadro 39
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Sistemas de Recolección de Basura
Años: 2002 y 2015

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2015	
	Hogares	%	Hogares	%
Quema	1,332	75	490	85
Entierra	71	4	30	5
Tira	337	19	10	2
Lleva al basurero	36	2	44	8
Total	1,776	100	574	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del Plan de Desarrollo Municipal San Francisco, Petén 2002-2012 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que la mayoría de la población quema la basura y la segunda práctica utilizada es llevarla al basurero municipal, es notorio que en ambos años la forma más utilizada para desechar la basura es la misma.

1.6.9 Tratamiento de desechos sólidos

No se cuenta con este servicio en el Municipio, tanto en el área urbana como rural.

1.6.10 Letrinización y otros servicios sanitarios

Las letrinas es el servicio sanitario que predomina en el Municipio, éste se caracteriza por ser un sistema apropiado en el que, se depositan las excretas humanas, utilizadas con el objetivo de evitar la contaminación del medio ambiente y resguardar la salud de la población.

A continuación, se visualiza el porcentaje de la población tanto a nivel urbano como rural que posee letrinas y otros servicios sanitarios.

Cuadro 40
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Cobertura de Servicio Sanitario
Área Urbana y Rural
Años: 2002 y 2015

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2015	
	Hogares	%	Hogares	%
Red drenaje	217	12.22	63	10.97
Fosa séptica	90	5.07	56	9.76
Excusado lavable	10	0.56	99	17.25
Letrina	1,067	60.08	338	58.88
Sin servicio	392	22.07	18	3.14
Total de hogares	1,776	100	574	100

Fuente: elaboración propia con base al XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se observa que al año 2002, 77.93% de la población contó con acceso a servicio sanitario y para el año 2015 del total de la población encuestada, 96.86% tiene acceso al mismo. Es importante destacar que, las comunidades que carecen o cuentan con muy poca infraestructura en este tipo de servicio son: Santa Teresa, San José Pinares, La Paz y Eben Ezer.

Asimismo, en su gran mayoría utilizan letrina o pozo ciego en ambos años de estudio, otro porcentaje representativo de la población utiliza excusado lavable o bien con sistema de drenaje, y en su minoría emplea fosa séptica.

1.6.11 Cementerio

Se cuenta con un cementerio en la cabecera del Municipio y otro en la aldea San Juan de Dios, los mismos están debidamente amurallados. Además, se posee este servicio en las siguientes comunidades: San Valentín, San José Pinares, Nueva Guatemala, San Martín y Eben Ezer, es importante recalcar que alguno de ellos, son compartidos con otros centros poblados aledaños; por lo tanto, es necesario realizar las gestiones correspondientes para incorporar en cada

comunidad un espacio destinado para este fin, la tarifa que se debe pagar por este servicio es de Q 30.00 por metro cuadrado.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura productiva, permite establecer los niveles de desarrollo en que se encuentran las actividades productivas y su instalación. Esto se refiere a los sistemas y unidades de riego, silos, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, telecomunicaciones, transporte y en cualquier edificación que permita fortalecer las actividades productivas.

1.7.1 Unidades de mini – riegos u otros sistemas de riego

Los sistemas de riego, son el conjunto de estructuras que hacen posible que una determinada área pueda ser cultivada con la aplicación del agua necesaria a las plantas. De la investigación de campo, se determinó que la mayoría de los productores carecen de un sistema de riego tecnificado, por falta de recursos financieros y escasez del agua, para ello realizan el riego por medio de lluvia; sin embargo, en la época de verano, complementan el mismo con acarreo de agua del pozo o reservorio.

1.7.2 Centros de acopio

La principal actividad productiva es agrícola y los cultivos de mayor volumen de producción son el frijol, maíz y pepitoria; sin embargo, no existen en el Municipio centros de acopio.

La producción destinada a los acopiadores es la que tiene más volumen, los mayoristas se ubican en San Benito y Santa Elena, lugares hacia donde se dirigen los productores y para llegar al mercado utilizan el transporte público o microbuses el costo de flete oscila entre Q. 5.00 y Q. 10.00 por quintal y se realiza por medio de transporte público.

1.7.3 Mercados

Dentro del Municipio no existen mercados, la venta la realizan pequeños puestos y tiendas, en el área rural existen vehículos que circulan sobre la carretera principal para la venta de frutas y verduras. Sin embargo, los habitantes acostumbran a viajar a San Benito y/o Santa Elena en donde pueden adquirir mayor variedad de productos.

1.7.4 Vías de acceso

El Municipio, se ubica a 18 kilómetros de la cabecera departamental y a 495 de la ciudad capital. La ruta de acceso de la ciudad capital al Municipio y el área central urbana, está asfaltada, los demás centros poblados tienen carretera de terracería, mismas que por el uso necesitan frecuentemente mantenimiento. En la tabla 8, se describe la situación de las vías de acceso.

Tabla 8
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Situación de los Accesos a Centros Poblados
Año: 2015

No. de referencia en el mapa	Centro poblado	Distancia de cabecera municipal (km)	Tiempo (min)	Tipo de carretera	Estado
2	San Juan de Dios	2	5	Pavimentada	Bueno
3	Santa Cruz	6	20	Pavimentada	Bueno
4	Zapotal II	7	25	Terracería	Deteriorado
5	Eben-Ezer	7	25	Terracería	Deteriorado
6	San José Pinares	10	30	Terracería	Deteriorado
7	Nuevo San Francisco	12	40	Terracería	Deteriorado
8	Nueva Nación	16	60	Terracería	Deteriorado
9	San Valentín Las Flores	20	75	Terracería	Deteriorado
10	San Martín Las Flores	28	90	Terracería	Deteriorado
11	Nueva Concepción	16	45	Pavimentada	Bueno
12	Santa Teresa	28	90	Terracería	Deteriorado
13	Nueva Guatemala Tecún Umán	42	150	Terracería	Deteriorado

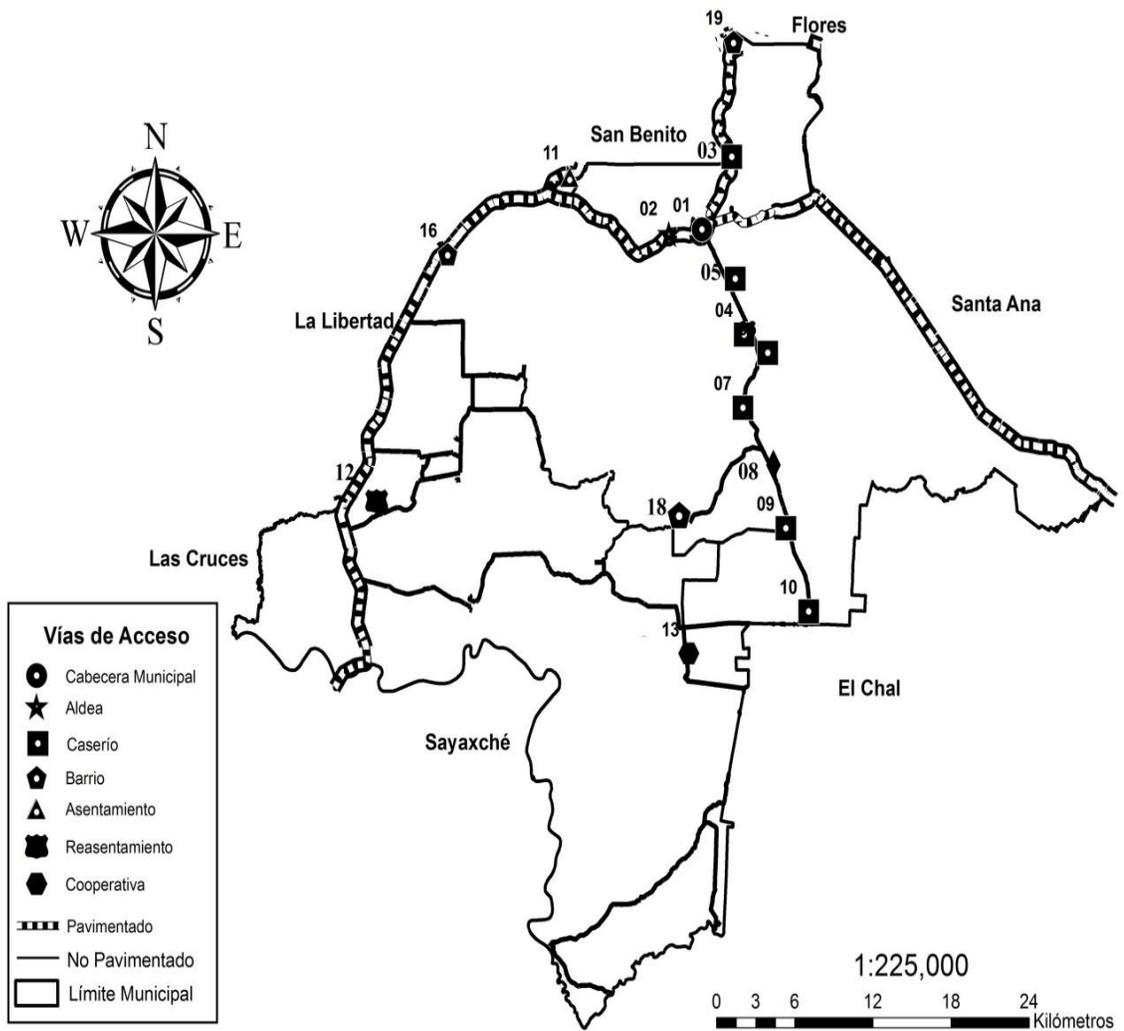
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el interior del Municipio las vías de acceso a los centros poblados la mayoría son de terracería y algunos han sido mejoradas con balastro, aunque en menor porcentaje, se observaron algunas rutas sin ningún mantenimiento, principalmente en los caminos hacia las comunidades más lejanas, tales como cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán, caserío San Martín Las Flores y San Valentín Las Flores.

Las autoridades municipales, según la disponibilidad de recursos, invierten en mejoras y mantenimiento de los caminos, para evitar hundimientos y zanjones que puedan afectar la movilidad de los pobladores, especialmente en época de lluvia, los pobladores también colaboran con reparaciones, beneficiando a los productores para el traslado de su producción hacia los mercados o bien a los mayoristas que ingresan con camiones.

Dentro de las vías de acceso pavimentadas, se observaron dos tipos: flexibles ó asfaltadas y rígidas, que son fundidas con concreto de alta resistencia. Por lo general, las rutas principales son asfaltadas, las cuales requieren de mantenimiento constante debido al alto flujo de transporte pesado; mientras que en los pocos caminos que se ubican dentro de los centros poblados y que comunican uno con otro, la Municipalidad ha invertido en pavimentos de concreto, lo cual le da larga vida útil a las vías de comunicación y acceso, esto también permite que el mantenimiento a las mismas se pueda realizar a un largo plazo y así poder invertir recursos en otras mejoras municipales o de interés social.

Mapa 7
Municipio San Francisco, Departamento de Petén
Vías de Acceso
Año: 2015



Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la Municipalidad de San Francisco, departamento de Petén y el Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

Como se observa en el mapa anterior, las vías de acceso a lo interno del Municipio, están sin pavimentar, situación que no permite un desplazamiento adecuado de los vehículos que transportan productos para comercializar.

1.7.5 Puentes

Se pudo observar que, para acceder al Municipio, no es necesario construir puentes. En el caserío Eben-Ezer, los habitantes no cuentan con caminos adecuados para vehículos o camiones dentro de la comunidad y derivado de la falta de drenajes, excavaron quebradas para evitar inundaciones e instalaron rampas de madera; esto por la falta de recursos para la infraestructura.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Durante la investigación de campo se determinó que el Municipio no cuenta con el servicio de energía comercial e industrial, sin embargo, en la actualidad ninguna actividad productiva demanda dicho servicio.

1.7.7 Telecomunicaciones

La mayoría de las comunidades del Municipio cuentan con señal de servicio telefónico. La población del área urbana utiliza servicio domiciliario y celular, y en el área rural predomina la telefonía celular; sin embargo, en el Parcelamiento Nueva Nación, caseríos Eben-Ezer, Zapotal II y Nuevo San Francisco, así como en la Cooperativa Nueva Guatemala, la señal es escasa o nula.

1.7.8 Transporte

Con base en la investigación de campo, se determinó que existen dos empresas de transporte desde la ciudad capital hacia Santa Elena, mismas que hacen varias paradas y se abordan en la terminal de microbuses, y el único bus directo de la capital hacia el Municipio, y viceversa es Fuentes del Norte. A lo interno de San Francisco, se tienen microbuses particulares, autorizados por la

municipalidad, con tarifas de Q. 5.00 a Q. 10.00, y se tiene facilidad para llevar producción agrícola hacia el mercado de Santa Elena. Asimismo, en el área central, se observó la circulación de tuc-tuc, hacia barrios cercanos, que cobran una tarifa de Q. 5.00.

1.7.9 Rastros

No cuenta con rastros. Quienes se dedican al destace de ganado vacuno y porcino, lo realizan en sus hogares.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son organizaciones que existen para el desarrollo de una comunidad y colaboran con su crecimiento social y económico.

Está compuesta por instituciones sociales, integradas para mejorar las condiciones de los habitantes, mediante actividades productivas y de beneficio social sin fines de lucro.

1.8.1 Organizaciones sociales

En el Municipio, existen varias asociaciones y comités de desarrollo, entre las que se pueden mencionar: comités de mujeres, de educación, de caminos y de desarrollo, así como organizaciones religiosas, deportivas y culturales.

La Tabla 9, detalla las organizaciones sociales con que cuenta el Municipio.

Tabla 9
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Organización Social
Año: 2015

Clase de organización	Descripción	Total por área	
		Urbana	Rural
Consejo Comunitario de Desarrollo - COCODE-	Gestionan proyectos para su comunidad.	7	13
Comité de Mujeres Luchadoras	Organizan al Caserío El Zapotal II en eventos de su comunidad.		1
Comité de Comadronas y Promotores de Salud	Se organizan en cada comunidad para atender a mujeres embarazadas y partos; se capacitan para poder administrar medicamentos para venta en su comunidad en menor precio.	5	13
Comité de Educación	Organiza eventos sociales entre establecimientos educativos para evitar violencia entre niños y jóvenes.	2	13
Comité de Mujeres	Organiza a las mujeres de las comunidades para proyectos sociales.	7	13
Asociación de Mujeres Franciscanas	Es el que impulsa y organiza para que no se pierdan los bailes peteneros tradicionales.	1	-
Directiva Cultural y deportiva	Son las que organizan los eventos sociales y de los campeonatos de diferentes deportes.	1	-
Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	Es el que ejecuta y da prioridad a los proyectos del Municipio.	1	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Como lo muestra la tabla anterior, algunas organizaciones tienen presencia únicamente a nivel urbano y rural; no obstante, hay otras que desarrollan su labor en ambas áreas, con ello se favorece a las familias del Municipio.

1.8.1.1 Consejos comunitarios de desarrollo – COCODE

En el Municipio, los Consejos Comunitarios de Desarrollo, son de suma importancia, pues se encargan de gestionar ante las autoridades municipales, proyectos en beneficio de los habitantes de sus comunidades y que tienen presencia en los veintiún centros poblados (caseríos, aldea, asentamiento, reasentamiento, parcelamiento, cooperativa y cabecera municipal), lo que ha permitido, tramitar proyectos de obras públicas como: servicios de agua, empedrado de calles, luz pública y residencial, construcción de escuelas y puestos de salud entre otros. La finalidad por la que fue creada como la ley dice textualmente “el objetivo del Sistema de Consejos de Desarrollo es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación interinstitucional, pública y privada.”⁹

Entre los comités que han recibido capacitación se pueden mencionar: Comité de Mujeres Luchadoras y Comité de Comadronas y Promotores de Salud; mismas que son brindadas por instituciones de apoyo, organizaciones no gubernamentales y médicos, que son reconocidos por las autoridades y aceptados por la población.

1.8.1.2 Comités pro - mejoramiento

Son los que predominan en distintas comunidades urbanas y rurales en donde se lleva a cabo la promoción del bienestar de la comunidad, entre ellos se mencionan: el Comité de Educación y el Comité de Mujeres. Se destaca el Comité de Educación, pues desempeñan un papel significativo; gracias a ellos, disminuye la violencia y otros aspectos de carácter social, que encausa a los pobladores a una vida decente y honrada.

⁹ Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Artículo 3. Decreto Número 11-2002. p22

1.8.1.3 Organización social de mujeres

Grupo de mujeres que interactúan entre sí, manteniendo relaciones sociales con el fin de alcanzar objetivos en común. En el Municipio, se encuentra la Asociación de Mujeres Franciscanas, misma que impulsa a los niños y jóvenes para aprender los bailes regionales peteneros, el día de los difuntos en la elaboración de su calaverita con fruta y vegetales, y no perder estas tradiciones. Asimismo, organizan conjuntamente con la municipalidad, a las personas que quieran participar en la venta de las mesitas, en donde se ofrecen conservas y dulces típicos de la región, el siete y ocho de diciembre.

1.8.1.4 Otras organizaciones sociales

Existen otras organizaciones que desempeñan un papel importante en la vida de la comunidad, las que organizan la cultura y el deporte del Municipio. La organización de estos, aleja a la juventud de la delincuencia y vicios, tales como:

- Grupo proyección juvenil de música
- Grupo juvenil iglesia católica
- Grupo folklórico Chachaclún
- Marimba orquesta niña petenera

Entre los deportes se encuentran, la organización de directivas de campeonatos de distintos juegos, entre los cuales se mencionan:

- Asociación de fútbol
- Asociación fútbol sala
- Asociación de baloncesto
- Asociación de voleibol

Consejo municipal de desarrollo –COMUDE-

Durante el período de investigación, se determinó la existencia de la integración del consejo municipal de desarrollo del Municipio para llevar acabo, ejecutar y

priorizar los proyectos para el mejoramiento del mismo. Está integrado por el alcalde municipal quien coordina, los síndicos, los concejales, los representantes de los COCODE que están inscritos legalmente en el Municipio, los representantes de las diferentes instituciones de gobierno de presencia en la localidad y los representantes de las entidades civiles que sean convocada.

1.8.2 Organizaciones productivas

Funcionan en el Municipio y son diversas e independientes, combinan diferentes factores de la producción para la elaboración de bienes y servicios, con el fin de satisfacer necesidades y obtener beneficios.

En la tabla 10, se presenta las clases de organización que se identificaron y que tienen una interacción en la comunidad para beneficio de los habitantes.

Tabla 10
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Organización Productiva
Año: 2015

Clase de Organización	Descripción	Total por área	
		Urbana	Rural
Cooperativas	Son asociaciones autónomas, cuyos integrantes se han unido para formar organizaciones democráticas.	1	1
Asociaciones y comités	Son creadas para las mujeres emprendedoras, permitiéndoles aprender a elaborar productos para la venta y así brindar apoyo económico a sus familias.	2	7

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Cooperativas

En el Municipio, existen dos Cooperativas que benefician a la comunidad, las cuales se describen a continuación:

- **Cooperativa Brisas de los Usumacinta**

Fue creada en 2014, se organizó con el motivo de facilitar la venta de la harina de macal, cuyo fruto se cultiva en veinticinco manzanas de terreno, luego se procesa y se exporta; tiene como principales afiliados al señor Cruz Cierra y su hijo Enrique Cierra, y cuenta con veintinueve asociados del barrio La Paz. Su estructura administrativa está integrada por una Asamblea General de Asociados, Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y un representante legal.

- **Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán**

Es una organización que tiene como peculiaridad, estar integrada por toda la comunidad que tiene el mismo nombre y corresponde aproximadamente, a más de cien familias, quienes velan por el mejoramiento de aspectos como carreteras, escuela, unidad médica, por mencionar algunas de sus áreas de incidencia. La labor que realizan, contribuye significativamente al desarrollo rural y ha servido de ejemplo para otras instituciones por la trascendencia del trabajo y a la bendición del suelo guatemalteco.

Asociaciones y comités

Se pudo observar, que el Municipio cuenta con varios comités y asociaciones, los que se mencionan a continuación:

- **Caserío Zapotal II: Comité Productivo de Señoras Xucaneb.** Está integrado por 10 personas, 7 representantes regionales y 3 de nivel central; su presidenta es la señora Santa Coc Ico de Alvarado, quien ha dispuesto elementos de inversión tales como la crianza del ganado bovino que brinda la oportunidad de negocio para micro y pequeña empresa.
- **Caserío Eben-Ezer: Comité Productivo de Señoras La Bendición.** Brinda apoyo a través de programas de fomento y desarrollo alineados con la vocación productiva, su presidenta es Albina Choc Caal de Cucul.

- **Asentamiento Nueva Concepción: Comité de Mujeres trabajando por la Vida.** Integrado por 25 personas quienes se dedican a la producción de shampoo, el cual es elaborado de manera artesanal y puesto a la venta; su presidenta es la señora Tomasa Hernández.
- **Parcelamiento Nueva Nación: Comité de Mujeres Trabajadoras.** Su presidenta es Rosario Pop Caal de Cruz y esta organización tiene como fin empoderar a las mujeres para su emprendimiento y con ello apoyar a sus familias, al realizar productos para el consumo diario.
- **Caserío San Valentín Las Flores: Asociación de Mujeres Activas de San Valentín.** Está conformado por mujeres con deseos de superación, quienes reciben capacitaciones impartidas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Lo anterior, ha permitido que con productos obtenidos en sus casas por cultivos u otro origen, inicien su propio negocio y en su mayoría, se dedican a la elaboración de desinfectante para la venta de casa en casa.
- **Aldea San Juan de Dios: Grupo de Mujeres Santa María.** Trabajan activamente para promover los derechos de la mujer, brindándoles herramientas que les permite aportar económicamente al núcleo familiar, al elaborar diversos productos tales como shampoo, desinfectantes y otros.
- **Caserío Santa Cruz: Mujeres de Santa Cruz.** Esta organización, se conforma por mujeres emprendedoras que han aprendido a elaborar velas para la venta, lo que les permite generar un ingreso extra e impulsar la creación de sus propios productos y negocios.
- **Barrio Concordia: Mujeres Emprendedoras.** La organización peculiarmente, se centra en orientar a las mujeres para el cultivo de hortalizas, chile jalapeño, chile abanero y cilantro, productos que son utilizados para el consumo propio y para su venta.

También se encuentran otras asociaciones independientes como la Asociación de Rotativos de San Francisco, Petén y Asociación de Micro buceros, que prestan un servicio de transporte a la población franciscana.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Para el desarrollo del Municipio, es necesario contar con entidades que brinden apoyo a la comunidad; esto a través de cumplir con las funciones que cada una de ellas tienen asignadas.

Entre las entidades representadas en el Municipio, se puede mencionar las siguientes.

1.9.1 Instituciones estatales

Instituciones vinculadas al Estado que se encargan de guiar las actividades en beneficio de la población y brindar servicios gratuitos.

1.9.2 Instituciones municipales

Instituciones que forman parte de la estructura de la Municipalidad. Dentro de ellas se encuentra la propia Municipalidad, la oficina de Acceso a la Información, Juzgado de Asuntos Municipales, Dirección de Planificación Municipal, Oficina de la Mujer y Catastro.

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales –ONGs-

Entidades de iniciativa social, sin fines de lucro. El Municipio carece de este tipo de instituciones, que brinden apoyo a las comunidades.

1.9.4 Entidades privadas

Instituciones con fines de lucro donde se paga por el servicio brindado y no toda la población tiene acceso a ellas.

1.9.5 Instituciones internacionales

El Municipio no posee apoyo de instituciones internacionales. A continuación, se detalla las instituciones que brindan apoyo al Municipio.

Tabla 11
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Entidades de Apoyo
Año: 2015

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Policía Nacional Civil	Estatal	Velar por la seguridad de la población, prevenir la comisión de hechos delictivos, investigar y perseguir los delitos tipificados en las leyes vigentes.	X	X
Juzgados de Paz	Estatal	Administración de la justicia en procura de la paz y la armonía social a través de práctica de diligencias.	X	
Instituto Nacional de Bosques	Estatal	Protección y conservación del Medio Ambiente	X	X
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	Estatal	Garantizar el ejercicio del derecho a la salud, al brindar a la comunidad, la atención digna y ampliada.	X	X
Asociación de Servicio Comunitario de Salud	Estatal	Brinda capacitación a promotores y guardianes de la salud.	X	
Instituto de Capacitación y Productividad	Estatal	Proporcionar talleres de capacitación.		X

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Registro Nacional de las Personas	Estatal	Su función es planear, coordinar, dirigir, centralizar y controlar las actividades de registro del estado y capacidad civil e identificación de personas.	X	
Tribunal Supremo Electoral	Estatal	Cumplir con el derecho político, obligaciones de los órganos electorales, a las organizaciones políticas y lo referente al ejercicio del sufragio.	X	
Coordinación Técnica Administrativa	Estatal	Promover, coordinar y apoyar los diversos programas educativos en busca de la ampliación de cobertura educativa y el mejoramiento de la calidad de la educación.	X	X
Ministerio de Desarrollo Social	Estatal	Diseñar, formular y regular la ejecución de programas de desarrollo. En busca del bienestar de grupos en situación de pobreza y pobreza extrema.	X	X
Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación	Estatal	Contribuir a la seguridad alimentaria de la población, por medio del fortalecimiento y acceso a la información estratégica a productores, comercializadores y consumidores.	X	X
Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente	Estatal	Promueve y apoya acciones en salud, educación, nutrición y emprendimiento para los grupos más vulnerables de las comunidades.	X	X

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Comité Nacional de Alfabetización	Estatal	Alfabetización de la población joven y adulta.		X
Juzgado de Asuntos Municipales	Municipal	Velar por el cumplimiento de las leyes generales en lo que compete a su jurisdicción.	X	
Oficina de la Mujer	Municipal	Brindar asistencia técnica a la mujer al promover su desarrollo integral.	X	X
Catastro	Municipal	Registro público de la propiedad, uso y tenencia de la tierra.	X	
Oficina de Acceso a la Información	Municipal	Coordina, administra y organiza documentación que contenga información pública; para poder proporcionarla a los interesados.	X	
Dirección Municipal de Planificación	Municipal	Asesora, apoya a la Municipalidad y corporación municipal en la elaboración de planes, proyector y presupuestos para la toma de decisiones.	X	
Banrural	Privada	Promover el desarrollo del sector rural por medio de la satisfacción de necesidades de inversión para pequeños empresarios.	X	
Universidad Rural	Privada	Proporcionar educación superior digna y responsable.	X	
Pilones de Antigua	Privada	Producción y comercialización de Pilones en procura del desarrollo de los clientes.	X	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En la tabla anterior, se aprecian las diferentes instituciones que brindan apoyo al Municipio en el área urbana y rural. Se identifican tres sectores entre los que destacan instituciones estatales, seguidas por las municipales y, por último, aunque no menos importante las instituciones privadas. Cada una de ellas, han permitido el desarrollo gradual de la población.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se compone por una serie de necesidades identificadas en los centros poblados y que no han sido atendidas por parte de las distintas organizaciones gubernamentales. En el Municipio, se determinó las necesidades de inversión social y productiva que contribuirían al desarrollo de las comunidades.

Tabla 12
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Año: 2015

No.	Centro poblado	Necesidad social	Necesidad productiva
1	Aldea San Juan de Dios	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión de medicamentos. • Servicio de extracción de basura. • Instalación de energía eléctrica • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Sistemas de riego. • Asistencia técnica • Capacitación productiva
2	Asentamiento Nueva Concepción	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio de extracción de basura. • Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas. • Instalación de letrinas. • Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Sistema de riego. • Asistencia técnica.
3	Caserío Santa Cruz	<ul style="list-style-type: none"> • Agua. • Construcción puestos de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Centro de acopio.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

No.	Centro poblado	Necesidad social	Necesidad productiva
		<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas. • Servicio de extracción de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de riego. • Asistencia técnica. • Capacitación productiva.
4	Caserío Eben-Ezer	<ul style="list-style-type: none"> • Drenajes. • Construcción de centros educativos. • Construcción puestos de salud. • Servicio de extracción de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Sistemas de riego. • Asistencia técnica. • Capacitación productiva.
5	Caserío Zapotal II	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de energía eléctrica. • Alumbrado público. • Construcción de puesto de salud. • Servicio extracción de basura. • Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Centro de acopio. • Asistencia técnica. • Transporte. • Capacitación productiva.
6	Caserío San José Pinares	<ul style="list-style-type: none"> • Alumbrado público. • Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas. • Servicio de extracción de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Asistencia técnica.
7	Caserío Nuevo San Francisco	<ul style="list-style-type: none"> • Dotación de personal, insumos y equipo médico. • Servicio de extracción de basura. • Drenajes. • Alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Centro de acopio. • Sistema de riego. • Asistencia técnica. • Capacitación productiva.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

No.	Centro poblado	Necesidad social	Necesidad productiva
8	Parcelamiento Nueva Nación	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de centros educativos. • Organización de la comunidad. • Construcción puestos de salud. • Servicio de extracción de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Sistema de riego. • Asistencia técnica. • Capacitación productiva.
9	Caserío San Valentín Las Flores	<ul style="list-style-type: none"> • Agua. • Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas. • Instalación de letrinas. • Servicio extracción de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Centro de acopio. • Sistema de riego. • Asistencia técnica. • Capacitación productiva.
10	Parcelamiento Santa Teresa	<ul style="list-style-type: none"> • Alumbrado público. • Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas. • Servicio extracción de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Sistema de riego. • Asistencia técnica. • Capacitación productiva.
11	Caserío San Martín Las Flores	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de Energía eléctrica. • Alumbrado público. • Agua. • Drenajes. • Servicio de extracción de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Centro de acopio. • Asistencia técnica. • Transporte. • Capacitación productiva.
12	Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán	<ul style="list-style-type: none"> • Dotación de personal, insumos y equipo médico. • Construcción de puesto de salud. • Construcción de centros educativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Sistema de riego. • Asistencia técnica.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

No.	Centro poblado	Necesidad social	Necesidad productiva
		<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de Energía eléctrica. • Servicio de extracción de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación productiva.
13	Barrio El Centro	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de programas de apoyo en el área de salud. • Servicio de extracción de basura. • Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas. • Instalación de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Sistema de riego. • Asistencia técnica. • Capacitación productiva.
14	Barrio San Rafael	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de puesto de salud. • Construcción de centros educativos. • Servicio de extracción de basura. • Instalación de letrinas. • Instalación de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Sistema de riego. • Asistencia técnica.
15	Barrio El Paraíso	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas. • Instalación de letrinas. • Alumbrado público. • Servicio de extracción de basura. • Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Asistencia técnica. • Transporte. • Capacitación productiva.
16	Barrio Concordia	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de centros educativos. • Servicio de extracción de basura. • Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas. • Instalación de letrinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Asistencia técnica. • Transporte. • Capacitación productiva.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

No.	Centro poblado	Necesidad social	Necesidad productiva
17	Barrio La Paz	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de la comunidad. • Tecnología educativa • Servicio de extracción de basura. • Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Asistencia técnica. • Centro de acopio.
18	Barrio Las Flores	<ul style="list-style-type: none"> • Alumbrado público. • Drenajes. • Agua. • Servicio de extracción de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Asistencia técnica. • Centro de acopio. • Capacitación productiva.
19	Barrio El Porvenir	<ul style="list-style-type: none"> • Agua. • Instalación de energía eléctrica. • Alumbrado público. • Servicio de extracción de basura. • Instalación de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Asistencia técnica. • Centro de acopio. • Capacitación productiva.
20	Barrio La Unión	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas. • Instalación de letrinas. • Tecnología educativa. • Alumbrado público. • Servicio de extracción de basura. • Instalación de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de carreteras. • Asistencia técnica. • Capacitación productiva.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

De acuerdo a la investigación de campo, se logró determinar que los requerimientos, destacan en la mayoría de los centros poblados y obedecen a necesidades, en su mayoría no han sido cubiertos o están parcialmente presentes en las comunidades. De ejecutarse y completarse, tendrían un efecto

significativo sobre la seguridad y bienestar en la salud de la población, al minimizar el brote de enfermedades y a la vez, la debida atención para los habitantes.

Asimismo, la creación de centros educativos especialmente para nivel pre-primaria y diversificado elevaría el nivel académico y generaría oportunidades de desarrollo. Sin embargo, se debe tomar en cuenta también la energía eléctrica que permitiría la viabilidad del acceso hacia las diferentes comunidades, al facilitar la actividad comercial.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

“El Análisis de Riesgo, implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales en torno a los elementos en riesgo, en primer lugar, lo que se conoce como las “amenazas” o factor externo de riesgo y, en segundo lugar, las “vulnerabilidades” o factor interno de riesgo. Académicamente en el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), el análisis también contempla propuestas de solución y análisis organizacional comunitario.”¹⁰

Esta variable consiste en la evaluación de amenazas y vulnerabilidades, la identificación de actores sociales que contribuyen o han contribuido a la probabilidad de ocurrencia de desastres en el Municipio.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

De acuerdo al diagnóstico realizado en el Municipio, durante la visita de campo realizada en las diferentes comunidades, se observaron los siguientes factores de riesgos representados en la tabla 13.

¹⁰ José Joaquín Mejicanos Arce, “Apuntes sobre el tema de riesgo”, Material de apoyo a la docencia, Ejercicio Profesional Supervisado, Área de Administración de Empresas, Universidad de San Carlos de Guatemala, abril 2015. 08 pp.

Tabla 13
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2015

Riesgo	Centro poblado
Riesgos de origen natural	
Desbordamiento de ríos	Nuevo San Francisco, San Martín y Santa Cruz.
Huracanes y/o tormentas tropicales	Todas las comunidades del municipio de San Francisco.
Inundaciones	Partes bajas del Barrio El Centro, Aldea San Juan De Dios, caseríos Eben Ezer y El Zapotal II.
Vientos fuertes	Barrio El Centro, Aldea San Juan De Dios, Aldea San José Pinares, Nueva Nación.
Riesgos de origen socio-natural	
Deslizamientos o derrumbes	Santa Cruz, Nueva Nación, Barrio El Porvenir, Nueva Concepción.
Sequías	San Juan De Dios, Nuevo San Francisco, San Valentín, Nueva Nación, Tecún Umán.
Incendios forestales	San Valentín, San Martín, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Zapotal II, Eben Ezer.
Riesgos de origen antrópico	
Accidentes de tránsito	Caserío Santa Cruz, Barrio El Centro, Barrio San Rafael, Aldea San Juan De Dios, Barrio Las Flores, Barrio el Porvenir.
Construcción de Viviendas en zonas inestables	Caserío Santa Cruz, Eben Ezer, Nueva Concepción, Nueva Nación.
Plagas y enfermedades que afectan a humanos y/o cultivos	Todas las comunidades del municipio de San Francisco.
Contaminación del Medio Ambiente	Todas las comunidades del municipio de San Francisco.
Violencia Intrafamiliar	Barrio El Centro, Aldea San Juan De Dios, San Valentín.
Conflictos Sociales	Cooperativa Nueva Guatemala, Tecún Umán

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Como consecuencia de los cambios climáticos, el Municipio está expuesto a fenómenos naturales, en mayor intensidad durante la temporada de invierno por las constantes lluvias; además, se observa la posibilidad de deslizamientos, sequías e incendios forestales que aumentan la probabilidad de daños en cultivos, viviendas, daños a la salud y pérdida de vidas humanas.

Es importante destacar la existencia de riesgo de accidentes de tránsito, colapso de viviendas, contaminación del medio ambiente, violencia intrafamiliar y conflictos sociales, ocasionados principalmente por los habitantes del Municipio y que ponen en grave peligro la integridad física y calidad de vida.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

En la siguiente matriz se presentan las diferentes debilidades detectadas en el Municipio, que predisponen a los pobladores a sufrir daños frente al impacto de un evento, y que dificultan su posterior recuperación.

Tabla 14
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Vulnerabilidades
Año 2015

Vulnerabilidad	Ubicación
Físicas	
Ubicación de viviendas en zonas inestables o de riesgo.	Caserío Santa Cruz, Eben Ezer, El Zapotal, San Martín
Vías de acceso en el área rural en malas condiciones.	Zapotal II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán
Falta de servicios básicos en áreas rurales del Municipio	Zapotal II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Vulnerabilidad	Ubicación
Sociales	
Violencia intrafamiliar Inseguridad social Pobreza	Barrio El Centro, San Juan De Dios, San Valentín Barrio El Centro, San Juan De Dios, San Valentín Zapotal II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán
Políticos	
Falta de proyectos para prevención y/o mitigación de desastres.	Todas las comunidades del Municipio.
Institucionales	
Falta de instituciones que apoyen en la prevención y control de desastres.	Todas las comunidades del Municipio.
Técnico o estructurales	
Falta de señalización vial en el área rural.	Zapotal II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán
Deficiente cobertura celular en el área rural	Zapotal II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán
Ideológicas	
Diferencia de géneros Fatalismo	Barrio El Centro, San Juan De Dios, San Valentín Todas las comunidades del Municipio.
Educativas	
Mala calidad de la educación.	Zapotal II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán, Santa Teresa
Desconocimiento en el manejo de desechos sólidos y líquidos.	Zapotal II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán, Santa Teresa

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Vulnerabilidad	Ubicación
Desconocimiento en el manejo de los recursos naturales.	Todas las comunidades del Municipio.
Tecnológicas	
No existe interés en la preparación para atender desastres.	Todas las comunidades del Municipio.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Los factores fueron analizados frente a las condiciones particulares de cada comunidad y de cada amenaza en particular, en donde se observaron situaciones de vulnerabilidad causadas por falta de conocimiento y preparación de los pobladores ante cualquier amenaza, que constituyen la base para la provocación de sucesos catastróficos en el Municipio. Cabe mencionar que históricamente y en lo que va del año, el lugar ha sido afectado por desastres naturales que han podido ser evitados o reducidos en su impacto con la utilización de un conjunto de medidas y acciones adecuadas dispuestas con anticipación.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Es el movimiento comercial y financiero que tiene un área con aquellos productos de importación y exportación en el Municipio, cuyo fin es intercambiarlos, crear comercio y satisfacer las necesidades de todos los habitantes del lugar.

1.12.1 Flujo comercial

Según la investigación de campo, el Municipio es eminentemente agrícola, pecuario y artesanal.

De la producción agrícola el 68% es destinado a la venta y el 32% es utilizado para autoconsumo; por medio de estos productos agrícolas, las familias obtienen ingresos para el complemento de la canasta básica alimenticia y otros artículos.

Las siguientes dos actividades aportan ingresos a una minoría de personas, como lo es la actividad pecuaria, la crianza y engorde de ganado bovino destinan 95% para la venta y 5% para autoconsumo. Con respecto a la actividad artesanal el 100% es destinado para la generación de ingresos.

Dentro de los principales productos y actividades económicas más importantes del Municipio está la agricultura, en tal sentido, las exportaciones de los productores están constituidas por maíz, frijol, pepitoria, productos que su cultivan para su comercialización en el mercado local y nacional.

Comercio y Servicios: escritorios, equipo de cómputo, fotocopiadoras, impresoras, pizarrones, marcadores, almohadillas, legumbres, aceites, comestibles, bebidas envasadas, alimentos enlatados, útiles escolares, materiales agrícolas y materiales de ferretería.

En la siguiente gráfica se muestran los productos que se importan y exportan:

Gráfica 3
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Flujo Comercial
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Como se aprecia en la gráfica, existe una alta dependencia de insumos que se requieren para realizar las diferentes actividades productivas del Municipio.

1.12.2 Flujo financiero

El flujo financiero está determinado en una parte de la economía del Municipio, por las remesas familiares; ésta representa una minoría de la población.

1.12.2.1 Remesas familiares

Por medio de la investigación de campo se logró determinar que solamente el 3% de la población encuestada reciben remesas familiares provenientes del extranjero, estos ingresos ayudan al sostenimiento de hogares; lo anterior se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 41
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Obtención de Remesas Familiares
Datos Según Encuesta
Año: 2015

Rango de ingresos Q.	Familias	%
1.00 a 500.00	4	21
501.00 a 1,000.00	3	16
1,001.00 a 2,000.00	4	21
2,001.00 a 3,000.00	1	5
3,001.00 a 4,000.00	0	0
4,001.00 a 5,000.00	7	37
Total	19	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, se considera que el 3% de la población recibe remesas del exterior, el 37% de personas que reciben remesas están en los rangos de Q 4,001.00 a Q 5,000.00 dichas remesas son de gran ayuda a la población.

1.13 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el Municipio, las actividades más importantes son: agrícola, pecuaria, artesanal, si se da un cambio en una de éstas, incide en el ingreso per cápita,

así como en la rotación de las mismas e incluso hasta en la migración para la búsqueda de mejores oportunidades de empleo. El resumen de las actividades económicas que se desarrollan y constituyen fuentes de ingreso para la población, se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 42
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Generación de Ingresos según Actividad Productiva
(cifras en quetzales, basados en encuesta)
Año: 2015

Sector	Valor de la producción (Q.)	%	Jornales	Empleos	Generación de empleo	%
Pecuario	8,045,715.00	51	31	287	291	19
Agrícola	5,686,958.00	36	4,219	-	1,081	73
Artesanal	1,826,492.00	12	49	7	38	3
Agroindustrial	163,600.00	1	-	80	80	5
TOTALES	15,722,765.00	100	4,299	374	1,490	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se puede observar, el valor de la producción de las diferentes actividades productivas, entre las que, la actividad pecuaria como la mayor generación de ingreso, desde el punto de vista financiero, sin embargo, no es la más importante.

Asimismo, la actividad agrícola, que es fuente de alimento para la población, es la más generalizada dentro del ámbito productivo y la de mayor generación de empleo, esta puede verse afectada por diferentes fenómenos, como el cambio de clima, las plagas en los cultivos, lo que genera un bajo rendimiento en el valor y volumen de la producción. El sector artesanal, representado por la carpintería, herrería, panadería, sastrería y otros, es una de las actividades importantes en el Municipio. La elaboración de helados de fruta, harina de macal y chile jalapeño en escabeche es parte de la actividad agroindustrial.

- **Producción agrícola**

Es una de las principales actividades productivas del Municipio pues gran parte de la población se dedica a la agricultura, siendo sus cultivos principales: maíz, frijol y pepitoria. Su limitación en el desarrollo se debe a varios factores, entre los que se puede mencionar: mano de obra no calificada y falta de asesoría técnica.

Cuadro 43
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Extensión, Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Año: 2015

Cultivo	Unidades productivas	Unidad de medida	Área cultivada (manzana)	Volumen Producción	Rendimiento por manzana	Precio de venta unitaria (Q.)	Valor de venta unitaria (Q.)
Maíz	258	Quintal	682.4700	27,875	40.81	100.00	2,787,500.00
Frijol	91	Quintal	123.7500	2,374	19.22	300.00	712,200.00
Pepitoria	20	Quintal	41.5000	341	8.22	800.00	272,800.00
Manía	9	Quintal	109.5000	2,360	21.55	800.00	1,888,000.00
Macal	1	Quintal	25.0000	100	4.00	200.00	20,000.00
Piña	1	Unidad	0.0020	300	150,000.00	5.00	1,500.00
Banano	2	Unidad	0.0037	450	121,621.62	1.00	450.00
Yuca morada	2	Unidad	0.5010	6	11.98	3.00	18.00
Ajonjolí	2	Quintal	2.0000	22	11.00	195.00	4,290.00
Ocoró	1	Ciento	0.0040	20	5,000.00	10.00	200.00
TOTAL	387		984.7307		276,738.40	2,414.00	5,686,958.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Como se observa en el cuadro anterior, la concentración en los granos básicos, especialmente el maíz y frijol, son destinados para el autoconsumo; por otra parte, la pepitoria se encuentra en tercer lugar del resumen, como uno de los productos más cultivados de la región. El ocoró, es fruto de un árbol con el mismo nombre, es de forma ovoide, de cáscara gruesa y amarilla, dentro contiene de 1 a 3 semillas de pulpa blanca, aromática, jugosa con sabor agridulce. La mayor parte de los agricultores trabajan por su propia cuenta, debido a la cultura tradicional y no les permite tener control de los costos

incurridos en el proceso productivo, que ayude a establecer si hay rentabilidad o pérdida.

- **Producción pecuaria**

Actividad que se centra en la crianza y engorde de ganado bovino, está dividido en cuatro estratos: microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares. Las cabezas de ganado bovino son utilizadas para la venta, mientras que los derivados como la leche, crema, queso y otros, son para el autoconsumo y eventualmente para la venta.

A continuación, se presenta el cuadro que detalla las ventas efectuadas durante el año, según encuesta.

Cuadro 44
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Extensión, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Año: 2015

Clases	Unidad de medida	Volumen unidades	Valor unitario (Q.)	Valor de la producción (Q.)
Vacas	Cabeza	613	6,000.00	3,678,000.00
Terneros	Cabeza	101	2,500.00	252,500.00
Terneras	Cabeza	29	2,500.00	72,500.00
Novillos	Cabeza	601	3,000.00	1,803,000.00
Novillas	Cabeza	79	3,000.00	237,000.00
Toros	Cabeza	144	10,000.00	1,440,000.00
Ganado ovino	Cabeza	15	300.00	4,500.00
Ganado caprino	Cabeza	25	75.00	1,875.00
Ganado porcino	Cabeza	106	600.00	63,600.00
Aviar (pollos)	Unidad	2,012	100.00	201,200.00
Aviar (gallinas)	Unidad	2,040	125.00	255,000.00
Producción leche	Litro	14,616	2.50	36,540.00
TOTAL		20,381		8,045,715.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior integra las diferentes clases de ganado bovino en los siguientes estratos de fincas: el mayor porcentaje de generación de ingresos está concentrado en las fincas familiares y multifamiliares con el 47% y 46% respectivamente, 4% representado para microfincas y 3% para subfamiliares. El rubro principal está representado por las vacas con 39%, seguido de novillos 38% y los demás en menor porcentaje. En el ganado ovino, caprino, porcino y aviar, representa un porcentaje mínimo al igual que la producción de leche.

- **Producción artesanal**

La producción total artesanal, se encuentra conformada como se detalla a continuación.

Cuadro 45
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Año: 2015

Actividad	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Valor de la producción (Q.)
Carpintería	7	Unidad	938	780,670.00
Panadería	4	Unidad	456,099	560,562.00
Herrería	6	Unidad	594	447,800.00
Sastrería	2	Unidad	180	9,000.00
Otros	5	Unidad	2,776	28,460.00
TOTAL			460,587	1,826,492.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En la actividad artesanal, la carpintería representa la mayor participación con 43%, seguida de la panadería 31%, la herrería 25% y las demás en menor porcentaje.

- **Producción agroindustrial**

Esta actividad es realizada a través de beneficios internos que tiene cada finca, de transformar los productos de la agricultura, ganadería, riqueza forestal y pesca, en productos elaborados. La producción agroindustrial se encuentra conformada por las actividades que se detallan a continuación.

Cuadro 46
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Agroindustrial
Año: 2015

Producto	Unidad de medida	Volumen unidad	Valor unitario (Q.)	Valor de la producción (Q.)
Harina de macal	Libra	10,875	8.00	87,000.00
Helados de fruta	Unidad	13,000	3.00	39,000.00
Chile jalapeño en escabeche	Frasco	1,040	20.00	20,800.00
Shampoo de sábila	Litro	1,120	15.00	16,800.00
TOTAL		26,035		163,600.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En el cuadro anterior, se integran los tres productos más importantes; la harina de macal es la principal fuente de producción, debido al consumo que tiene en el Municipio.

- **Comercio y servicios**

Se observó que el Municipio cuenta con varios comercios y servicios prestados por la iniciativa privada para satisfacer las necesidades de los habitantes; está representado en 241 comercios y 65 servicios, entre tiendas, abarroterías, cantinas, molinos de nixtamal, ferreterías, colegios, entre otros, lo que genera, 413 empleos.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La investigación de campo realizada en el Municipio, permitió conocer la situación actual de la producción agrícola.

En el presente capítulo, se enfatiza en los principales productos agrícolas del Municipio y se toma de base, la superficie en manzanas como la unidad de medida, volumen y valor de la producción, así mismo, el análisis de los costos de producción, estado de resultados, rentabilidad, fuentes de financiamiento de la producción, el proceso de comercialización y la generación de empleo.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Se presenta detalladamente los principales cultivos del Municipio, dentro de los que están: maíz, frijol, pepitoria y manía.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Es el grado de conocimiento y técnicas que se aplican en las unidades económicas para la producción, se establece los niveles económicos y debe tomarse en cuenta los siguientes elementos: la forma del uso de la tierra, mano de obra aplicada, uso de agroquímicos, sistema de riego, semilla, financiamiento y asistencia técnica, estos aspectos son necesarios porque permite medir el desarrollo en la actividad productiva.

Al utilizar un nivel tecnológico más avanzado implica mayor inversión, lo que permitirá incrementar el rendimiento de la producción, la calidad de los productos, traduciéndose en la obtención de ganancias.

Tabla 15
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Niveles Tecnológicos por Sector Agrícola
Año: 2015

Niveles	Suelos	Agroquímicos	Riego	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Semillas	Mano de obra
I Tradicional	No usan métodos para conservación	No se usan	Cultivo de Invierno	No se usa	No tienen acceso	Criollas	Familiar
II Baja tecnología	Se usan algunas técnicas de preservación	Se aplican en alguna proporción	Cultivo de Invierno	Se recibe de proveedores de agro-químicos y semillas	Acceso en mínima parte	Se usan algunas técnicas de preservación	Se contrata poco
III Tecnología intermedia	Se usan técnicas de preservación	Se aplican agroquímicos	Se usa sistema por gravedad	Se recibe en cierto grado	Se utilizan diferentes medios existentes	Se usan técnicas de preservación	Contratada
IV Alta tecnología	Se usan técnicas adecuadas	Se usan agro - químicos	Por aspersión	Se recibe la necesaria	Se utilizan diferentes medios existentes	Se usan técnicas de preservación	Contratada

Fuente: elaboración propia con base al material de apoyo proporcionado en el seminario específico de Contaduría Pública y Auditoría EPS, primer semestre 2015.

Sobre la base de los datos anteriores, se determina el grado tecnológico, que los productores agrícolas utilizan en los cultivos y el estrato en que se encuentran.

En la investigación de campo, se determinó que los niveles tecnológicos empleados por la población son: nivel I tradicional y nivel II baja tecnología, debido a que no se utilizan métodos para conservación de suelos, agroquímicos en escasa cantidad y contratan poca mano de obra.

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

El resultado de la investigación respecto a la producción agrícola del Municipio, se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 47
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2015

Estrato/ producto	Unidades econó- micas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Rendi- miento	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Microfinca							
Totales	108	98.5050		3,895			545,218
Maíz	77	73.5000	Quintal	2,714	37	100	271,400
Frijol	21	18.0000	Quintal	376	21	300	112,800
Pepitoria	4	4.5000	Quintal	119	26	800	95,200
Manía	2	2.0000	Quintal	80	40	800	64,000
Piña	1	0.0020	Unidad	300	150,000	5	1,500
Banano	1	0.0020	Unidad	300	150,000	1	300
Yuca morada	2	0.5010	Unidad	6	12	3	18
Finca Subfamiliar							
Totales	237	612.5557		19,048			2,505,040
Maíz	155	467.5500	Quintal	16,882	36	100	1,688,200
Frijol	58	78.0000	Quintal	1,414	18	300	424,200
Pepitoria	14	33.0000	Quintal	190	6	800	152,000
Manía	5	7.0000	Quintal	270	39	800	216,000
Macal	1	25.0000	Quintal	100	4	200	20,000
Banano	1	0.0017	Unidad	150	87,475	1	150
Ajonjolí	2	2.0000	Quintal	22	11	195	4,290
Ocoro	1	0.0040	Ciento	20	5,000	10	200
Finca Familiar							
Totales	20	63.0300		2,130			254,400
Maíz	14	52.7800	Quintal	1,953	37	100	195,300
Frijol	5	8.2500	Quintal	165	20	300	49,500
Pepitoria	1	2.0000	Quintal	12	6	800	9,600
Finca Multifamiliar							
Totales	22	210.6400		8,775			2,382,300
Maíz	12	88.6400	Quintal	6,326	71	100	632,600
Frijol	7	19.5000	Quintal	419	21	300	125,700
Pepitoria	1	2.0000	Quintal	20	10	800	16,000
Manía	2	100.5000	Quintal	2,010	20	800	1,608,000
Totales	387	984.7307					5,686,958

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se determinó que existen 258 unidades económicas que producen maíz con una extensión de 683.05 manzanas y se obtiene un volumen total de 27,875 quintales valorado en Q.100.00 cada quintal. De frijol existen 91 unidades económicas con una extensión de 123.50 manzanas y se obtiene un volumen

total de 2,374 quintales valorado en Q.300.00 cada quintal. Asimismo, 20 unidades económicas de pepitoria con extensión de 41.50 manzanas, obteniéndose un volumen total de 341 quintales, valorado en Q.800.00 cada uno y finalmente, 9 unidades económicas de manía con extensión de 109.50 manzanas y se obtiene un volumen total de 2,360 quintales, valorado en Q.800.00 cada uno.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Son informes que utilizan las instituciones para dar a conocer la situación económica financiera y los cambios que experimenta la misma a una fecha o en un período de tiempo determinado.

2.2.1 Costo directo de producción

Se integra por los gastos en que incurren los productores como: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, según información obtenida, no todos los agricultores tienen la capacidad de determinar adecuadamente sus costos, éstos son establecidos principalmente por la práctica y experiencia adquirida durante el transcurso del tiempo.

Los datos se muestran detalladamente en el cuadro siguiente.

Cuadro 48
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz								
I. Insumos	52,163	52,163	332,069	332,069	50,915	50,915	169,537	169,537
Semillas	1,846	1,846	11,649	11,649	1,328	1,328	4,365	4,365
Fertilizantes								
15-15-15 Químico	23,883	23,883	151,938	151,938	17,147	17,147	57,124	57,124
Urea					13,456	13,456	44,788	44,788
Herbicida								
Paraquat	13,217	13,217	84,241	84,241	9,492	9,492	31,630	31,630
Glyphosate	13,217	13,217	84,241	84,241	9,492	9,492	31,630	31,630
II. Mano de obra	0	171,743	537,352	1,092,124	60,699	123,290	202,242	410,569
Limpieza	0	23,150	93,526	147,211	10,566	16,620	35,173	55,352
Preparación de la tierra	0	17,370	70,060	110,408	7,910	12,460	26,379	41,499
Siembra	0	23,150	93,526	147,211	10,566	16,620	35,173	55,353
Fertilización	0	17,370	70,060	110,408	7,910	12,460	26,379	41,499
Fumigación	0	5,781	23,297	36,803	2,636	4,160	8,793	13,854
Dobla	0	23,150	93,526	147,211	10,566	16,620	35,173	55,352
Tapizca	0	17,370	70,060	110,408	7,909	12,460	26,379	41,499
Acarreo	0	5,781	23,297	36,803	2,636	4,160	8,793	13,854
Bonificación incentivo	0	14,086	0	89,643	0	10,117	0	33,654
Séptimo día	0	24,535	0	156,018	0	17,613	0	58,653
III. Costos indirectos variables	37,996	104,559	236,348	659,596	27,342	75,123	88,564	247,698
Sacos	18,998	18,998	118,174	118,174	13,671	13,671	44,282	44,282
Agua	18,998	18,998	118,174	118,174	13,671	13,671	44,282	44,282

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Producto	Microfincas			Subfamiliares			Familiares			Multifamiliares		
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Cuota patronal (11.67%)	0	18,399	0	116,990	0	13,207	0	43,986	0	115,148	0	827,804
Prestaciones laborales (30.55%)	0	48,164	0	306,258	0	34,574	0	115,148	0	115,148	0	827,804
Costo directo	90,159	328,465	1,105,769	2,083,789	138,956	249,328	460,343	827,804	460,343	827,804	460,343	827,804
Producción en quintales	2,714	2,714	16,882	16,882	1,953	1,953	6,326	6,326	6,326	6,326	6,326	6,326
Costo unitario por quintal	33.22	121.03	65.50	123.43	71.15	127.66	72.77	130.86	72.77	130.86	72.77	130.86
Frijol												
I. Insumos	14,491	14,491	43,042	43,042	5,651	5,651	33,540	33,540	33,540	33,540	33,540	33,540
Semillas	5,399	5,399	16,035	16,035	2,475	2,475	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850
Fertilizantes												
15-15-15 Químico	5,851	5,851	17,378	17,378	2,681	2,681	25,350	25,350	25,350	25,350	25,350	25,350
Herbicida												
Paraquat	3,241	3,241	9,629	9,629	495	495	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340
II. Mano de obra	0	43,880	64,137	130,324	9,900	20,110	26,325	53,279	26,325	53,279	26,325	53,279
Limpieza	0	5,666	10,690	16,841	2,063	3,247	4,875	7,675	4,875	7,675	4,875	7,675
Preparación de la tierra	0	4,253	8,017	12,627	1,650	2,597	3,900	6,140	3,900	6,140	3,900	6,140
Siembra	0	7,084	13,362	21,040	2,063	3,247	4,875	7,675	4,875	7,675	4,875	7,675
Fertilización	0	4,253	8,017	12,627	825	1,299	3,900	6,140	3,900	6,140	3,900	6,140
Fumigación	0	2,835	5,345	8,413	412	650	1,950	3,070	1,950	3,070	1,950	3,070
Arranque	0	4,253	8,017	12,627	1,237	1,949	2,925	4,605	2,925	4,605	2,925	4,605
Aporreo	0	4,252	8,017	12,627	1,237	1,948	2,925	4,605	2,925	4,605	2,925	4,605
Acarreo	0	1,417	2,672	4,214	413	650	975	1,535	975	1,535	975	1,535
Bonificación incentivo	0	3,598	0	10,690	0	1,650	0	4,223	0	4,223	0	4,223
Séptimo día	0	6,269	0	18,618	0	2,873	0	7,611	0	7,611	0	7,611
III. Costos indirectos variables	5,264	22,271	19,796	70,305	2,310	10,104	5,866	26,578	5,866	26,578	5,866	26,578
Sacos	2,632	2,632	9,898	9,898	1,155	1,155	2,933	2,933	2,933	2,933	2,933	2,933
Agua	2,632	2,632	9,898	9,898	1,155	1,155	2,933	2,933	2,933	2,933	2,933	2,933
Cuota patronal (11.67%)	0	4,701	0	13,961	0	2,154	0	5,725	0	5,725	0	5,725
Prestaciones laborales (30.55%)	0	12,306	0	36,548	0	5,640	0	14,987	0	14,987	0	14,987
Costo directo	19,755	80,642	126,975	243,671	17,861	35,865	65,731	113,397	65,731	113,397	65,731	113,397

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Producción en quintales	376	376	1,414	1,414	165	165	419	419
Costo unitario por quintal	52.54	214.47	89.80	172.33	108.25	217.36	156.88	270.64
Pepitoria								
I. Insumos	2,410	2,410	5,345	5,345	0	0	0	0
Semillas	625	625	1,385	1,385				
Herbicida								
Glyphosate	1,785	1,785	3,960	3,960				
II. Mano de obra	0	25,681	28,050	56,972	0	0	0	0
Preparación de la tierra	0	5,854	8,250	12,988				
Fumigación	0	2,342	3,300	5,194				
Siembra	0	4,684	6,601	10,391				
Corte de Calabaza	0	3,513	4,950	7,794				
Secado	0	2,342	3,300	5,195				
Encostalado	0	1,171	1,649	2,597				
Bonificación incentivo	0	2,106	0	4,674				
Séptimo día	0	3,669	0	8,139				
Costos indirectos variables	1,666	11,619	2,660	24,740	0	0	0	0
Sacos	833	833	1,330	1,330				
Agua	833	833	1,330	1,330				
Cuota patronal (11.67%)	0	2,751	0	6,103				
Prestaciones laborales (30.55%)	0	7,202	0	15,977				
Costo directo	4,076	39,710	36,055	87,057	0	0	0	0
Producción en quintales	119	119	190	190				
Costo unitario por quintal	34.25	333.70	189.76	458.19			0	0
Manía								
I. Insumos	26,720	26,720	139,020	139,020	0	0	1,342,680	1,342,680
Semillas	480	480	1,680	1,680			24,120	24,120
Fertilizante								
15-15-15 químico	26,000	26,000	136,500	136,500			1,306,500	1,306,500

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Herbicida								
Glyphosate	240	240	840	840			12,060	12,060
II. Mano de obra								
Preparación de la tierra	0	4,470	7,700	15,639	0	0	110,550	224,533
Fumigación	0	787	1,750	2,755			25,125	39,557
Siembra	0	315	700	1,102			10,050	15,819
Fertilización	0	630	1,400	2,204			20,100	31,637
Corte	0	315	700	1,102			10,050	15,819
Encostado	0	1,260	2,800	4,408			40,200	63,295
Bonificación incentivo	0	157	350	551			5,025	7,919
Septimo día	0	367	0	1,283			0	18,411
Costos indirectos variables								
Empaque	1,120	2,852	3,780	9,841	0	0	28,140	115,164
Agua	560	560	1,890	1,890			14,070	14,070
Cuota patronal (11.67%)	560	560	1,890	1,890			14,070	14,070
Prestaciones laborales (30.55%)	0	479	0	1,675			0	24,054
		1,253	0	4,386			0	62,970
Costo directo	27,840	34,042	150,500	164,500	0	0	1,481,370	1,682,377
Producción en quintales	80	80	270	270			2010	2010
Costo unitario por quintal	348.00	425.53	557.41	609.26			737.00	837.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior, se determinó el costo directo de producción de los cuatro productos principales y se describe el costo de insumos, mano de obra y costos indirectos variables en un análisis de encuesta e imputados.

El producto de mayor cultivo es el maíz en sus distintos estratos; con base en el análisis, se pudo establecer los porcentajes con relación a los insumos: microfincas en datos de encuesta 58% e imputados 16%; sub familiares datos de encuesta 30% e imputados 16%; familiares datos de encuesta 37% e imputados 20%; multifamiliares datos de encuesta 37% e imputados 20%; y entre los insumos se puede mencionar los fertilizantes y herbicidas.

En las microfincas, la mano de obra en la parte de encuesta no tiene un costo pues es la misma familia, la que trabaja para obtener el producto y respecto a los datos imputados, éste se sitúa en 52%, en subfamiliares los valores de encuesta reflejan 49% e imputados 52% porque en esta se contrata personal para realizar el proceso. Con relación a las fincas familiares por tener más extensión de tierra, tiene incidencia en la mano de obra con 44% según encuesta e imputados 49% y en el estrato multifamiliar, la extensión de tierra es mayor por lo que, la mano de obra refleja un porcentaje de costo según encuesta de 44% e imputados 50%. En los costos indirectos variables, el porcentaje del gasto depende de la capacidad de unidades producidas, dentro de los que se incluye la compra de sacos y consumo de agua.

Respecto a la producción de frijol, los insumos en el valor de encuesta, impacta con 73%; la mano de obra según estrato, se tiene un promedio de los porcentajes en 50% del costo de dicho producto.

En la producción de la pepitoria en microfincas, al igual que el maíz la familia trabaja; en relación a los datos reales en la mano de obra impacta 65% según el

costo y la manía, en las multifamiliares en el uso de insumos, es de 91% según encuesta en relación a 80% real.

2.2.2 Estado de resultados

Estado financiero que se elabora con el propósito de mostrar el resultado de las operaciones de una entidad económica, durante un período de tiempo determinado, el resultado puede ser una ganancia o pérdida, obtenido por la diferencia entre los ingresos menos los costos y gastos incurridos para generar beneficios.

Cuadro 49
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Estado de Resultados de la Producción, por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz								
Ventas	271,400	271,400	1,688,200	1,688,200	195,300	195,300	632,600	632,600
(-) Costo directo de producción	90,159	328,465	1,105,769	2,083,789	138,956	249,328	460,343	827,804
Ganancia / Pérdida marginal	181,241	(57,065)	582,431	(395,589)	56,344	(54,028)	172,257	(195,204)
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	181,241	(57,065)	582,431	(395,589)	56,344	(54,028)	172,257	(195,204)
(-) ISR 25%	45,310		145,608		14,086		43,064	
Ganancia / Pérdida neta	135,931	(57,065)	436,823	(395,589)	42,258	(54,028)	129,193	(195,204)
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas netas	0.50		0.26		0.22		0.20	
Ganancia neta / costos + gastos	1.51		0.40		0.30		0.28	
Frijol								
Ventas	112,800	112,800	424,200	424,200	49,500	49,500	125,700	125,700
(-) Costo directo de producción	19,755	80,642	126,975	243,671	17,861	35,865	65,731	113,397
Ganancia/pérdida marginal	93,045	32,158	297,225	180,529	31,639	13,635	59,969	12,303
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR / pérdida	93,045	32,158	297,225	180,529	31,639	13,635	59,969	12,303
(-) ISR 25%	23,261	8,040	74,306	45,132	7,910	3,409	14,992	3,076
Ganancia/pérdida neta	69,784	24,118	222,919	135,397	23,729	10,226	44,977	9,227
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas netas	0.62	0.21	0.53	0.32	0.48	0.21	0.36	0.07
Ganancia neta / costos + gastos	3.53	0.30	1.76	0.56	1.33	0.29	0.68	0.08

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta Imputados							
Pepitoria								
Ventas	95,200	95,200	152,000	152,000	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	4,076	39,710	36,055	87,057	-	-	-	-
Ganancia/pérdida marginal	91,124	55,490	115,945	64,943	-	-	-	-
(-) Costo y gastos fijos								
Utilidad antes del ISR / pérdida	91,124	55,490	115,945	64,943	-	-	-	-
(-) ISR 25%	22,781	13,873	28,986	16,236	-	-	-	-
Ganancia/pérdida neta	68,343	41,617	86,959	48,707	-	-	-	-
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas netas	0.72	0.44	0.57	0.32				
Ganancia neta / costos + gastos	16.77	1.05	2.41	0.56				
Manía								
Ventas	64,000	64,000	216,000	216,000	1,608,000	1,608,000	1,608,000	1,608,000
(-) Costo directo de producción	27,840	34,042	150,500	164,500	1,481,370	1,481,370	1,481,370	1,682,377
Ganancia/pérdida marginal	36,160	29,958	65,500	51,500	-	-	-	(74,377)
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR / pérdida	36,160	29,958	65,500	51,500	-	-	-	(74,377)
(-) ISR 25%	9,040	7,490	16,375	12,875	-	-	-	31,658
Ganancia	27,120	22,468	49,125	38,625	-	-	-	(74,377)
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas netas	0.42	0.35	0.23	0.18				0.06
Ganancia neta / costos + gastos	0.97	0.66	0.33	0.23				0.06

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

2.2.3 Rentabilidad

Es la capacidad que tienen las unidades productivas para generar beneficios, los cuales se expresan en términos porcentuales.

A continuación, se presenta el análisis de la rentabilidad de la producción 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.

2.2.3.1 Rendimiento neto sobre ventas

Indica la relación que se obtiene por cada quetzal en ventas después de restar los costos y gastos, al aplicar la fórmula siguiente:

Microfincas	%	Subfamiliares	%
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} = \frac{Q\ 135,931.00}{Q\ 271,400.00} = 50$		$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} = \frac{Q\ 436,823.00}{Q1,688,200.00} = 26$	
Familiares	%	Multifamiliares	%
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} = \frac{Q\ 42,258.00}{Q\ 195,300.00} = 22$		$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} = \frac{Q\ 129,193.00}{Q\ 632,600.00} = 20$	

El productor percibe según encuesta, en microfincas Q.0.50 de ganancia por cada quetzal, Q.0.26 en fincas subfamiliares, Q.0.22 en fincas familiares y Q.0.20 en fincas multifamiliares.

2.2.3.2 Rendimiento neto sobre los costos

Resulta de la división de la utilidad neta entre los costos y gastos de producción, al utilizar la fórmula que se describe a continuación.

Microfincas	%	Subfamiliares	%
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos totales}} = \frac{Q\ 135,931.00}{Q\ 90,159.00} = 151$		$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos totales}} = \frac{Q\ 436,823.00}{Q\ 1,105,769.00} = 40$	

Familiares	%	Multifamiliares	%
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos totales}} = \frac{Q \ 42,258.00}{Q \ 138,956.00} = 30$		$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos totales}} = \frac{Q \ 129,193.00}{Q \ 460,343.00} = 28$	

Con base en los datos obtenidos en la encuesta realizada, el productor obtiene en microfincas Q.1.51 por cada quetzal que invierte en los costos, Q.0.40 en fincas subfamiliares, Q.0.30 en fincas familiares y Q.0.28 en fincas multifamiliares. Así mismo al imputar los datos de los estratos anteriores, los costos reflejan pérdida.

2.2.4 Financiamiento

En la investigación de campo realizada, se determinó que los productores, no utilizan las fuentes de financiamiento externas, por desconocimiento del procedimiento a realizar o porque no existe interés en obtenerlo, debido a la forma tradicional de cultivo. La producción actualmente se realiza con financiamiento propio.

A continuación, se muestra el comportamiento que se mantiene en la producción agrícola respecto al financiamiento utilizado por parte de los productores en los diferentes estratos y productos.

Cuadro 50
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Estrato/Producto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfinca	141,830.00	0.00	141,830.00
Maíz			
Insumos	52,163.00		52,163.00
Mano de obra	0.00		0.00

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Estrato/Producto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Costos indirectos variables	37,996.00		37,996.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Frijol			
Insumos	14,491.00		14,491.00
Mano de obra	0.00		0.00
Costos indirectos variables	5,264.00		5,264.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Pepitoria			
Insumos	2,410.00		2,410.00
Mano de obra	0.00		0.00
Costos indirectos variables	1,666.00		1,666.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Manía			
Insumos	26,720.00		26,720.00
Mano de obra	0.00		0.00
Costos indirectos variables	1,120.00		1,120.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Subfamiliares	1,419,299.00	0.00	1,419,299.00
Maíz			
Insumos	332,069.00		332,069.00
Mano de obra	537,352.00		537,352.00
Costos indirectos variables	236,348.00		236,348.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Frijol			
Insumos	43,042.00		43,042.00
Mano de obra	64,137.00		64,137.00
Costos indirectos variables	19,796.00		19,796.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Pepitoria			
Insumos	5,345.00		5,345.00
Mano de obra	28,050.00		28,050.00
Costos indirectos variables	2,660.00		2,660.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Manía			
Insumos	139,020.00		139,020.00
Mano de obra	7,700.00		7,700.00
Costos indirectos variables	3,780.00		3,780.00

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Estrato/Producto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Familiares	156,817.00	0.00	156,817.00
Maíz			
Insumos	50,915.00		50,915.00
Mano de obra	60,699.00		60,699.00
Costos indirectos variables	27,342.00		27,342.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Frijol			
Insumos	5,651.00		5,651.00
Mano de obra	9,900.00		9,900.00
Costos indirectos variables	2,310.00		2,310.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Multifamiliares	2,007,444.00	0.00	2,007,444.00
Maíz			
Insumos	169,537.00		169,537.00
Mano de obra	202,242.00		202,242.00
Costos indirectos variables	88,564.00		88,564.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Frijol			
Insumos	33,540.00		33,540.00
Mano de obra	26,325.00		26,325.00
Costos indirectos variables	5,866.00		5,866.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
Manía			
Insumos	1,342,680.00		1,342,680.00
Mano de obra	110,550.00		110,550.00
Costos indirectos variables	28,140.00		28,140.00
Costos y gastos fijos	0.00		0.00
TOTAL	3,725,390.00	0.00	3,725,390.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior, se observa el financiamiento de la producción que corresponde a fuentes internas, representado por la inversión de cosechas anteriores, mano de obra familiar, recursos propios y las semillas seleccionadas para la siguiente cosecha. A continuación, se muestra la distribución de las fuentes de financiamiento que se utilizan en la producción de forma detallada.

Cuadro 51
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Fuentes Internas y Externas de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Estrato/Producto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfinca	141,830.00	0.00	141,830.00
Maíz			
Semilla de cosecha anterior	1,846.00		1,846.00
Ahorro de cosechas anteriores	73,313.00		73,313.00
Venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas	15,000.00		15,000.00
Frijol			
Semilla de cosecha anterior	5,399.00		5,399.00
Ahorro de cosechas anteriores	9,092.00		9,092.00
Venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas	5,264.00		5,264.00
Pepitoria			
Semilla de cosecha anterior	625.00		625.00
Ahorro de cosechas anteriores	1,785.00		1,785.00
Venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas	1,666.00		1,666.00
Manía			
Semilla de cosecha anterior	480.00		480.00
Ahorro de cosechas anteriores	26,000.00		26,000.00
Venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas	1,360.00		1,360.00
Subfamiliares	1,419,299.00	0.00	1,419,269.00
Maíz			
Semilla de cosecha anterior	11,649.00		11,649.00
Ahorro de cosechas anteriores	857,772.00		857,772.00
Venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas	236,348.00		236,348.00
Frijol			
Semilla de cosecha anterior	16,035.00		16,035.00
Ahorro de cosechas anteriores	91,144.00		91,144.00
Venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas	19,796.00		19,796.00

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Estrato/Producto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Pepitoria			
Semilla de cosecha anterior	1,385.00		1,385.00
Ahorro de cosechas anteriores	32,010.00		32,010.00
Venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas	2,660.00		2,660.00
Manía			
Semilla de cosecha anterior	1,680.00		1,680.00
Ahorro de cosechas anteriores	136,500.00		136,500.00
Venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas	12,320.00		12,320.00
Familiares	156,817.00	0.00	156,817.00
Maíz			
Semilla de cosecha anterior	1,325.00		1,325.00
Ahorro de cosechas anteriores	100,289.00		100,289.00
Venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas	37,342.00		37,342.00
Frijol			
Semilla de cosecha anterior	2,475.00		2,475.00
Ahorro de cosechas anteriores	13,076.00		13,076.00
Venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas	2,310.00		2,310.00
Multifamiliares	2,007,444.00	0.00	2,007,444.00
Maíz			
Semilla de cosecha anterior	4,365.00		4,365.00
Ahorro de cosechas anteriores	367,414.00		367,414.00
Ahorros de otras actividades	88,564.00		88,564.00
Frijol			
Semilla de cosecha anterior	5,850.00		5,850.00
Ahorro de cosechas anteriores	54,015.00		54,015.00
Ahorros de otras actividades	5,866.00		5,866.00
Manía			
Semilla de cosecha anterior	24,120.00		24,120.00
Ahorro de cosechas anteriores	1,429,110.00		1,429,110.00
Ahorros de otras actividades	28,140.00		28,140.00
TOTAL	3,725,390.00	0.00	3,725,390.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Como se observa en el cuadro que precede, las fuentes de financiamiento utilizado por los productores en cada unidad económica, son las internas, es decir, que está conformada en su totalidad por uso de fondos propios que surgen de ahorros por cosechas anteriores o de otras actividades.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización es el proceso de negociación de un producto específico, actualmente en el Municipio se producen a gran escala maíz, frijol, pepitoria y manía.

2.3.1 Proceso de comercialización por producto

Es la actividad que se realiza por medio de los procesos de concentración, equilibrio y dispersión, para hacer llegar un producto al consumidor final.

La concentración se refiere al punto de recolección de la producción; el equilibrio se da cuando la oferta logra cubrir la demanda del mercado y, por último, la dispersión es la forma de distribución de un producto.

Tabla 16
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Proceso de Comercialización, Según Tamaño de Finca
Año: 2015

Producto/Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares	Fincas familiares	Fincas multifamiliares
Maíz				
Concentración	La cosecha es reunida en el área de producción, se traslada a casa del productor, se desgrana y se almacena en sacos, es utilizado para autoconsumo y una parte se vende al mayorista que llega por el producto.	Al terminar la tapisca, la cosecha se reúne en el área de producción, luego es trasladada a la casa del productor para desgranar y almacenar en sacos y posteriormente, el productor lo distribuye en Santa Elena, Flores.	Finalizada la tapisca en el área de producción, es transportada a la casa del productor, se procede a desgranar y almacenar en sacos, para ser utilizado para autoconsumo y una parte para la venta al mayorista que recoge el producto en el lugar de almacenamiento.	
Equilibrio	La mayoría de los productores utiliza el maíz para el autoconsumo, no existe equilibrio, dado que solo destinan una parte para la venta.	Los productores llevan su cosecha a la venta, son pocos los que almacenan y esperan a que aumente la demanda, y el precio; por lo tanto, no se da el equilibrio.	No se tiene equilibrio en la oferta y demanda, dado que gran cantidad de productores lo utilizan para el autoconsumo y dejan una parte para la venta.	

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Producto/Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares	Fincas familiares	Fincas multifamiliares
Maíz				
Dispersión	El productor vende el producto en su casa, donde el mayorista llega a recoger el cultivo.	Se concentra el producto en la casa del productor, donde lo recoge el mayorista para luego venderlo al minorista en Santa Elena, Flores.	El mayorista recoge el producto en casa del productor y lo vende al minorista, quien lo entrega directamente al consumidor final.	
Frijol				
Concentración	La cosecha es reunida en el área de producción, luego es trasladada a casa del productor, se almacena en sacos y se utiliza para el autoconsumo, el resto de la producción se comercializa.			
Equilibrio	No se tiene equilibrio dado que los productores llevan su cosecha de forma inmediata a la venta, son pocos los que pueden almacenar el producto y esperar a que aumente la demanda y mejoras en los precios.			
Dispersión	Se concentra el producto en casa del productor, de donde el mayorista lo recoge y lo traslada al minorista para la comercialización del mismo.			
Producto/Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares	Fincas familiares	Fincas multifamiliares
Pepitoria				
Concentración	Se reúne la cosecha en el área de producción, se traslada a la casa del productor, y se distribuye para la venta.			
Equilibrio	Este cultivo se produce a menor escala y es por ello que su producción no es suficiente para cubrir la demanda.			
Dispersión	Se traslada el producto desde la casa del productor al mayorista, y este hacia el minorista para que lo comercialice.			

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Producto/Etapa	Fincas multifamiliares
Manía	
Concentración	La cosecha se reúne en el área de producción, es trasladada a casa del productor, para luego comercializarlo.
Equilibrio	Es poca su producción y es por ello que no es lo suficiente para cubrir la demanda, debido a que una parte es utilizada para autoconsumo.
Dispersión	Se concentra en la casa del productor, luego lo traslada al mayorista, este lo traslada al minorista quien lo comercializa al consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El proceso que se realiza para trasladar el producto al consumidor final, se inicia con la concentración del cultivo y tiene la capacidad para cubrir la demanda, cabe mencionar que no hay equilibrio. El producto es destinado al autoconsumo en 75% y sólo el 25% para la venta, realizada en Santa Elena.

Posteriormente, los productos son distribuidos y en el caso del maíz, existe una variación en las microfincas, fincas familiares y multifamiliares, donde el mayorista recoge el grano en casa del productor y traslada al minorista, quien lo comercializa al consumidor final.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Se presenta un análisis estructural detallado de la comercialización del maíz, frijol, pepitoria y manía en el Municipio, que muestra el comportamiento del mercado en el proceso.

Tabla 17
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Análisis Estructural de Unidades Productivas
Año: 2015

Producto/Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares	Fincas familiares	Fincas multifamiliares
Maíz				
Conducta del mercado	La producción es destinada para autoconsumo y venta, el precio lo establece el mercado, comparado con el precio de la competencia.	Una parte de la producción es destinada para autoconsumo, y el resto para venta, en época de fin de año aumenta el precio dado que aumenta su demanda. Así también el mayorista establece el precio.	La producción es destinada para autoconsumo y venta, el precio lo establece el mercado comparado con el precio de la competencia.	
Estructura del mercado	En este apartado participa el productor, mayorista, minorista y consumidor final.			
Eficiencia del mercado	La producción es utilizada para autoconsumo, no cubre completamente la demanda.			
Frijol				
Conducta del mercado	El porcentaje del producto que es destinado para venta se rige por los precios del mercado y precios de la competencia.			
Estructura del mercado	Se integra por el productor, el mayorista, minorista y el consumidor final.			
Eficiencia del mercado	No se cumple dado que la producción es utilizada para autoconsumo y no cubre completamente la demanda.			
Producto/Etapa	Microfincas		Fincas subfamiliares	
Pepitoria				
Conducta del mercado	La producción es baja, el precio lo determina el mercado y los precios de la competencia.			

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Producto/Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares
Estructura del mercado	En esta actividad participa el productor, mayorista, minorista y el consumidor final.	
Eficiencia del mercado	La producción generada no cubre la demanda por el mercado, debido a que una parte es utilizada para autoconsumo.	
Producto/Etapa	Fincas multifamiliares	
Manía		
Conducta del mercado	El precio es determinado por el mercado y precios de la competencia.	
Estructura del mercado	En este apartado participa el productor, mayorista, minorista y consumidor final.	
Eficiencia del mercado	Una parte de la producción es utilizada para autoconsumo y no cubre completamente las necesidades del mercado.	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se analizó la conducta del productor en cuanto al destino de la producción, fijación de los precios y la capacidad que posee para cubrir la demanda del mercado y el canal de comercialización utilizado para la distribución del producto. Puede observarse que, en cada uno de los estratos, el análisis estructural es distinto y específico por el tipo de producción.

2.3.3 Operaciones de comercialización

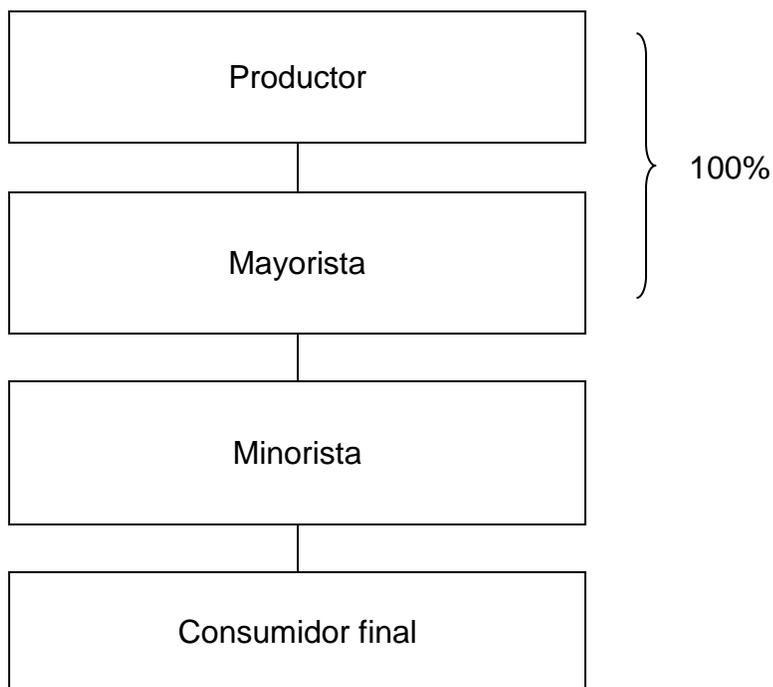
Este apartado comprende el análisis de los canales y los márgenes de comercialización utilizados durante el proceso que conlleva trasladar el producto, desde el productor hasta el consumidor final.

- **Canal de comercialización**

Son las etapas desde que el producto es concentrado en un área de producción, hasta la distribución al consumidor final. A continuación, se muestra de forma gráfica el canal de comercialización utilizado en el Municipio.

Gráfica 4
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividades Agrícolas Maíz, Frijol, Pepitoria y Manía
Canal de Comercialización
Año: 2015

Microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares y fincas multifamiliares



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se identificó que el canal de comercialización utilizado es el indirecto en todos los estratos, este inicia con el productor, que concentra su cosecha en el área de producción, luego lo traslada a su casa para ser distribuido en Santa Elena, al mayorista, quien vende al minorista y este al consumidor final. Sin embargo, existe una variación en la distribución del maíz en las microfincas, fincas familiares y multifamiliares, donde el mayorista pasa a recoger el producto a la casa del productor y lo comercializa al minorista en Santa Elena, Flores, quien vende el producto al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

En el cuadro siguiente se puede observar, la diferencia que hay en el precio de venta, el rendimiento sobre inversión realizada y el porcentaje de participación dentro del canal de comercialización establecido.

Cuadro 52
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividades Agrícolas Maíz, Frijol, Pepitoria y Manía
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento S/inversión	% Participación
Maíz/qq.						
Productor	100					80
Mayorista	110	10	<u>9</u>	1	10	8
Carga			2			
Sacos			7			
Minorista	125	15	<u>2</u>	13	12	12
Descarga			2			
Consumidor Final						
Total		25	11	14		100
Frijol/qq.						
Productor	300					50
Mayorista	400	100	<u>9</u>	91	33	17
Carga			2			
Sacos			7			
Minorista	600	200	<u>2</u>	198	50	33
Descarga			2			
Consumidor Final						
Total		300.00	11	289		100
Pepitoria/qq.						
Productor	800					80

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento S/inversión	% Participación
Mayorista	900	100	9	91	11	10
Carga			2			
Sacos			7			
Minorista	1000	100	2	98	11	10
Descarga			2			
Consumidor Final						
Total		200	11	189		100
Manía/qq.						
Productor	350					39
Mayorista	600	250	9	241	69	28
Carga			2			
Sacos			7			
Minorista	900	300	2	298	50	33
Descarga			2			
Consumidor Final						
Total		550	11	539		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Los datos reflejados en el cuadro anterior, indican en la venta de maíz, la participación del productor en 80%; respecto al mayorista, obtiene un margen bruto que le permite cubrir costos de mercadeo y contar con 1% de rendimiento sobre la inversión, un margen neto de Q.1.00 lo que representa 8% de participación en el proceso.

La participación del productor en la venta de frijol es de 50%, en cuanto al mayorista obtiene un margen bruto que le permite cubrir los costos de mercadeo y obtener 33% de rendimiento sobre la inversión y un margen neto de Q.91.00, representa 17% de participación en el proceso. En cuanto a la pepitoria, el

productor obtiene 80%, el mayorista 11% de rendimiento sobre la inversión y un margen neto de Q.91.00, que representa 10% de intervención en el proceso. Respecto a la venta de manía por quintal, la participación del productor representa 39%. El mayorista obtiene un margen del 69% de rendimiento sobre la inversión y un margen neto de Q.241.00, que representa 28% de participación en el proceso.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Es el proceso que define con exactitud las actividades a realizar, con el fin de cumplir los objetivos organizacionales, a través de esta herramienta se evita la duplicidad de tareas y se logra la eficiencia en los procesos. A través de la investigación de campo realizada en el Municipio, se determina que, en las unidades productivas dedicadas a la actividad agrícola, solamente se emplea la organización empresarial informal.

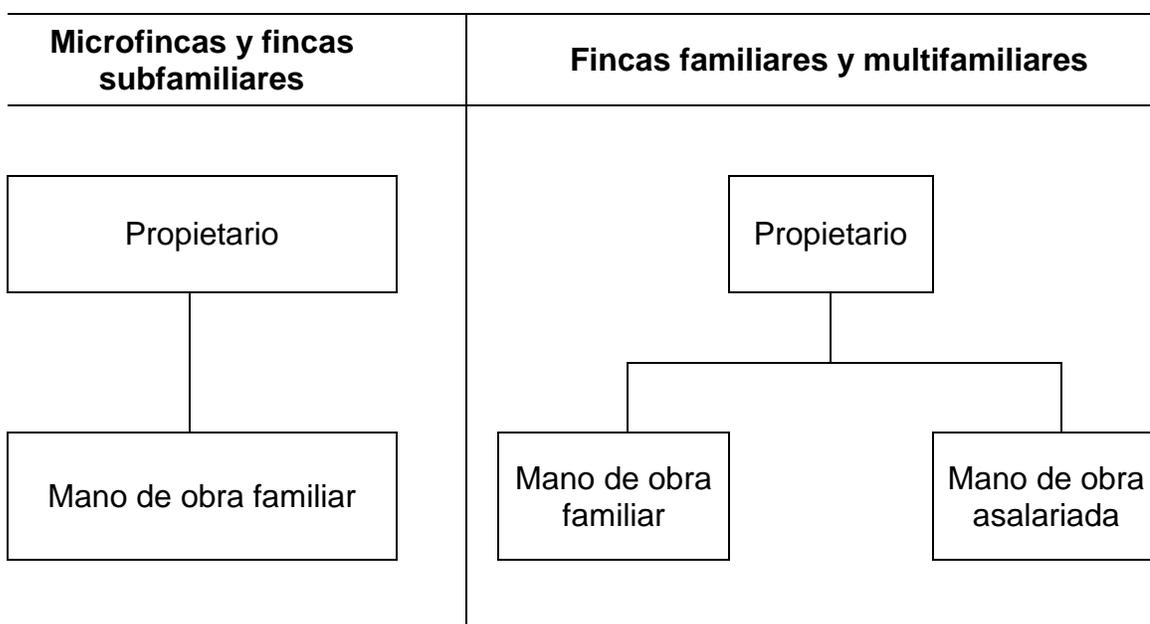
La organización empleada en las microfincas y fincas subfamiliares, está integrada por los miembros del hogar, quienes realizan las actividades y se rigen por un objetivo en común, la autoridad se centraliza en el padre, quien toma las decisiones. En las fincas familiares y multifamiliares se utiliza mano de obra familiar y asalariada, es contratada de forma verbal, en estas unidades productivas no se lleva control de ningún tipo.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

La estructura en una organización se realiza para determinar o definir las actividades y responsabilidades que se deben cumplir dentro de la misma, a través de éste, se visualiza los niveles de autoridad y el tipo de comunicación que se utiliza. Para definir la estructura se emplean tres elementos; complejidad, formalización y centralización. La primera hace referencia a la división del trabajo, esta debe ser de forma equitativa para evitar que se dificulte

la coordinación de actividades, en cuanto al segundo elemento se refiere al grado de aplicación de normas y procedimientos, necesario para llevar a cabo todas las acciones en un periodo establecido, por consiguiente, la centralización se da cuando los colaboradores no forman parte en la toma de decisiones y no se delegan responsabilidades. La gráfica siguiente, muestra los tipos de organización empresarial utilizada en las unidades productivas del Municipio.

Gráfica 5
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividades Agrícolas; Maíz, Frijol, Pepitoria y Manía
Estructura Organizacional
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En las microfincas y fincas subfamiliares no existe complejidad en cuanto a la estructura utilizada, debido a que no se emplea la división de trabajo y se carece de manuales de organización, de igual forma la toma de decisiones se encuentra centralizada, así mismo se utiliza mano de obra de tipo familiar, no devengan un salario, en estas unidades productivas no se recibe asistencia técnica, por lo tanto cada uno de los procesos se realiza de forma empírica, el

nivel tecnológico empleado es el tradicional y la producción es destinada en mayor parte para el autoconsumo.

En los estratos familiares y multifamiliares también se emplea la organización informal, pero es necesario contratar mano de obra asalariada, de forma verbal y temporalmente; la toma de decisiones y la delegación de atribuciones la realiza el propietario quien ejerce mínima supervisión en las actividades.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad agrícola es una de las más importantes en el Municipio, debido a que gran parte de la población se dedica a esta labor, se refleja en el volumen de la producción que se obtiene anualmente.

Los cultivos principales son el maíz y el frijol, debido a que estos forman parte de la alimentación diaria de la población, por lo tanto, esta actividad económica es una fuente de generación de empleo y desarrollo económico para la comunidad, el estrato que emplea mano de obra en mayor cantidad es la familiar y multifamiliar específicamente con el cultivo de maíz. A continuación, se presenta el cuadro que detalla la generación de empleo en cada estrato y producto.

Cuadro 53
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Generación de Empleo por Producto y Tamaño de Finca
Año: 2015

Producto	Microfinca	Finca subfamiliar	Finca familiar	Finca multifamiliar
Maíz	234	1,470	1,764	4,422
Frijol	60	238	26	90
Pepitoria	12	40	12	8
Manía	9	24	0	10
Total	315	1,772	1,802	4,530

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El maíz es el cultivo más representativo para el Municipio, este contempla el 93% de la generación de empleo en la actividad agrícola, concentrándose en mayor parte en las fincas familiares y multifamiliares, suman 6,186 jornales empleados en la producción anualmente.

El frijol es el segundo cultivo más importante en esta actividad y emplea un total de 414 jornales para la producción y representa 5% de la generación de empleo para la población. Los cultivos con menor participación son la manía y la pepitoria, ambos suman 2%, esto se refleja en la utilización de 115 jornales, necesarios para el proceso de la producción durante todo el año.

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

El presente capítulo describe la situación de la actividad pecuaria del Municipio, en el cual se analiza la producción por tamaño de finca y producto, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y la generación de empleo del mismo. La crianza y engorde de ganado bovino es la actividad más importante en las unidades pecuarias del Municipio, debido que esta labor genera ingresos para las familias, quienes, al momento de no contar con recursos suficientes, realizan la venta del ganado, con el objetivo de satisfacer una necesidad.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Se presenta detalladamente las principales actividades pecuarias del Municipio, éstas son: crianza y engorde de ganado bovino, engorde de pollos y crianza de gallinas ponedoras.

3.1.1 Niveles tecnológicos

Según la investigación realizada, se estableció que se utiliza tecnología con las siguientes características:

Tabla 18
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas por Tamaño de Finca
Año: 2015

Producto	Descripción por tamaño de finca
Ganado bovino	Microfincas: utiliza raza criolla, la alimentación es pasto natural y pastoreo extensivo, la mano de obra es netamente familiar, no se emplea asistencia técnica ni se obtienen créditos para la realización de la actividad, y cuenta con bebederos rústicos.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Producto	Descripción por tamaño de finca
	<p>Finca subfamiliar: emplea raza criolla y cruzada, para la alimentación del ganado, utiliza el pasto natural, sal y gallinaza, la mano de obra es familiar, no recibe asistencia técnica, únicamente cuando se consulta al veterinario, no se obtiene crédito y cuenta con aguadas instaladas en el terreno de pastoreo.</p>
	<p>Finca familiar: comúnmente usa raza criolla y cruzada, en la alimentación recurre a pasto natural, sal, maíz, concentrados y gallinaza, la mano de obra es familiar y asalariada, no cuenta con créditos para su funcionamiento y emplean bebederos artificiales.</p>
	<p>Finca multifamiliar: emplea raza criolla y cruzada, para la alimentación requiere; concentrados, pasto y sales, la mano de obra demandada es familiar y asalariada, recibe asistencia técnica y tiene acceso a mini créditos, usan bebederos o aguadas.</p>
Ganado aviar	<p>Microfinca: utiliza raza criolla, la alimentación es a base de concentrados y maíz, utilizan patios sin ningún manejo sanitario, la mano de obra es familiar y parte de la producción es destinada para autoconsumo.</p>
	<p>Finca subfamiliar: maneja raza criolla, para la alimentación utiliza concentrados y maíz, aplican vacunas y vitaminas, cuentan con galeras y la mano de obra empleada es familiar.</p>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

En las unidades productivas no se utiliza la asistencia técnica que proporciona el gobierno a través del MAGA o el servicio veterinario, acuden únicamente cuando los animales padecen de alguna enfermedad crónica. La mano de obra empleada es familiar y los productores deciden no arriesgarse a solicitar créditos para fortalecer la producción.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

El resultado de la investigación de la producción pecuaria del Municipio se detalla a continuación:

Cuadro 54
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Por Tamaño de Finca y por Estrato según Encuesta
Año: 2015

Fincas / Productos	Cantidad de Unidades Productivas	Unidad de Medida	Volumen de la Producción	Precio de Venta en Q.	Valor de la Producción en Q.
Microfincas					
Totales	167		3,258		800,175
Ganado ovino					
Crianza de pelibuey	1	Cabeza	15	300	4,500
Ganado caprino					
Crianza de Conejo	1	Unidad	25	75	1,875
Ganado porcino					
Ganado Porcino	1	Cabeza	106	600	63,600
Aviar					
Engorde de pollo	125	Unidad	1,412	100	141,200
Crianza de gallinas ponedoras	9	Unidad	1,640	125	205,000
Ganado bovino					
Crianza y Engorde	30				
Toros		Cabeza	6	10,000	60,000
Vacas		Cabeza	54	6,000	324,000
Subfamiliares					
Totales	14		1,053		359,500
Aviar					
Engorde de pollo	6	Unidad	600	100	60,000
Crianza de gallinas ponedoras	4	Unidad	400	125	50,000

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Fincas / productos	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.
Ganado bovino					
Crianza y Engorde	4				
Toros		Cabeza	2	10,000	20,000
Vacas		Cabeza	26	6,000	156,000
Novillos		Cabeza	11	3,000	33,000
Novillas		Cabeza	11	3,000	33,000
Ternereros		Cabeza	3	2,500	7,500
Familiares					
Totales	20		7,787		3,253,140
Ganado bovino					
Total Producción de leche					
Producción de leche	5	Litro	7,056	2.5	17,640
Crianza y Engorde	15		731		3,235,500
Toros		Cabeza	90	10,000	900,000
Vacas		Cabeza	153	6,000	918,000
Novillos		Cabeza	316	3,000	948,000
Ternereros		Cabeza	64	2,500	160,000
Novillas		Cabeza	79	3,000	237,000
Ternereras		Cabeza	29	2,500	72,500
Multifamiliares					
Totales	8		8,283		3,632,900
Ganado bovino					
Total Producción de leche					
Producción de leche	1	Litro	7,560	2.5	18,900

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Fincas / productos	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.
Crianza y Engorde	7		723		3,614,000
Toros		Cabeza	46	10,000	460,000
Vacas		Cabeza	380	6,000	2,280,000
Novillos		Cabeza	132	3,000	396,000
Terneros		Cabeza	17	2,500	42,500
Novillas		Cabeza	131	3,000	393,000
Ternerás		Cabeza	17	2,500	42,500
Totales	209		20,381		8,045,715

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El comportamiento de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino se realiza de manera tradicional. Para poder comercializar una res, es necesario que tenga cumplidos dos años de edad, tiempo en que obtiene el peso necesario, por lo general el ganado se resguarda en galeras y se alimenta de pasto.

La crianza y engorde de ganado bovino es representativa en todo el Municipio y en todos los estratos, es la principal actividad, generadora del mayor ingreso en exportaciones tanto locales como internacionales. En menor escala se producen los subproductos bovinos, como la producción de leche, ésta se realiza en las fincas multifamiliares que cuentan con la tecnología y las herramientas necesarias.

La actividad aviar en las microfincas, se encuentra en segundo lugar de acuerdo al valor de la producción, el precio de venta se establece con base al mercado local; mientras que en las fincas subfamiliares el valor de venta se establece por medio del peso en libras por animal en pie, según el tamaño y la masa corporal.

Con relación a la crianza de pelyuey y conejo se considera la tercera actividad productiva dentro del Municipio, ésta solo se realiza en las microfincas, en donde se utilizan corrales apropiados, estos son ubicados estratégicamente en lugares determinados para tener un mejor crecimiento de los animales.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En esta sección se presenta el resultado financiero que se obtuvo durante el proceso de investigación de las actividades pecuarias, con relación a la crianza y engorde de ganado bovino, actividad avícola de acuerdo al tamaño de la finca. Los resultados reflejan el importe de pérdidas o ganancias y aspectos financieros de utilidad para una adecuada toma de decisiones, la comprensión y

análisis de estos resultados son de mucha importancia para el desarrollo sostenible de las actividades. El inventario y movimiento de las existencias ajustadas de ganado bovino, se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 55
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015

Fincas/Producto	Terne- ras	Novillas (años)			Vacas	Total	Terne- ros	Novillos (años)			Toros	Total	Total General
		1	2	3				1	2	3			
MICROFINCAS													
Inventario inicial	-	-	-	-	54	54	-	-	-	-	6	6	60
(+) Compras	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	1	1	4
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	(1)	(1)	-	-	-	-	-	-	(1)
(-) Ventas	-	-	-	-	(2)	(2)	-	-	-	-	(1)	(1)	(3)
Totales	-	-	-	-	54	54	-	-	-	-	6	6	60
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario inicial	-	-	-	-	54	54	-	-	-	-	6	6	60
(+) Compras	-	-	-	-	1.5	1.5	-	-	-	-	0.5	0.5	2
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	(0.5)	(0.5)	-	-	-	-	-	-	(0.5)
(-) Ventas	-	-	-	-	(1.0)	(1.0)	-	-	-	-	(0.5)	(0.5)	(1.5)
Existencias Ajustadas	-	-	-	-	54	54	-	-	-	-	6	6	60
SUBFAMILIARES													
Inventario inicial	-	8	2	1	26	37	3	5	4	2	2	16	53
(+) Compras	-	-	-	-	26	26	-	-	-	-	2	2	28
(+) Nacimientos	-	4	2	1	-	7	2	5	4	2	-	13	20
(-) Defunciones	-	(1)	-	-	(1)	(2)	-	-	-	(1)	-	(1)	(3)
(-) Ventas	-	-	-	-	(25)	(25)	(1)	-	-	-	(2)	(3)	(28)
Totales	-	11	4	2	26	43	4	10	8	3	2	27	70

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Fincas/Producto	Terne- ras	Novillas (años)			Vacas	Total	Terne- ros	Novillos (años)			Toros	Total	Total General
		1	2	3				1	2	3			
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario inicial	-	8.00	2.00	1.00	26.00	37.00	1.00	5.00	4.00	2.00	2.00	14.00	51.00
(+) Compras	-	-	-	-	13.00	13.00	-	-	-	-	1.00	1.00	14.00
(+) Nacimientos	-	2.00	1.00	0.50	-	3.50	0.33	2.50	2.00	1.00	-	5.83	9.33
(-) Defunciones	-	(0.50)	-	-	(0.50)	(1.00)	-	-	-	(0.50)	-	(0.50)	(1.50)
(-) Ventas	-	-	-	-	(12.50)	(12.50)	(0.17)	-	-	-	(1.00)	(1.17)	(13.67)
Existencias Ajustadas	-	9.50	3.00	1.50	26.00	40.00	1.17	7.50	6.00	2.50	2.00	19.67	59.17
FAMILIARES													
Inventario inicial	29	26	7	20	84	166	53	45	75	105	75	353	519
(+) Compras	5	-	10	-	95	110	10	27	15	54	45	151	261
(+) Nacimientos	35	21	19	37	-	112	2	5	4	2	-	13	125
(-) Defunciones	(2)	(1)	-	(2)	(3)	(8)	-	-	-	(1)	(2)	(3)	(11)
(-) Ventas	(38)	(16)	(12)	(30)	(23)	(119)	(1)	(11)	(4)	-	(28)	(44)	(163)
Totales	29	30	24	25	153	261	64	66	90	160	90	470	731
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario inicial	9.67	26.00	7.00	20.00	84.00	146.67	17.67	45.00	75.00	105.00	75.00	317.67	464.34
(+) Compras	0.83	-	5.00	-	47.50	53.33	1.67	13.50	7.50	27.00	22.50	72.17	125.50
(+) Nacimientos	5.83	10.50	9.50	18.50	-	44.33	0.33	2.50	2.00	1.00	-	5.83	50.16
(-) Defunciones	(0.33)	(0.50)	-	(1.00)	(1.50)	(3.33)	-	-	-	(0.50)	(1.00)	(1.50)	(4.83)
(-) Ventas	(6.33)	(8.00)	(6.00)	(15.00)	(11.50)	(46.83)	(0.17)	(5.50)	(2.00)	-	(14.00)	(21.67)	(68.50)
Existencias Ajustadas	9.67	28.00	15.50	22.50	118.50	194.17	19.50	55.50	82.50	132.50	82.50	372.50	566.67

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Fincas/Producto	Terne- ras	Novillas (años)			Vacas	Total	Terne -ros	Novillos (años)			Toros	Total	Total General
		1	2	3				1	2	3			
MULTIFAMILIARES													
Inventario inicial	31	42	61	33	182	349	53	51	66	38	25	233	582
(+) Compras	2	-	-	-	176	178	9	14	5	11	52	91	269
(+) Nacimientos	35	21	28	37	74	195	1	63	32	44	-	140	335
(-) Defunciones	-	-	(1)	-	-	(1)	-	-	-	-	(1)	(1)	(2)
(-) Ventas	(51)	(25)	(18)	(47)	(52)	(193)	(46)	(93)	(64)	(35)	(30)	(268)	(461)
Totales	17	38	70	23	380	528	17	35	39	58	46	195	723

MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS

Inventario inicial	10.33	42.00	61.00	33.00	182.00	328.33	17.67	51.00	66.00	38.00	25.00	197.67	526.00
(+) Compras	0.33	-	-	-	88.00	88.00	1.50	7.00	2.50	5.50	26.00	42.50	130.83
(+) Nacimientos	5.83	10.50	14.00	18.50	37.00	85.83	0.17	31.50	16.00	22.00	-	69.67	155.50
(-) Defunciones	-	-	(0.50)	-	-	(0.50)	-	-	-	-	(0.50)	(0.50)	(1.00)
(-) Ventas	(8.50)	(12.50)	(9.00)	(23.50)	(26.00)	(79.50)	(7.67)	(46.50)	(32.00)	(17.50)	(15.00)	(118.67)	(198.17)
Existencias Ajustadas	8.00	40.00	65.50	28.00	281.00	422.50	11.67	43.00	52.50	48.00	35.50	190.67	613.17

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Las ventas de ganado de crianza son mínimas, las personas se dedican principalmente al engorde de ganado bovino y obtienen mayores ingresos por la venta de ganado de dos años en pie, esto indica que se mantiene inventario de crianza el cual tiene un proceso para ser engordado y poder obtener mayor ganancia a través de la venta.

3.2.1 Costo directo de mantenimiento

Para la determinación de los costos de mantenimiento o explotación del ganado es necesario tomar en cuenta el valor total de los insumos, mano de obra y costos directos de fabricación.

Cuadro 56
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Microfinca		Fincas Subfamiliares		Fincas Familiares		Fincas Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Insumos	136,654	136,654	144,508	144,508	591,328	591,328	661,861	661,861
Maíz	70,080	70,080	-	-	33,045	33,045	33,045	33,045
Gallinaza	-	-	72,495	72,495	22,916	22,916	11,458	11,458
Melaza	-	-	-	-	-	-	42,438	42,438
Concentrado	-	-	-	-	27,538	27,538	61,961	61,961
Pasto natural	48,000	48,000	47,733	47,733	282,917	282,917	282,917	282,917
Vitaminas	10,092	10,092	10,363	10,363	97,569	97,569	97,569	97,569
Sal	5,400	5,400	5,400	5,400	45,810	45,810	50,940	50,940
Sales Minerales			5,370	5,370	50,925	50,925	50,925	50,925
Vacunas	1,560	1,560	1,624	1,624	15,908	15,908	15,908	15,908
Desparasitante	1,522	1,522	1,523	1,523	14,700	14,700	14,700	14,700
Mano de obra	-	36,561	21,600	47,056	172,800	292,488	216,000	365,610
Mano de obra familiar	-	28,339	21,600	28,339	172,800	226,714	216,000	283,392
Bonificación incentivo		2,999		11,995		23,990		29,988
Séptimo día		5,223		6,722		41,784		52,230
Costos indirectos variables	-	14,170	-	14,803	-	113,360	-	141,700
Cuota patronal 11.67%		3,917		4,092		31,334		39,167
Prestaciones Laborales 30.55%		10,253		10,711		82,026		102,533
Costo anual de mantenimiento	136,654	187,385	166,108	206,367	764,127	997,176	877,861	1,169,171
Existencias ajustadas	60.00	60.00	59.17	59.17	566.67	566.67	613.17	613.17
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	2,278	3,123	2,807	3,488	1,348	1,760	1,432	1,907

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Con respecto al costo directo anual de mantenimiento de ganado bovino, se establece, que la representación de los gastos, son mayores en las fincas familiares, esto se debe a las grandes extensiones de tierra que poseen, lo cual permite tecnificar la producción y obtener mejores resultados, principalmente utilizan pastos e insumos adecuados.

Los insumos para la crianza y engorde de ganado bovino representan 100% del costo en el estrato de microfinca, 87% en fincas subfamiliares, para el estrato familiar representa 77.39% y multifamiliares constituye 75.39%.

En relación al costo de producción total determinado según datos imputados, difiere con respecto al costo encuestado de microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares debido a que en las mismas no se consideran costos de mano de obra y costos indirectos variables.

La mano de obra que se emplea en microfincas, fincas subfamiliares y fincas multifamiliares es familiar en gran porcentaje, solamente se da el caso en las fincas familiares y multifamiliares la contratación de vaqueros los cuales ganan en promedio Q. 1,800.00, en fincas subfamiliares los costos imputados por mano de obra estiman 19.51% en relación al costo de producción total; para las fincas Familiares representa el 29.33% y Multifamiliares este pago representa 31.27%, que consiste en la alimentación, mantenimiento, bonificación y séptimo día.

Los costos indirectos representan 11.09% en general, 7.56% según datos imputados en el estrato de microfincas; para las fincas subfamiliares fue de 7.17%, para el estrato de fincas familiares 11.37% y para las fincas multifamiliares 12.12%. Este costo se conforma por el pago de cuotas patronales y prestaciones laborales que genera el pago de jornales.

Al establecer las existencias ajustadas, permite calcular el costo unitario de mantenimiento por cabeza de ganado, CUAMPC, el cual se determina al dividir el costo directo establecido en el cuadro anterior entre las existencias del inventario ajustado, como se muestra a continuación:

Cuadro 57
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Finca Subfamiliares		Finca Familiares		Finca Multifamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Costo de mantenimiento	136,654	187,385	166,108	206,367	764,127	997,176	877,861	1,169,171
(/)								
Existencia ajustada	60.00	60.00	59.17	59.17	566.67	566.67	613.17	613.17
CUAMPC	2,278	3,123	2,807	3,488	1,348	1,760	1,432	1,907
1/2								
CUAMPC	1,139	1,562	1,404	1,744	674	880	716	953

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado en los estratos de fincas analizados, se tiene: microfincas, según datos imputados es de Q.3,123.08, subfamiliares Q.3,487.69, familiares Q.1,759.71 y en las multifamiliares Q. 1,906.76. Para determinar el costo de lo vendido, durante el año de producción de ganado bovino se toma en cuenta el costo de compra, más el CUAMPC, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 58
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Costo de lo Vendido
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Canti- dad	Costo	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Valor inicial ganado										
Microfincas										
Vacas a Q. 2,500.00	2	2,500	5,000	5,000	-	-	-	-	-	-
Toros a Q. 4,000.00	1	4,000	4,000	4,000	-	-	-	-	-	-
Finca Subfamiliares										
Vacas a Q. 2,500.00	25	2,500	-	-	62,500	62,500	-	-	-	-
Toros a Q. 4,000.00	2	4,000	-	-	8,000	8,000	-	-	-	-
Terneros a Q. 1,500.00	1	1,500	-	-	1,500	1,500	-	-	-	-
Finca Familiares										
Vacas a Q. 2,500.00	23	2,500	-	-	-	-	57,500	57,500	-	-
Toros a Q. 4,000.00	28	4,000	-	-	-	-	112,000	112,000	-	-
Terneros a Q. 1,500.00	1	1,500	-	-	-	-	1,500	1,500	-	-
Terneros a Q. 1,400.00	38	1,400	-	-	-	-	53,200	53,200	-	-
Novillos a Q. 1,200.00	15	1,200	-	-	-	-	18,000	18,000	-	-
Novillas a Q. 1,000.00	58	1,000	-	-	-	-	58,000	58,000	-	-

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Concepto	Cantidad	Costo	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Finca Multifamiliares										
Vacas a Q. 2,500.00	52	2,500	-	-	-	-	-	-	130,000	130,000
Toros a Q. 4,000.00	30	4,000	-	-	-	-	-	-	120,000	120,000
Terneros a Q. 1,500.00 c/u	46	1,500	-	-	-	-	-	-	69,000	69,000
Terneras a Q. 1,400.00 c/u	51	1,400	-	-	-	-	-	-	71,400	71,400
Novillos a Q. 1,200.00	192	1,200	-	-	-	-	-	-	230,400	230,400
Novillas a Q. 1,000.00	90	1,000	-	-	-	-	-	-	90,000	90,000
Subtotal	655		9,000	9,000	72,000	72,000	300,200	300,200	710,800	710,800
CUAMPC cabezas de ganado vendido										
Microfincas										
Según encuesta	3	2,278	6,834	-	-	-	-	-	-	-
Según imputados	3	3,123	-	9,369	-	-	-	-	-	-
Finca Subfamiliares										
Según encuesta	28	2,807	-	-	78,596	-	-	-	-	-
Según imputados	28	3,488	-	-	-	97,664	-	-	-	-
Finca Familiares										
Según encuesta	163	1,348	-	-	-	-	219,724	-	-	-
Según imputados	163	1,760	-	-	-	-	-	286,880	-	-
Finca Multifamiliares										
Según encuesta	461	1,432	-	-	-	-	-	-	660,152	-
Según imputados	461	1,907	-	-	-	-	-	-	-	879,127
Total costo de lo vendido			15,834	18,369	150,596	169,664	519,924	587,080	1,370,952	1,589,927

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Con respecto al costo de lo vendido, existe una variación en las microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares debido que en los datos imputados se toma en cuenta varios costos, que el productor no considera.

El costo de las actividades pecuarias de ganado, caprino y avícola no es objeto de análisis, debido a la escasa representación en esta actividad económica, a diferencia de la crianza y engorde de ganado bovino, el cual se analiza en los distintos estratos de fincas existentes.

Para determinar el costo de lo vendido, durante el año de producción de ganado bovino se toma en cuenta el costo de compra, más el CUAMPC, como se muestra en el cuadro anterior.

Cuadro 59
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Venta de Ganado
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Canti- dad	Ganado	Valor unitario venta Q.	Microfincas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares		Total Q.
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	
2	Vacas	6,000	12,000	12,000	-	-	-	-	-	-	12,000
1	Toros	10,000	10,000	10,000	-	-	-	-	-	-	10,000
25	Vacas	6,000	-	-	150,000	150,000	-	-	-	-	150,000
2	Toros	10,000	-	-	20,000	20,000	-	-	-	-	20,000
1	Terneros	2,500	-	-	2,500	2,500	-	-	-	-	2,500
23	Vacas	6,000	-	-	-	-	138,000	138,000	-	-	138,000
28	Toros	10,000	-	-	-	-	280,000	280,000	-	-	280,000
1	Terneros	2,500	-	-	-	-	2,500	2,500	-	-	2,500
38	Terneras	2,500	-	-	-	-	95,000	95,000	-	-	95,000
15	Novillos	3,000	-	-	-	-	45,000	45,000	-	-	45,000
58	Novillas	3,000	-	-	-	-	174,000	174,000	-	-	174,000
52	Vacas	6,000	-	-	-	-	-	-	312,000	312,000	312,000
30	Toros	10,000	-	-	-	-	-	-	300,000	300,000	300,000
46	Terneros	2,500	-	-	-	-	-	-	115,000	115,000	115,000
51	Terneras	2,500	-	-	-	-	-	-	127,500	127,500	127,500
192	Novillos	3,000	-	-	-	-	-	-	576,000	576,000	576,000
90	Novillas	3,000	-	-	-	-	-	-	270,000	270,000	270,000
655	Total ventas		22,000	22,000	172,500	172,500	734,500	734,500	1,700,500	1,700,500	2,629,500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Las ventas para microfincas ascienden a Q 22,000 que corresponden a la venta de 2 vacas y 1 toro, las fincas subfamiliares tienen ventas de Q 172,500 por 25 vacas, 2 toros, 1 ternero. Las fincas familiares por aparte, las ventas oscilan en Q 734,500 las cuales están conformadas por la venta de 23 vacas, 28 toros, 1 ternero, 38 terneras, 15 novillos y 58 novillas. Finalmente, las fincas multifamiliares tienen ventas de Q 1,700,500, representado por la mayor parte de las ventas.

Cuadro 60
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Costo Directo de Producción de Engorde de Pollo y Crianza de Gallinas Ponedoras
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Microfinca		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Engorde de pollos	68,572	68,572	29,138	29,138
Insumos				
Pollitos de 1 día	9,884	9,884	4,200	4,200
Concentrado de crecimiento	14,402	14,402	6,120	6,120
Concentrado de engorde	10,802	10,802	4,590	4,590
Maíz	28,240	28,240	12,000	12,000
Vacunas	4,914	4,914	2,088	2,088
Antibiótico	198	198	84	84
Desparasitante	132	132	56	56
Mano de Obra	-	5,686	-	5,686
Encargado	-	4,408	-	4,408
Bonificación incentivo	-	466	-	466
Séptimo día	-	812	-	812
Costos indirectos	-	2,204	-	2,204
Cuota patronal 11.67%	-	609	-	609
Prestaciones laborales 30.55%	-	1,595	-	1,595
Costo de engorde de pollo	68,572	76,462	29,138	37,028
Producción anual	1,412	1,412	600	600
Costo engorde de pollo	48.56	54.15	48.56	61.71

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Producto	Microfinca		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Crianza de gallinas ponedoras				
Insumos	102,512	102,512	23,983	23,983
Pollita de 1 día	19,680	19,680	4,800	4,800
Concentrado de crecimiento	16,728	16,728	4,080	4,080
Concentrado de engorde	25,092	25,092	5,100	5,100
Maíz	32,800	32,800	8,000	8,000
Vacunas	5,707	5,707	1,392	1,392
Vacuna ocular	377	377	92	92
Vacuna viruela	377	377	92	92
Vacuna triple aviar	1,148	1,148	280	280
Antibiótico	361	361	88	88
Desparasitante	242	242	59	59
Mano de Obra	-	8,531	-	8,531
Encargado	-	6,612	-	6,612
Bonificación incentivo	-	700	-	700
Séptimo día	-	1,219	-	1,219
Costos indirectos	-	3,306	-	3,306
Cuota patronal 11.67%	-	914	-	914
Prestaciones laborales 30.55%	-	2,392	-	2,392
Costo de crianza de gallina ponedora	102,512	114,349	23,983	35,820
Producción anual	1,640	1,640	400	400
Costo crianza de gallina ponedora	62.51	69.73	59.96	89.55

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Los insumos para el engorde de ganado aviar representan 46%; el estrato de microfinca y 20% en fincas subfamiliares en relación al costo de producción total determinado según datos imputados, lo cual difiere con respecto al costo directo de producción encuestado en microfincas, debido a que en las mismas no se consideran costos de mano de obra y costos indirectos variables.

La mano de obra que se emplea en las microfincas es familiar, lo cual no genera desembolsos según datos de encuesta, los costos imputados estiman 6% en relación al costo de producción total; para las fincas subfamiliares este pago representa 6% según encuesta e imputado, que consiste en la alimentación, mantenimiento, bonificación y séptimo día.

Los costos indirectos representan 2% según datos imputados en el estrato de microfincas; para las fincas subfamiliares fue de 2% según imputados, éste costo se conforma por el pago de cuotas patronales y prestaciones laborales que genera el pago de jornales.

3.2.2 Estado de resultados

Este es un resumen de las operaciones en la producción pecuaria, que revela los ingresos que se han obtenido por la venta de los distintos productos, de igual forma contempla los costos y gastos que se han incurrido durante la producción de cada uno de estos.

Cuadro 61
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Microfinancas		Subfamiliares		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Crianza y engorde de ganado bovino								
Ventas	22,000	22,000	172,500	172,500	734,500	734,500	1,700,500	1,700,500
(-) Costo de ventas	15,834	18,369	150,596	169,664	519,924	587,080	1,370,952	1,589,927
Ganancia marginal	6,166	3,631	21,904	2,836	214,576	147,420	329,548	110,573
Gastos de operación	800	800	1,500	1,500	5,400	5,400	10,000	10,000
Gastos fijos	800	800	1,500	1,500	5,400	5,400	10,000	10,000
Sueldos administración	-	-	-	-	-	-	-	-
Bono incentivo	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuota patronal IGSS (11.67%)	-	-	-	-	-	-	-	-
Prestaciones laborales (30.55%)	-	-	-	-	-	-	-	-
Papelaría y útiles	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciaciones y amortizaciones	-	-	-	-	-	-	-	-
Ganancia en operación	5,366	2,831	20,404	1,336	209,176	142,020	319,548	100,573
Gastos financieros	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses Préstamo	-	-	-	-	-	-	-	-
Ganancia antes ISR	5,366	2,831	20,404	1,336	209,176	142,020	319,548	100,573
ISR (25%)	1,342	708	5,101	334	52,294	35,505	79,887	25,143
Ganancia neta	4,024	2,123	15,303	1,002	156,882	106,515	239,661	75,430
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas netas	0.18	0.10	0.09	0.01	0.21	0.15	0.14	0.04
Ganancia neta / costos + gastos	0.24	0.11	0.10	0.01	0.30	0.18	0.17	0.05

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Producto	Microfincas		Finca Subfamiliares		Finca Familiares		Finca Multifamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Engorde de pollo								
Ventas	141,200	141,200	60,000	60,000	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	68,572	76,462	29,138	37,028	-	-	-	-
Ganancia marginal	72,628	64,738	30,862	22,972	-	-	-	-
Costos y gastos fijos	100	100	100	100	-	-	-	-
Agua	100	100	100	100	-	-	-	-
Utilidad antes de ISR	72,528	64,638	30,762	22,872	-	-	-	-
ISR 25%	18,132	16,160	7,691	5,718	-	-	-	-
Resultado del ejercicio	54,396	48,478	23,071	17,154	-	-	-	-
Rentabilidad								
Ganancia neta/ ventas netas	0.39	0.34	0.38	0.29	-	-	-	-
Ganancia neta/ costos + gastos	0.79	0.63	0.79	0.46	-	-	-	-
Crianza de gallinas ponedoras								
Ventas	205,000	205,000	50,000	50,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	102,512	114,349	23,983	35,820	-	-	-	-
Ganancia marginal	102,488	90,651	26,017	14,180	-	-	-	-
Costos y gastos fijos	150	150	200	200	-	-	-	-
Agua	150	150	200	200	-	-	-	-
Utilidad antes de ISR	102,338	90,501	25,817	13,980	-	-	-	-
ISR 25%	25,585	22,625	6,454	3,495	-	-	-	-
Resultado del ejercicio	76,753	67,876	19,363	10,485	-	-	-	-
Rentabilidad								
Ganancia neta/ ventas netas	0.37	0.33	0.39	0.21	-	-	-	-
Ganancia neta/ costos + gastos	0.75	0.75	0.74	0.73	-	-	-	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Del cuadro anterior en las microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares y fincas multifamiliares para el ganado bovino, los costos y gastos fijos según datos imputados en relación a los encuestados, varían porque no se toman en cuenta honorarios del veterinario, jeringas, guantes, electricidad y gasolina.

La actividad de crianza y engorde de ganado bovino se considera rentable entre las microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares porque se obtiene un margen considerable de ganancias para el productor.

3.2.3 Rentabilidad

Para obtener la rentabilidad en cada uno de los estratos analizados, se debe contemplar la inversión y ventas comparadas con la utilidad neta que se obtiene, de acuerdo al siguiente análisis.

Con relación al nivel de rentabilidad, la crianza y engorde del ganado bovino, refleja que a nivel de microfincas, se obtiene una rentabilidad sobre ventas de 18.30% y en costos 24.20% según datos encuestados, al imputar los datos el porcentaje disminuye 9.65%, sobre ventas y 11.08% en costos y gastos, esto indica que por cada quetzal de venta el productor obtiene Q.0.09, y por cada Q.1.00 que invierte Q.0.11.

Las fincas subfamiliares, la crianza y engorde del ganado bovino, se obtiene una rentabilidad sobre ventas de 8.87% y en costos 10.05% según datos encuestados, al imputar los datos el porcentaje disminuye 0.58%, sobre ventas y 0.59% en costos y gastos, esto indica que por cada quetzal de venta el productor obtiene Q. 0.09 y por cada Q.1.00 que invierte Q. 0.10.

Las fincas familiares, la crianza y engorde del ganado bovino, se obtiene una rentabilidad sobre ventas de 21.36% y en costos 29.86% según datos encuestados, al imputar los datos el porcentaje disminuye 14.50%, sobre ventas y 17.98% en costos y gastos, esto indica que por cada quetzal de venta el

productor obtiene Q. 0.14, y por cada Q.1.00 que invierte Q. 0.17. Las fincas multifamiliares, la crianza y engorde del ganado bovino, se obtiene una rentabilidad sobre ventas de 14.09% y en costos 17.35% según datos encuestados, al imputar los datos el porcentaje disminuye 9.65%, sobre ventas y 12.64% en costos y gastos, esto indica que por cada quetzal de venta el productor obtiene Q. 0.14, y por cada Q.1.00 que invierte Q. 0.17.

3.2.4 Financiamiento

Es un factor significativo que incide en el desarrollo de las actividades productivas, que depende del crecimiento productivo y su importancia radica en la liquidez que brinda al productor de manera oportuna, eficiente y eficaz para desarrollar su actividad productiva y tomar decisiones que influyan en el éxito de la inversión como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 62
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfincas			
Crianza y engorde de ganado bovino	137,454	-	137,454
Insumos	136,654	-	136,654
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos fijos	800	-	800.00
Engorde de pollos	68,672	-	68,672
Insumos	68,572	-	68,572
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos fijos	100	-	100
Crianza de gallina ponedora	102,662	-	102,662
Insumos	102,512	-	102,512

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos fijos	150	-	150
Subfamiliar			-
Crianza y engorde de ganado bovino	167,608	-	167,608
Insumos	144,508	-	144,508
Mano de obra	21,600	-	21,600
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos fijos	1,500	-	1,500
Engorde de pollos	29,238	-	29,238
Insumos	29,138	-	29,138
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos fijos	100	-	100
Crianza de gallina ponedora	24,183	-	24,183
Insumos	23,983	-	23,983
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos fijos	200	-	200
Familiar			-
Crianza y engorde de ganado bovino	680,829	88,699	769,528
Insumos	502,629	88,699	591,328
Mano de obra	172,800	-	172,800
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos fijos	5,400	-	5,400
Multifamiliar			-
Crianza y engorde de ganado bovino	755,490	132,371	887,861
Insumos	529,490	132,371	661,861
Mano de obra	216,000	-	216,000
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos fijos	10,000	-	10,000
Total	1,966,136	221,070	2,187,206

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se determinó que la principal fuente de financiamiento es interna y con mínimo porcentaje el financiamiento externo, porque los productores temen endeudarse y no cubrir los pagos de las cuotas e intereses. Por lo anterior, realizan la venta de cabezas de ganado para satisfacer necesidades.

Los productores para el desarrollo de sus actividades, recurren a fuentes de financiamiento propio y los recursos externos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 63
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Fuentes Internas y Externas de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfincas			
Crianza y engorde de ganado bovino	137,454	-	137,454
Ahorros familiares	48,109	-	92,094
Ahorro de ventas anteriores	89,345	-	45,360
Engorde de pollos	68,672	-	68,672
Ahorros familiares	46,010	-	45,943
Ahorro de ventas anteriores	22,662	-	22,662
Crianza de gallina ponedora	102,662	-	102,662
Ahorros familiares	68,784	-	68,784
Ahorro de ventas anteriores	33,878	-	33,878
Subfamiliar			
Crianza y engorde de ganado bovino	167,608	-	167,608
Ahorros familiares	67,043	-	67,043
Ahorro de ventas anteriores	100,565	-	100,565
Engorde de pollos	29,238	-	29,238
Ahorro familiar	17,543	-	17,543
Ahorro de ventas anteriores	11,695	-	11,695
Crianza de gallina ponedora	24,183	-	24,183
Ahorro familiar	13,301	-	13,301
Ahorro de ventas anteriores	10,882	-	10,882
Familiar			
Crianza y engorde de ganado bovino	680,829	88,699	769,528
Ahorro familiar	238,290	-	238,290
Ahorro de ventas anteriores	442,539	-	442,539
Proveedores	-	88,699	88,699
Multifamiliar			
Crianza y engorde de ganado bovino	755,490	132,371	887,861
Ahorro familiar	279,531	-	279,531

Continúa en la página siguiente...

... viene de página anterior.

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Ahorro de ventas anteriores	475,959	-	475,959
Proveedores	-	132,371	132,371
Total	1,966,136	221,070	2,187,206

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, la principal fuente de autofinanciamiento es el ahorro que se genera a través de ventas anteriores y por medio del financiamiento externo y los créditos a corto plazo que otorgan los proveedores, para el engorde de pollos y crianza de gallinas ponedoras, los ahorros familiares y de ventas anteriores son las únicas fuentes y eventualmente reciben apoyo de insumos por entidades del gobierno y créditos de proveedores a corto plazo, sin embargo no los realizan frecuentemente.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

La actividad pecuaria no se desarrolla a gran escala, debido a que predomina la actividad agrícola por ello, el proceso de comercialización se realiza directamente entre comprador y vendedor.

Se presenta la particularidad de tener dos formas de comercialización, debido a que el ganado aviar puede ubicarse en los traspacios de los hogares y, además, se identificaron dos granjas dedicadas a la crianza y engorde; en los que, el proceso y el análisis de la comercialización es distinta.

Respecto a la producción avícola, en los hogares existe un proceso de comercialización no desarrollado pues la transferencia no se realiza a una escala significativa económicamente, la compra y venta de aves se hace de forma eventual, ya sea porque quieren reponer pérdidas por muertes ocasionadas por una peste que azota el Municipio cada año o porque las han

utilizado para alimentación del hogar, que es fundamentalmente la razón por lo que mantienen dicha producción.

3.3.1 Proceso de comercialización por producto

En la producción pecuaria, se consideran las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, así como el análisis de la estructura de mercado. En los hogares, el proceso de comercialización en sus diferentes etapas, se da entre los vecinos y para un mejor detalle, se presenta la tabla siguiente.

Tabla 19
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Proceso de Comercialización, según Tamaño de Finca
Año: 2015

Etapa	Microfincas		Fincas subfamiliares	
Producción avícola				
Concentración	Se realiza la concentración en los traspacios de los hogares, algunos los tienen en corrales para evitar la fuga o robo y otros los tienen al aire libre.		La crianza y engorde de aves se realiza en corrales contruidos de manera formal.	
Equilibrio	En estos estratos no se realiza esta etapa, debido a que es llevada a cabo de manera informal, a través del autoconsumo. En algunos casos las aves son vendidas y constituyen un ingreso de efectivo para atender gastos de emergencia.			
Dispersión	La dispersión se realiza con las ventas a domicilio de parte de los dueños en vehículos tipo pick – up.		El criador se encarga de trasladar sus ejemplares a los mercados, para la venta al consumidor final.	
Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares	Fincas familiares	Fincas multifamiliares
Ganado bovino				
Concentración	La concentración la realiza cada productor cuando reúne y mantiene en la finca la producción, por lo que utiliza potreros o corrales, y es allí donde acuden directamente los compradores mayoristas cuando se negocia.			

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares	Fincas familiares	Fincas multifamiliares
Ganado bovino				
Equilibrio	Se logra mantener un equilibrio entre la oferta y demanda, debido a que, en las diferentes fincas puede obtenerse producción durante todo el año para tener disponibilidad acorde a las necesidades de los compradores, al momento de realizar la venta.			
Dispersión	El traslado de la producción del ganado bovino en pie a los puntos de venta o de distribución, es a través de camiones recolectores que pertenecen a los mayoristas, quienes se encargan de llevarla a los puestos de destace.			

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La crianza y engorde de aves de corral se realiza únicamente en las microfincas y fincas subfamiliares, la etapa de concentración se lleva a cabo en los patios de las casas debido a que, no se hace necesario el uso de corrales por la mínima cantidad de aves con que se cuenta. Existe un equilibrio adecuado porque la oferta cubre la demanda, puesto que los dueños generalmente tienen disponibilidad para el momento en que el comprador lo requiera y en la etapa de dispersión, los consumidores finales acuden de forma directa a la casa del criador.

El proceso de comercialización para el ganado bovino se realiza en las microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares. La concentración de ganado bovino, se presenta cuando el mayorista se acerca a las parcelas donde se pasta el ganado y se efectúa la compra. En la etapa de equilibrio, la demanda de carne dentro del Municipio es cubierta por la producción de otros municipios, mientras que, para la etapa de dispersión en las microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, se lleva a cabo mediante la negociación de una cabeza de ganado por venta.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Describe las funciones de los procesos de una manera lógica y coordinada, así mismo la estructura y comportamiento de los que participan en dicho proceso. El análisis de comercialización para la producción avícola y ganado bovino se desarrolla por medio de los siguientes conceptos.

Tabla 20
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Análisis Estructural de Unidades Productivas
Año: 2015

Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares		
Producción avícola				
Conducta del mercado	Son los patrones de comportamiento, en el cual los dueños adaptan precios o nivel de producción de acuerdo a las exigencias del mercado, que generalmente sufre bajas cuando ingresa producto mexicano.			
Estructura del mercado	La estructura del mercado de ganado aviar presenta características propias de un oligopolio, con pocos productores y un producto homogéneo, sin embargo, en un mercado con oligopolio, los productores pactan alianzas para el manejo de precios y evitar la competencia desleal, característica que no se cumple entre los productores existentes.			
Eficiencia del mercado	Se logra cuando los resultados obtenidos por los productores son satisfactorios y mientras en el mercado no entren a competir las empresas extranjeras que han hecho cerrar y quebrar a los productores nacionales, que no cuentan con la tecnología adecuada para competir y no logran contrarrestar estos efectos negativos.			
Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares	Fincas familiares	Fincas multifamiliares
Ganado bovino				
Conducta del mercado	En relación con las políticas de fijación de precios es variable, depende del tamaño del ejemplar y de los precios fijados por los intermediarios, rastros y empresas transformadoras.			

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Etapa	Microfincas	Fincas subfamiliares	Fincas familiares	Fincas multifamiliares
Ganado bovino				
Estructura del mercado	La estructura de mercado de ganado bovino en el Municipio, entra en la clasificación de oligopolio, debido a que son pocos los productores, porque la mayoría se dedica a la agricultura.			
Eficiencia del mercado	No existe en el Municipio, ninguna asociación, comité o instituciones productoras de ganado bovino, que fomenten el desarrollo, productividad y eficiencia de esta actividad.			

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se observó en la producción avícola que, la conducta y estructura del mercado, el precio se basa por medio del regateo al ofrecer el producto a un margen reducido; en la estructura del mercado, la venta se realiza de forma directa entre el criador y el consumidor final; en la eficiencia del mercado, se determinó que no existen asociaciones que brinden capacitación para mejorar la producción y comercialización avícola cuando la demanda lo requiera.

En la conducta del mercado, con respecto a la compra y venta de ganado bovino, el comportamiento que adoptan los participantes en relación a las políticas de fijación de precios, muestra una desventaja clara para los productores, que deben adaptarse a los precios fijados por los intermediarios, rastros y empresas transformadoras.

En la estructura del mercado de ganado bovino en el Municipio, entra en la clasificación de oligopolio, debido a que son pocos los productores pues la mayoría de los pobladores se dedica a la agricultura. Al igual que en las otras actividades pecuarias, la mayoría de los productores no se encuentran asociados y no logran manejar precios de venta; por lo tanto, quedan sujetos a precios de los compradores. Finalmente, en la eficiencia del mercado se observó carencia de asociaciones, comités o instituciones productoras de

ganado bovino que ofrezcan métodos modernos para el proceso de producción, capacitaciones, asesoría en la comercialización, de manera que exista desarrollo, productividad y eficiencia en esta actividad.

3.3.3 Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes y se comparan respecto a otros productos, con factores de diferenciación.

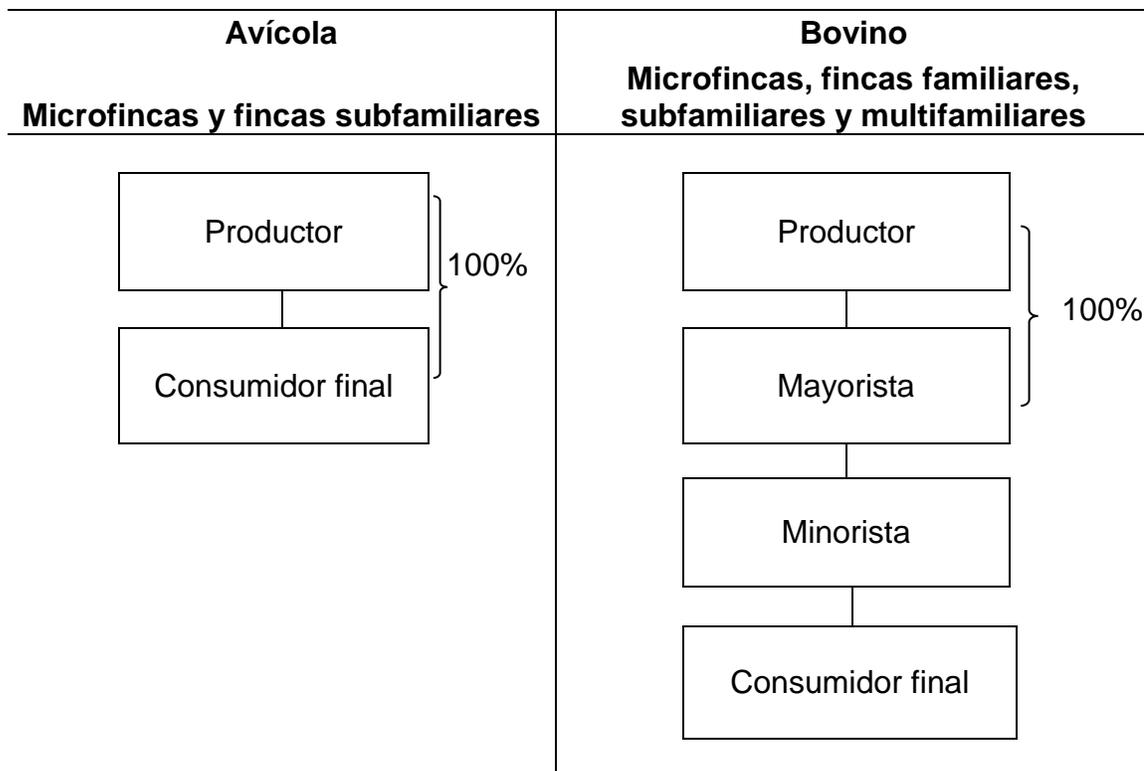
- **Canales de comercialización**

Los canales de comercialización del ganado bovino utilizado en los cuatro estratos de fincas del Municipio, es el indirecto e inicia con el productor o ganadero que vende la producción al mayorista o recolector camionero; éste se encarga de recoger el ganado en las diferentes fincas de la Cabecera Municipal y centros poblados para luego venderlo y distribuirlo al minorista, que en este caso se integra por las carnicerías, que particularmente realizan el proceso de destazado en su domicilio por la falta de un rastro municipal, y los mataderos en diferentes puntos de país, principalmente la Ciudad Capital.

Es importante mencionar también, que últimamente la venta de ganado al vecino país de México se ha incrementado; dichas empresas se encargan del proceso de transformación para la venta en canal de productos derivados de las reses al consumidor final; por lo tanto, aquí finaliza la comercialización de la producción de ganado bovino en el Municipio.

Los canales de comercialización que se utilizan para llevar la producción pecuaria y bovino hasta los consumidores finales, se muestran en la gráfica siguiente.

Gráfica 6
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Producción Avícola y Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Canales de Comercialización
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Como se muestra en la gráfica, la comercialización de la producción avícola, se realiza de manera directa, el consumidor final es quién acude al productor para la compra de aves, sin necesidad de utilizar intermediarios o acopiadores. Según las operaciones de compra-venta, se determinó que en los canales de comercialización de la producción avícola intervienen: el productor y el consumidor final.

Para la producción bovina, la gráfica anterior, muestra el canal de comercialización utilizado, el cual inicia cuando el productor vende el ganado en

pie al mayorista o recolector camionero, para luego venderlo y distribuirlo al minorista, integrado por las carnicerías del Municipio, quienes adquieren el ganado bovino en pie para transformarlo y finaliza cuando éste traslada el producto al consumidor final. Los derivados, principalmente la carne pasa a formar parte de un proceso distinto al diagnosticado en este trabajo.

Es importante señalar que el productor vende toda la producción disponible (el 100%) al recolector camionero, quien realiza la función de dispersión a las empresas transformadoras.

- **Márgenes de comercialización**

Se define como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor.

Para determinar los márgenes de comercialización debe conocerse el precio que paga el consumidor final para establecer el margen bruto, margen neto, el rendimiento sobre la inversión y la participación tanto del productor como del intermediario. Sin embargo, es necesario aclarar que el precio de venta del recolector camionero está en función de las distancias que recorre para llegar a las fincas productoras para luego distribuirlos a las empresas transformadoras, como se explica en el apartado de canales de comercialización, los puntos de venta son diversos y están dispersos a nivel local, nacional y extranjero.

El caso que a continuación se presenta, se basa en la transportación más generalizada de los recolectores camioneros, quienes viajan con un número aproximado de quince novillos de 900 libras (en promedio), con una distancia de 500 y 600 kilómetros, que abarca desde los municipios de San Francisco y San Benito hasta la Ciudad Capital, viajes se realizan generalmente cada quince

días. Los precios de venta que se manejan, corresponden a Q. 9.50 la libra para el productor y Q. 10.00 la libra para el mayorista.

Dado lo anterior, en el siguiente cuadro se detallan los márgenes de comercialización en la crianza y engorde de ganado bovino para las microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares.

Cuadro 64
Municipio San Francisco, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Microfincas, Subfamiliares,
Familiares y Multifamiliares
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento S/Inversión	% Participación
Productor	8,550					85
Mayorista	9,000	450	105	345	4	5
Transporte			85			
Arbitrio			20			
Minorista	10,000	1,000	210	790	9	10
Destace			200			
Descarga			10			
Consumidor Final						
Total		1,450	315	1,135		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Los resultados obtenidos del cuadro anterior, muestran que el productor es quien tiene mayor beneficio en el precio que paga el consumidor final. Siendo así, por cada unidad vendida, recibe 85% de participación en venta, en tanto que el mayorista solamente obtiene 5%, porque absorbe los costos de mercadeo.

Es importante indicar que, la tendencia del rendimiento sobre la inversión puede ser mayor, de acuerdo a los precios del mercado, los cuales mejoran en días festivos o épocas de fin de año.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En el análisis de la actividad pecuaria, se evidencia que, en las microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, se realizan labores de organización. En ese sentido, se estableció que en las microfincas y fincas subfamiliares, la misma es informal, pues está constituida por el núcleo familiar, quienes trabajan en conjunto y no tienen un propósito definido; caso contrario sucede con las fincas familiares y multifamiliares, en las que se organizan formalmente y se cuenta con el apoyo de los miembros de las familias, y mano de obra contratada, se representa inicialmente por un administrador que está al tanto de las actividades diarias.

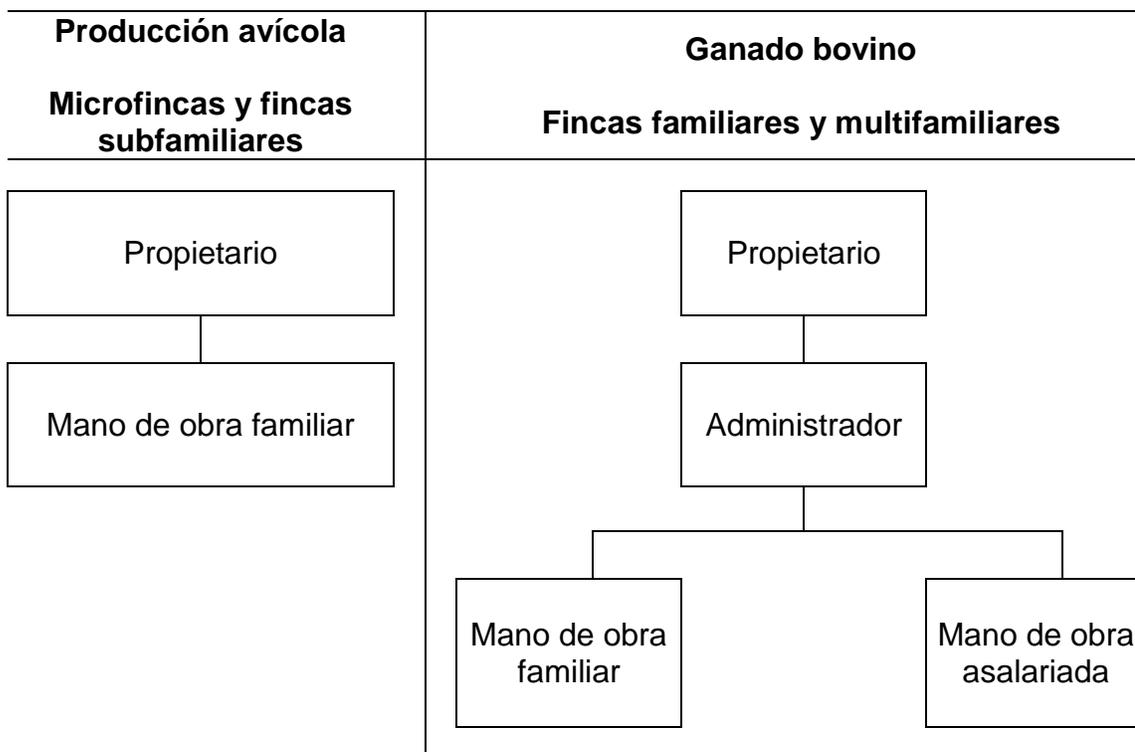
En las microfincas y fincas subfamiliares, cierta cantidad de la producción es dedicada a la venta y otra parte es para el autoconsumo, situación que se presenta en la crianza y engorde de ganado bovino, así como en el engorde de pollos y crianza de gallinas. Ésta última corresponde a una actividad secundaria de las amas de casa y en su mayoría, se tiene el cuidado en el patio de las casas; y para las fincas familiares y multifamiliares, la producción pecuaria es dedicada a la venta.

Respecto al nivel tecnológico, se estableció que es tradicional en las microfincas y subfamiliares, y en las fincas familiares y multifamiliares, es intermedio pues cuentan con asistencia técnica veterinaria y equipo mejorado para el cuidado del ganado bovino.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

La estructura organizacional permite establecer la existencia de la división del trabajo, la formalidad y la centralización en el cuidado y alimentación del ganado bovino, el engorde de pollos y la crianza de gallinas ponedoras para las microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares del Municipio.

Gráfica 7
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Estructura Organizacional
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se observa en la gráfica anterior, que el sistema de organización en los estratos investigados es lineal, pues las directrices van en línea directa del productor hacia los subalternos y, por lo tanto, su autoridad está centrada en sí mismo pues es quien toma las decisiones por estar en un nivel estratégico. En las microfincas y fincas subfamiliares, donde se tiene la crianza y engorde de ganado bovino, y producción aviar, no existe el nivel táctico; sin embargo, para las fincas familiares y multifamiliares donde predomina el ganado bovino, figura un administrador que apoya al productor en la supervisión de las actividades diarias de quienes participan en la producción y se encuentran en el nivel operativo de la organización. Asimismo, fue posible determinar que la

contratación de personal en las fincas familiares y multifamiliares, se realizan verbalmente y sin dejar constancia alguna. De la misma manera, en todos los estratos se verificó que las funciones son emitidas de manera verbal y no se cuenta con manuales de organización que rijan las mismas.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad pecuaria tiene una representatividad marcada, ya que genera empleo al Municipio, ésta es la segunda actividad económica más importante del mismo. El siguiente cuadro, detalla los datos de empleo al año.

Cuadro 65
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Generación de Empleo por Tipo de Producto
Año: 2015

Producto	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares
Crianza y engorde de ganado bovino	30	4	34	48
Engorde de pollos	134	134	-	-
Crianza de gallinas ponedoras	10	10	-	-
Total	174	148	34	48

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Según datos del cuadro anterior, en las microfincas y fincas subfamiliares, la generación total de empleo es de 322 oportunidades, correspondiente a 43% y 37%, respectivamente. Asimismo, en las fincas familiares y multifamiliares, se tienen 82 plazas que representan 8% y 12%, individualmente; dando como resultado un total de 96,960 jornales al año. Respecto a la crianza y engorde de ganado bovino, ésta se realiza en todos los estratos investigados, beneficiando a más de 72 familias dueñas de las fincas y personas que buscan un ingreso diario. Es notorio también, que la producción aviar se tiene en los primeros dos estratos y genera una cantidad considerable de empleo; no obstante, sus rendimientos no son tan altos como el ganado bovino.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

En el presente capítulo se describe la actividad artesanal que se desarrolla en el Municipio. Para el estudio se presenta la producción por tamaño de empresa y producto; así mismo las características tecnológicas; volumen y valor de la producción; resultados financieros artesanales integrados por el costo directo de producción y estado de resultados; además se desarrolla el tema de rentabilidad desde el punto de vista de las ventas y costos, sus fuentes de financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La actividad artesanal es un motor económico de la sociedad y de la producción, considerada como un arte popular, éste se ha tecnificado a través del tiempo por medio de la aplicación de nuevas herramientas de trabajo, considerado como talleres; que contribuyen a la economía familiar y nacional. El proceso productivo inicia desde la adquisición o elaboración de la materia prima y concluye hasta la comercialización del producto terminado.

4.1.1 Características tecnológicas

Por medio de las características tecnológicas se logra establecer el grado de tecnificación en el proceso productivo, con el fin de medir el nivel de desarrollo de la actividad artesanal, donde se identifican el tamaño de los artesanos.

En la tabla 21 se describen las características tecnológicas empleadas por los artesanos del Municipio.

Tabla 21
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Artesanal
Características Tecnológicas
Año: 2015

Pequeño artesano	Mediano artesano	Grande artesano
- No cuenta con capital.	- Cuenta con pequeño capital.	- Utiliza materia prima y/o materiales de buena calidad.
- Materia prima necesaria y baja calidad.	- Genera pequeños excedentes.	- Tiene mayor capacidad de producción instalada.
- Maquinaria, herramientas y equipo rudimentario.	- Utiliza algunas herramientas sofisticadas, como maquinaria y equipo.	- Utiliza herramientas más sofisticadas, como maquinaria y equipo.
- División de trabajo no se da, el propietario se encarga de todo el proceso.	- Mano de obra semicalificada.	- Cuenta con división de trabajo.
- Mano de obra es propia y familiar.	- Combina la mano de obra familiar con la asalariada.	- Cuenta con mano de obra asalariada.
- No tiene asistencia técnica.	- Cuenta con división de trabajo.	- Cuenta con acceso a asistencia técnica.
- No tiene asistencia financiera.	- Cuenta con acceso a asistencia técnica.	- Tiene acceso a asistencia crediticia.
- El rendimiento obtenido es para subsistencia.	- Cuenta con acceso a asistencia crediticia.	- Tiene acceso a asistencia crediticia.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El mediano artesano utiliza cierto grado de tecnificación en sus procesos, está representada por el tipo de herramienta y maquinaria, que en este caso es de tipo tradicional no sofisticada, mano de obra semicalificada familiar y asalariada.

Los grandes artesanos utilizan materiales de buena calidad, mayor capacidad de producción, mano de obra asalariada, acceso a asistencia crediticia y técnica.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

Representa la cantidad de productos o artículos que el artesano está en capacidad de producir, el rendimiento obtenido, así como el precio de venta fijado por los propietarios, con ello se cuantifica el valor total anual de la producción. Además, considera las diferentes unidades productivas identificadas en la investigación de campo, según las actividades más sobresalientes de esta rama. A continuación, se detalla la clasificación de acuerdo a las características tecnológicas por artesano y producto, con el fin de evidenciar las diferentes actividades del Municipio.

Cuadro 66
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Artesanal
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2015

Estrato Producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Pequeño artesano					
Sastrería	2		180		9,000
Faldas		Unidad	96	35	3,360
Vestidos		Unidad	24	60	1,440
Blusas		Unidad	30	80	2,400
Pantalones		Unidad	30	60	1,800
Otros	5		2,776		28,460
Candelas		Unidad	2,400	0.50	1,200
Jabón líquido		Unidad	40	50	2,000
Piñatas		Unidad	180	35	6,300
Bolsas típicas		Unidad	60	60	3,600
Hamacas		Unidad	96	160	15,360
Mediano artesano					
Carpintería	7		938		780,670
Trinchante		Unidad	2	4,500	9,000
Roperos		Unidad	44	5,000	220,000

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Estrato Producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Comedor		Unidad	49	2,100	102,900
Mesas		Unidad	121	120	14,520
Chifonear		Unidad	1	1,900	1,900
Sillas		Unidad	3	50	150
Puertas		Unidad	268	1,200	321,600
Closet		Unidad	1	5,000	5,000
Cunas		Unidad	5	1,600	8,000
Ventanas		Unidad	40	700	28,000
Escritorios		Unidad	8	1,200	9,600
Camas		Unidad	24	500	12,000
Banquitos		Unidad	360	40	14,400
Sala		Unidad	12	2,800	33,600
Panadería	4		456,099		560,562
Pan dulce		Unidad	211,300	1	211,300
Pan francés		Unidad	116,400	1	116,400
Pasteles		Unidad	102	150	15,300
Magdalenas		Unidad	101	22	2,222
Zepelin		Unidad	96	15	1,440
Milhojas		Unidad	24,000	3.50	84,000
Pan tostado		Unidad	91,200	1	91,200
Donas		Unidad	12,900	3	38,700
Grande artesano					
Herrería	6		594		447,800
Balcones		Unidad	292	350	102,200
Puertas		Unidad	242	1,200	290,400
Portones		Unidad	12	3,000	36,000
Ventanas		Unidad	48	400	19,200
Total	24		460,587		1,826,492

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior permite efectuar la comparación del aporte que realiza cada una de las unidades productivas, donde se observa la carpintería como la actividad con mayor valor en la producción, seguida de panadería y herrería, esto debido al capital de trabajo propio, que poseen. Utilizan mano de obra familiar y asalariada, implementación de maquinaria y herramienta tradicional, que permite desarrollarse como pequeños, medianos y grandes artesanos.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Se presenta el análisis de costos, resultados y rentabilidad de las actividades artesanales, con sus diversas presentaciones de producto, asimismo por categoría de artesano, esto facilitará el cálculo del costo de producción total.

Además, se presenta el valor de los elementos incurridos para la producción en las actividades artesanales, según datos encuestados e imputados; para los primeros se toma como base los que determina el productor y los segundos son los reales, que se establecen de manera correcta para costear.

Existe variación entre los costos imputados respecto a los costos según encuesta, debido a que los productores artesanales no consideran, la bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales ni prestaciones laborales.

4.2.1 Costo directo de producción

Estado financiero por medio del cual se determina el costo total de la producción a través de sus tres elementos: materia prima y/o materiales, que son necesarios para la producción, así también la mano de obra directa utilizada y costos indirectos variables empleados en el proceso productivo por los medianos y grandes artesanos.

En el cuadro 67, se presenta el estado de costo directo de producción clasificado por producto y tamaño de artesano; según datos de encuesta e imputados.

Cuadro 67
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Estado de Costo Directo de Producción
Tamaño de Artesano y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Carpintería				
Roperos				
Materiales	39,280	39,280		
Tablas de madera	19,800	19,800		
Clavos	923	923		
Cola	605	605		
Sellador	1,980	1,980		
Thiner	2,640	2,640		
Bisagras	2,112	2,112		
Jaladores	1,980	1,980		
Espejo 40 cm * 1.20 mts	6,600	6,600		
Chapas	1,980	1,980		
Tornillos	660	660		
Mano de obra	17,600	35,749		
Corte	2,200	3,464		
Ensamblado	2,200	3,464		
Cepillado	2,200	3,464		
Armado	2,200	3,464		
Lijado	4,400	6,927		
Sellado	4,400	6,927		
Bonificación incentivo	-	2,932		
Séptimo día	-	5,107		
Costos indirectos variables	3,960	19,024		
Cuota patronal	-	4,158		
Prestaciones laborales	-	10,026		
Whipee	440	440		
Brocha de 3"	440	440		
Lija No.120	660	660		
Lija No.220	220	220		
Energía eléctrica	-	880		
Fletes por transportar materiales	2,200	2,200		
Costo directo de producción	60,840	94,053		
Unidades producidas	44	44		
Costo unitario por ropero	1,383	2,138		
Amueblados de comedor				
Materiales	36,982	36,982		
Tablas de madera	26,460	26,460		
Clavos	1,029	1,029		
Cola	673	673		
Sellador	4,410	4,410		
Thiner	4,410	4,410		

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Producto	Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Mano de obra	19,600	39,811		
Corte	2,450	3,857		
Ensamblado	2,450	3,857		
Cepillado	2,450	3,857		
Armado	4,900	7,715		
Lijado	2,450	3,857		
Sellado	4,900	7,715		
Bonificación incentivo	-	3,265		
Séptimo día	-	5,688		
Costos indirectos variables	4,410	20,940		
Cuota patronal	-	4,630		
Prestaciones laborales	-	11,165		
Whipee	245	245		
Brocha de 3"	490	490		
Lija No.120	735	735		
Lija No.220	490	490		
Energía eléctrica	-	735		
Fletes por transportar materiales	2,450	2,450		
Costo directo de producción	60,992	97,733		
Unidades producidas	49	49		
Costo unitario amueblado comedor	1,245	1,995		
Puertas				
Materiales	135,930	135,930		
tablón 2*8	80,400	80,400		
Cola	7,370	7,370		
Sellador	12,060	12,060		
Thiner	4,020	4,020		
Chapa	20,100	20,100		
Bisagras	10,050	10,050		
Tornillos	1,930	1,930		
Mano de obra	36,850	74,850		
Corte	6,700	10,549		
Ensamblado	3,350	5,274		
Cepillado	3,350	5,274		
Armado	6,700	10,549		
Lijado	3,350	5,274		
Sellado	13,400	21,097		
Bonificación incentivo	-	6,140		
Séptimo día	-	10,693		
Costos indirectos variables	21,440	56,497		
Cuota patronal	-	8,706		
Prestaciones laborales	-	20,991		
Whipee	1,340	1,340		
Brocha de 3"	2,680	2,680		
Lija No.120	2,680	2,680		
Lija No.220	1,340	1,340		
Energía eléctrica	-	5,360		
Fletes por transportar materiales	13,400	13,400		

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Producto	Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo directo de producción	194,220	267,277		
Unidades producidas	268	268		
Costo unitario por puerta	725	997		
Panadería				
Pan dulce				
Materia prima	53,945	53,945		
Harina suave	30,638	30,638		
Azúcar	7,776	7,776		
Levadura	3,296	3,296		
Sal	127	127		
Manteca	7,607	7,607		
Agua	803	803		
Royal	1,585	1,585		
Huevos	2,113	2,113		
Mano de obra	5,283	7,839		
Panadero	5,283	5,832		
Bonificación incentivo	-	887		
Séptimo día	-	1,120		
Costos indirectos variables	2,641	5,646		
Cuota patronal		881		
Prestaciones laborales		2,124		
Gas propano	2,641	2,641		
Costo directo de producción	61,869	68,430		
Unidades producidas	211,300	211,300		
Costo por unidad pan dulce	0.29	0.32		
Pan francés				
Materia prima	29,321	29,321		
Harina dura	24,444	24,444		
Sal	93	93		
Agua	966	966		
Azúcar	233	233		
Manteca	1,164	1,164		
Levadura	2,421	2,421		
Mano de obra	3,876	5,762		
Panadero	3,876	4,284		
Bonificación incentivo	-	652		
Séptimo día	-	826		
Costos indirectos variables	2,328	4,536		
Cuota patronal	-	647		
Prestaciones laborales	-	1,561		
Gas propano	2,328	2,328		
Costo directo de producción	35,525	39,619		
Unidades producidas	116,400	116,400		
Costo por unidad pan francés	0.31	0.34		
Pan tostado				
Materia prima	32,021	32,021		

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Producto	Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Harina extra suave	15,103	15,103		
Manteca	9,576	9,576		
Azúcar	5,590	5,590		
Agua	284	284		
Levadura	711	711		
Royal	684	684		
Sal	73	73		
Mano de obra	2,855	4,223		
Panadero	2,855	3,147		
Bonificación incentivo	-	474		
Séptimo día	-	602		
Costos indirectos variables	1,423	3,043		
Cuota patronal	-	475		
Prestaciones laborales	-	1,145		
Gas propano	1,423	1,423		
Costo directo de producción	36,299	39,287		
Unidades producidas	91,200	91,200		
Costo por unidad pan tostado	0.40	0.43		
Herrería				
Balcón				
Materiales			68,076	68,076
Angular de metal 3/4 de 2 caras			8,216	8,216
Barilla solida			37,960	37,960
Electrodo			2,190	2,190
Pintura			13,140	13,140
Thiner			6,570	6,570
Mano de obra			10,950	14,828
Corte y armado			3,650	3,831
Soldadura			4,561	4,789
Aplicación de pintura			1,825	1,915
Instalación			914	958
Bonificación incentivo			-	1,218
Séptimo día			-	2,117
Costos indirectos variables			4,380	17,562
Cuota patronal			-	1,724
Prestaciones laborales			-	4,158
Whipee			-	1,460
Energía eléctrica			-	5,840
Segueta y/o sierra			4,380	4,380
Costo directo de producción			83,406	100,466
Unidades producidas			292	292
Costo por unidad balcón			286	344
Puerta				
Materiales			136,366	136,366
Angular de 1" x 1/8 de grosor			10,163	10,163
Tubo cuadrado de 1"			12,100	12,100
Tubo rajado de 5/8			20,328	20,328

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Producto	Mediano artesano		Grande artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Lamina de 4x8 pies			29,040	29,040
Chapa			36,300	36,300
Bisagras			3,872	3,872
Vidrio 18x40 cms.			6,050	6,050
Bisagras pequeñas de 1"			968	968
Pintura			10,890	10,890
Thiner			3,025	3,025
Electrodo			3,630	3,630
Mano de obra			30,248	37,641
Corte y armado			10,082	10,082
Soldadura			13,864	13,864
Aplicación de pintura			3,783	3,783
Instalación			2,519	2,519
Bonificación incentivo			-	2,016
Séptimo día			-	5,377
Costos indirectos variables			13,068	36,935
Cuota patronal			-	4,514
Prestaciones laborales			-	10,883
Disco de corte			3,630	3,630
Whipee			-	1,210
Lija			968	968
Silicón			6,050	6,050
Brocha de 3"			2,420	2,420
Energía eléctrica			-	7,260
Costo directo de producción			179,682	210,942
Unidades producidas			242	242
Costo por unidad puertas			742	872

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Este estado financiero determina el valor total, invertido por los artesanos en las distintas fases de elaboración de los productos comercializados en el Municipio, mismo que debe ser recuperado a través de la determinación del precio de venta y por las ventas en el mercado para su destino. Es importante resaltar que los datos, según encuesta e imputados, varían principalmente porque los productores no consideran dentro de sus costos indirectos variables, el pago de prestaciones laborales y la cuota patronal; en cuanto a la mano de obra, no se considera el pago de la bonificación incentivo y el séptimo día, además algunos artesanos utilizan herramienta y maquinaria que sufren depreciaciones y provocan una disminución en la ganancia neta.

Cabe mencionar que en el Municipio no se encuentra algunos de los materiales que el artesano necesita utilizar en la actividad de carpintería, debe trasladarse a municipios vecinos para la obtención de los mismos, por esta razón, costea fletes para la transportación de dichos materiales, a diferencia de la panadería y herrería donde es el proveedor quien lleva directamente la materia prima hasta el lugar de trabajo.

4.2.2 Estado de resultados

Es el estado financiero que determina ordenada y detalladamente la forma de cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante un año de operaciones. La importancia radica en su elaboración y mediante la correcta aplicación, suministra un resumen analítico de los factores significativos que generan ingresos o gastos al productor.

Se presenta en el cuadro siguiente los datos obtenidos según encuesta e imputados, por tamaño de artesano y actividad productiva.

Cuadro 68
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Estado de Resultados
Tamaño de Artesano y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Encuesta	Imputados
Mediano artesano		
Carpintería		
Ventas	644,500	644,500
Roperos	220,000	220,000
Amueblado de comedor	102,900	102,900
Puertas	321,600	321,600
(-) Costo directo de producción	316,052	459,063
Roperos	60,840	94,053

Continúa en página siguiente...

... viene de la página anterior.

Producto	Encuesta	Imputados
Amueblado de comedor	60,992	97,733
Puertas	194,220	267,277
Ganancia marginal	328,448	185,437
(-) Costos y gastos fijos	-	19,075
Depreciaciones		19,075
Utilidad antes de ISR	328,448	166,362
ISR (25%)	82,112	41,591
Ganancia neta	246,336	124,772
Ganancia neta / ventas netas	0.38	0.19
Ganancia neta / costos + gastos	0.78	0.26
Panadería		
Ventas	418,900	418,900
Pan dulce	211,300	211,300
Pan francés	116,400	116,400
Pan tostado	91,200	91,200
(-) Costo directo de producción	133,693	147,336
Pan dulce	61,869	68,430
Pan francés	35,525	39,619
Pan tostado	36,299	39,287
Ganancia marginal	285,207	271,564
(-) Costos y gastos fijos	-	37,080
Depreciaciones		37,080
Utilidad antes de ISR	285,207	234,484
ISR (25%)	71,302	58,621
Ganancia neta	213,905	175,863
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.51	0.42
Ganancia neta / costos + gastos	1.60	0.95
Grande artesano		
Herrería		
Ventas	392,600	392,600
Balcones	102,200	102,200
Puertas	290,400	290,400
(-) Costo directo de producción	263,088	311,408
Balcones	83,406	100,466
Puertas	179,682	210,942
Ganancia marginal	129,512	81,192

Continúa en página siguiente...

... viene de la página anterior.

Producto	Encuesta	Imputados
(-) Costos y gastos fijos	-	13,800
Depreciaciones		13,800
Utilidad antes de ISR	129,512	67,392
ISR (25%)	32,378	16,848
Ganancia neta	97,134	50,544
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.25	0.13
Ganancia neta / costos + gastos	0.37	0.16

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se observa en el cuadro anterior que todas las unidades productivas artesanales obtuvieron ganancia neta tanto en datos encuestados como imputados. La mayor cantidad de ingresos se concentra en la actividad de carpintería; según la información recabada se determinó que la principal diferencia entre ambos datos es debido a que en sus costos no se incluyen todos los gastos incurridos para su fabricación, como lo es la mano de obra y cálculos de depreciaciones.

4.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad representa el índice que mide la relación entre utilidades, beneficios y la inversión o los recursos que se utilizaron para obtenerlos. Su análisis es de suma importancia, debido a la solvencia y estabilidad del negocio, mismo que repercute en el resultado deseado.

Para determinar un análisis más profundo de los datos según encuesta e imputados, se analizará la relación de ganancia neta entre ventas netas y ganancia neta entre costos más gastos.

De acuerdo a la información presentada en el estado de resultados se observan los índices de rentabilidad que el productor obtiene por cada quetzal recibido en la venta realizada, así como el porcentaje de ganancia por cada quetzal gastado en la producción.

4.2.3.1 Rentabilidad sobre ventas

Para la actividad artesanal del Municipio, se estableció que la más rentable es la panadería con 51%, según datos de encuesta para los medianos artesanos; así mismo en datos imputados representa 42% de rentabilidad, debido a la ganancia neta obtenida por las ventas, que no afecta el total de costos generados para su fabricación.

Para los medianos artesanos que desarrollan actividades de carpintería y panadería, se refleja porcentajes altos de rentabilidad, debido a sus características tecnológicas como la utilización de mano de obra asalariada, maquinaria y herramienta tradicional o de fábrica, así como al volumen de producción que permite obtener acceso limitado a asistencia técnica y financiera. Para los grandes artesanos de herrería, su porcentaje de rentabilidad es bajo en comparación a la actividad de panadería.

4.2.3.2 Rentabilidad sobre costos

Con respecto a la rentabilidad sobre costos para los medianos artesanos, la panadería se muestra como la más rentable, con base a datos de encuesta 160%, datos imputados 95% y para carpintería, un resultado de encuesta con 78% e imputados 26%. Para los grandes artesanos, la herrería es la actividad económica que refleja menos rentabilidad sobre sus costos y genera en encuesta 37% e imputados 16%.

4.2.4 Financiamiento

Mecanismo necesario utilizado por el artesano para la obtención de recursos en la realización de su actividad productiva y adquisición de materia prima, materiales, maquinaria y producción. Se presentan dos tipos de fuentes de financiamiento: el financiamiento interno o propio, integrado por ahorros de la producción, remesas del exterior, ingresos familiares entre otros; y las fuentes

externas que representan los recursos de los productores, obtenidos de otras fuentes como préstamos a particulares, bancos y cooperativas, anticipo de clientes, y la adquisición de herramientas e insumos al crédito.

El Municipio cuenta con una agencia bancaria ubicada en el casco urbano, el Banco de Desarrollo Rural, S.A., -BANRURAL-, institución que fomenta la inversión y promueve el crecimiento de los productores, forma de facilitar las herramientas financieras necesarias, para las diferentes inversiones; sin embargo, con base en la entrevista realizada a jefatura, indican que los productores se abstienen de adquirir créditos, debido a su inclinación por financiamientos alternos. En el siguiente cuadro, se detallan las fuentes de financiamiento que los artesanos utilizan para llevar a cabo su actividad productiva.

Cuadro 69
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Financiamiento por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
Mediano Artesano			
Carpintería			
Roperos	30,420	30,420	60,840
Materiales	19,640	19,640	39,280
Mano de obra	8,800	8,800	17,600
Costos indirectos variables	1,980	1,980	3,960
Comedor	30,496	30,496	60,992
Materiales	18,491	18,491	36,982
Mano de obra	9,800	9,800	19,600
Costos indirectos variables	2,205	2,205	4,410
Puerta	97,110	97,110	194,220
Materiales	67,965	67,965	135,930

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
Mano de obra	18,425	18,425	36,850
Costos indirectos variables	10,720	10,720	21,440
Panadería			
Dulce	61,869		61,869
Materiales	53,945		53,945
Mano de obra	5,283		5,283
Costos indirectos variables	2,641		2,641
Francés	35,525		35,525
Materiales	29,321		29,321
Mano de obra	3,876		3,876
Costos indirectos variables	2,328		2,328
Tostado	36,299		36,299
Materiales	32,021		32,021
Mano de obra	2,855		2,855
Costos indirectos variables	1,423		1,423
Grande artesano			
Herrería			
Balcones	41,703	41,703	83,406
Materiales	34,038	34,038	68,076
Mano de obra	5,475	5,475	10,950
Costos indirectos variables	2,190	2,190	4,380
Puertas	89,841	89,841	179,682
Materiales	68,183	68,183	136,366
Mano de obra	15,124	15,124	30,248
Costos indirectos variables	6,534	6,534	13,068
Total	423,263	320,066	712,833

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se observa que la carpintería y herrería, utilizan recursos provenientes de fuentes internas y externas con un 50% en cada una y en panadería el 100% es de fuentes internas.

El detalle de las fuentes de financiamiento para los productores del Municipio, se muestra en el cuadro a continuación.

Cuadro 70
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Fuentes Internas y Externas de Financiamiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Costos y gastos según encuesta
	Internas	Externas	
Mediano Artesano			
Carpintería			
Roperos	30,420	30,420	60,840
Ahorros de ventas anteriores	30,420		30,420
Anticipo clientes		30,420	30,420
Comedor	30,496	30,496	60,992
Ahorros de ventas anteriores	30,496		30,496
Anticipo clientes		30,496	30,496
Puerta	97,110	97,110	194,220
Ahorros de ventas anteriores	97,110		97,110
Anticipo clientes		97,110	97,110
Panadería			
Dulce	61,869		61,869
Ahorros de ventas anteriores	61,869		61,869
Costos indirectos variables	2,641		2,641
Francés	35,525		35,525
Ahorros de ventas anteriores	35,525		35,525
Tostado	36,299		36,299
Ahorros de ventas anteriores	36,299		36,299
Grande artesano			
Herrería			
Balcones	41,703	41,703	83,406
Ahorros de ventas anteriores	41,703		41,703
Anticipo de clientes		41,703	41,703
Puertas	89,841	89,841	179,682
Ahorros de ventas anteriores	89,841		89,841
Anticipo de clientes		89,841	89,841
Total	423,263	320,066	712,833

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro muestra la forma de financiar el costo y gasto de la actividad según encuesta. En la carpintería el 50% se adquiere de fuentes internas (ahorro de ventas anteriores) y se complementa por fuentes externas (anticipo de clientes).

En panadería 100% de éste, es obtenido por medio de fuentes internas (ahorros de producciones anteriores) y en herrería 50% es de anticipo de clientes como una fuente externa y el resto provienen de fuente interna como ahorros de producciones o ventas anteriores, esto indica que la actividad artesanal del Municipio se presenta como auto sostenible.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Se lleva a cabo al momento que el maestro artesano vende su producto a intermediarios o consumidor final, se conforma por la mezcla de mercadotecnia, la misma describe las principales características del producto, su fin principal es colocarlos en la mente y alcance del consumidor con el objetivo de cumplir con las necesidades requeridas.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

La mezcla de mercadotecnia se encuentra conformada por el producto, precio, plaza y promoción, elementos que servirán para detallar los niveles del producto, precios establecidos y estrategias de distribución.

La tabla 22, refleja cada uno de los elementos de la mezcla de mercadotecnia y la forma en cómo éstas se desarrollan en la producción artesanal.

Tabla 22
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividades Económicas Artesanales, Medianos y Grandes Artesanos
Mezcla de Mercadotecnia
Año 2015

Variable/ Actividad	Carpintería	Panadería	Herrería
Producto			
Producto	Los muebles son elaborados para suplir la necesidad de organizar los diferentes artículos, proporcionan toque estético y elegancia en las casas.	El pan es un producto de la canasta básica, posee proteínas y vitaminas necesarias en la dieta diaria de la población.	Los productos de herrería satisfacen la necesidad de seguridad, debido a que resguardan las casas y ofrecen una decoración a la fachada de las mismas.
Calidad	Los muebles se elaboran con maderas finas, lo que garantiza la calidad a los clientes.	Posee un buen sabor que gusta al consumidor.	Son los balcones y puertas de metal, fuertes y durables, se diferencia su calidad a la de otros municipios.
Variedad	Los productos de carpintería pueden ser: puertas, roperos y amueblados de comedor.	De los productos más vendibles en las panaderías están los siguientes tipos de pan: dulce, francés y tostado.	Los principales productos que ofrece esta unidad económica son: balcones y puertas.
Características	Elaborados de caoba y cedro, las puertas pueden ser de doble hoja o una, los roperos de dos puertas y los amueblados de comedor son rectangulares.	El pan es un producto de corta duración, con alto valor nutritivo, normalmente el francés el blanco, el dulce dorado y el tostado un tanto café.	La presentación y el diseño, se realiza conforme lo solicite el cliente. Pueden ser simples o con detalles, lo que incrementa su valor.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Variable/ Actividad	Carpintería	Panadería	Herrería
Empaque	No poseen en ninguna unidad económica		
Marca	Solo sé conoce el nombre del taller, no poseen marca		
Tamaño	Los tamaños de cada producto varían de acuerdo a la necesidad del cliente.	Existen dos clases de tamaños el estándar o pequeño y grande.	Existen diferentes medidas, esto de acuerdo a las dimensiones de las ventanas y puertas.
Marca	No existe marca para los productos de las unidades económicas artesanales.		
Servicio posventa	La experiencia del maestro artesano le da garantía al producto, se ofrece reparación a cualquier imperfección.	Se garantiza que el pan es recién horneado y fresco.	Como parte del servicio se incluye la instalación en el domicilio; y se pueden dar últimos detalles en la colocación.

Precio

Estrategia de Precio	Los precios son establecidos con base en la competencia, existe paridad de precio respecto a los del mercado. Los precios de estos son: puertas Q1,200.00, roperos Q5,000.00 y amueblados de comedor Q2,100.00.	Los propietarios utilizan la estrategia de seguir a la competencia, lo que significa que existe paridad de precio, con lo que aseguran la venta de su producto. Los precios que se manejan de pan son de Q1.00 tanto francés, dulce y tostado.	El precio de cada producto es determinado según la cantidad de materiales y tamaño del producto, lo que implica que conforme el nivel de trabajo por el diseño que el consumidor requiera, así será el valor. Los precios de cada producto son: balcones Q350.00 y puertas Q1,200.00.
Descuentos	No aplican descuentos.		

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Variable/ Actividad	Carpintería	Panadería	Herrería
Condiciones de crédito	No aplican condiciones de crédito.		
Plaza			
Canal	La comercialización se realiza a nivel local, el canal que se utiliza es directo, debido a que es el productor quien lo vende en forma directa al consumidor final.		
Inventario	No cuentan con inventario establecido al día o mes, esto porque se trabaja contra pedido.	Se cuenta con un disponible promedio de pan francés 373, pan dulce 677 y pan tostado 292.	No cuentan con inventario establecido al día o mes, esto porque se trabaja contra pedido.
Promoción			
Publicidad	La publicidad que utilizan estas organizaciones es mínima y casi nula, debido a que se limita a un rotulo frente al taller.		
Ventas personales	Se puede considerar que es una de las estrategias promocionales que se usa en estas actividades, el producto se da a conocer al cliente de forma directa en el taller, donde muestra las características y beneficios que el producto ofrece.		
Promoción de ventas	No utilizan promociones de ventas, la forma más efectiva de dar a conocer el producto es por medio de la publicidad de boca en boca, no se ofrecen descuentos, ni existen relaciones públicas.		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se puede observar que el pan es un producto perecedero, no obstante, la carpintería y herrería son duraderos; los precios para panadería y carpintería son de acuerdo a los de mercado, mientras la herrería, se conforma con base a materiales utilizados y diseños que el cliente requiera. La distribución es local y no existe publicidad a escala para dar a conocer el producto se limita a rótulos en el local y publicidad de boca en boca. Todos los productos tienen un nivel de aceptación y preferencia, debido a la poca competencia, por la falta de inversión para nuevas y mejores unidades artesanales que generen el crecimiento del mercado.

- **Canal de comercialización**

“Es un conjunto de personas u organizaciones interdependientes, involucradas en el proceso de poner un producto o un servicio a la disposición del consumidor o del usuario, para su utilización o consumo”.¹¹ A continuación, se muestra el canal de comercialización de la actividad artesanal de carpintería del Municipio.

Gráfica 8
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Artesanal
Canal de Comercialización
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En la gráfica anterior se muestra que para la venta de productos de carpintería se utiliza el canal de comercialización directo, entre el productor y el consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización se refieren a la diferencia entre el precio que debe pagar el consumidor final por un producto y el valor recibido por el productor, donde juega un papel importante el canal de comercialización.

¹¹ PHILIP KOTLER, AMSTRONG G. Fundamentos de Mercadotecnia. 4ta Edición, México: Prentice Hall. 1998. P.239.

En el caso de las unidades artesanales del Municipio, no existen márgenes de comercialización, la venta se hace por medio del canal directo es decir del productor al consumidor final.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

“Organización es la fase del proceso administrativo que permite entrelazar las diferentes actividades en busca del mismo fin”¹², esto mediante la determinación de jerarquías y agrupación de actividades que permitan brindar productos y servicios de calidad.

Según el estudio realizado a las unidades artesanales, se determinó que los medianos y grandes artesanos carecen de una organización formal, debido que la administración de los procesos se realiza de forma empírica, es decir, sin el debido proceso administrativo, mismo que permite la especialización de las actividades a través de la división del trabajo.

Asimismo, la mano de obra utilizada carece de capacitación y dificulta la eficiencia del proceso. Las actividades a realizar son efectuadas de acuerdo al criterio del propietario, quien transmite la información de forma verbal al personal (personal asalariado para el gran artesano y familiar para el mediano artesano).

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

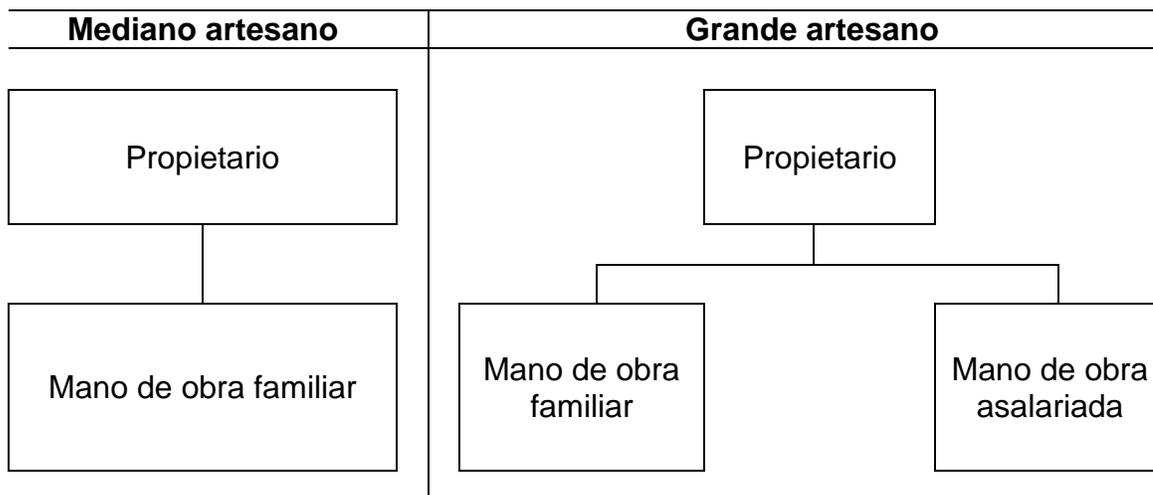
El diseño de la estructura organizacional es de vital importancia, por medio de él se logra determinar los tipos de autoridad, responsabilidad, canales de comunicación, niveles jerárquicos, que permite la división del trabajo, así como la especialización y estandarización que conlleven a la eficiencia de las actividades.

¹² Javier Benavides Pañeda Administración MC Graw –Hill. Primera edición, México D. F. 2004. Página 124.

De acuerdo con la investigación realizada se determinó que el mediano y grande artesano posee una estructura organizacional informal, donde el jefe de familia en conjunto con los hijos, se encargan de realizar el proceso productivo, que se realiza de forma empírica, con forme a la experiencia o costumbres adquirida. Sin embargo, para el grande artesano existen temporadas que la demanda del producto es alta, ello hace necesaria la contratación de personal para cumplir con los pedidos; la organización es informal dadas las contrataciones verbales, sin dejar constancia alguna.

La gráfica 9, muestra el organigrama de las unidades artesanales diagnosticadas.

Gráfica 9
Municipio de San Francisco Departamento de Petén
Actividad Artesanal
Estructura Organizacional
Año 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En las unidades analizadas se determinó que el sistema organizacional es lineal o militar, la autoridad y responsabilidad son transmitidas por una sola persona,

es decir por una sola línea, para ambos tamaños de artesanos, así mismo no se aplican los factores de complejidad y formalización.

La estructura de los artesanos se encuentra conformada por el nivel operativo, donde los operarios realizan las mismas actividades sin coordinarse entre sí. De igual forma se determina que, debido a la condición de ser organizaciones informales éstas carecen de objetivos, políticas, reglas, manuales de organización, y de normas y procedimientos, que permitan dar a conocer el proceso adecuado para la producción.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Comprende la mano de obra utilizada en la unidad artesanal, la misma está integrada por 46 empleados, distribuidos en las tres actividades principales descritas en su orden: carpintería, panadería y herrería. Ellos son los encargados de realizar el proceso de producción y comercialización de los productos elaborados.

Por medio de la generación de estos empleos se logra el desarrollo económico de la población, datos que pueden observarse en el cuadro 71.

Cuadro 71
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Artesanal
Generación de Empleo por Tipo de Actividad
Año 2015
(personas empleadas)

Actividad	Mediano artesano	Grande artesano
Carpintería	29	-
Panadería	10	-
Herrería	0	7
Total	39	7

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Como se observa en la actividad artesanal del Municipio, el mediano artesano proporciona mayor fuente de empleo, donde sobresale la carpintería con siete unidades analizadas al brindar a la población 29 fuentes de empleo representada por 74%. En el caso de las panaderías se generan diez puestos, en la que destaca la producción de pasteles y magdalenas con 26%.

A diferencia el grande artesano que, por contar con maquinaria semiautomática, brinda siete empleos en la producción de balcones, puertas y portones; las que requieren de mayor personal.

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

En el presente capítulo se estudió la actividad agroindustrial, que consiste en “transformar la materia prima que proviene de la tierra, el mar, los bosques, en productos terminados mediante un proceso productivo para el consumo doméstico o para la exportación”.¹³ Es decir, es aquella actividad que relaciona los productos básicos que provienen del sector agrícola, por medio de la transformación, preservación, envasado y comercialización de tales productos. La producción agroindustrial en el Municipio se concreta en microempresas, que se dedican a la elaboración de varios productos.

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Esta actividad es realizada a través de beneficios internos que tiene cada finca al cultivar elementos y darle una transformación, en el Municipio predomina varios productos como el Chile Jalapeño en Escabeche, Shampoo de Sábila y en mayor porcentaje la elaboración de Harina de macal. La producción es realizada en micro y pequeña empresa y su comercialización es local.

Se toma por unidad productiva, por diferentes unidades de medida que se produce, donde lleva un precio unitario y valor de la producción y no en cantidades mayores por no ser significativa, debido a que su participación dentro de las actividades económicas del Municipio es escasa.

5.1.1 Características tecnológicas

Permiten establecer el grado de tecnificación aplicable a los procesos productivos y el aprovechamiento de recursos, muestra el sistema y medios que

¹³ Piloña Ortiz, G. A. 2002. GT. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Centro de impresiones Gráficas. 5ta. Impresión. 276p

aplican con el fin de medir el nivel de desarrollo de la actividad agroindustrial, donde se identifica que en micro empresa emplean tecnología rudimentaria, mano de obra familiar y maquinaria sencilla, para la pequeña empresa utilizan cierto grado de tecnificación en sus procesos.

Tabla 23
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Agroindustrial
Herramientas Tecnológicas
Año: 2015

Unidades económicas	Herramientas
Micro empresa	
Harina de macal	Molino manual para hacer harina
Chile jalapeño en escabeche	Estufa, gas propano
Shampoo de sábila	Licuada
Helados de fruta	Refrigeradora, licuadora
Pequeña empresa	
Harina de macal	Máquina procesadora para hacer harina

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La capacidad productiva es mínima por la tecnología que utilizan, representan cinco unidades económicas tomadas con diferentes unidades de medida, también otros aspectos como el rendimiento y precio de venta de la producción agroindustrial, según estudio realizado en el cuadro siguiente se describen las unidades productoras encontradas en el Municipio.

5.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

En el cuadro se toman aspectos como el rendimiento y precio de venta de la producción agroindustrial y según estudio realizado, se describen las unidades productoras ubicadas en el Municipio.

Cuadro 72
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Agroindustrial
Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Empresa y Producción
Año: 2015

Estrato/Producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Micro empresa					
Totales	4		15,535		79,600
Harina de macal	1	Libra	375	8.00	3,000
Chile jalapeño en escabeche	1	Frasco	1,040	20.00	20,800
Shampoo de sábila	1	Litro	1,120	15.00	16,800
Helados de fruta	1	Unidad	13,000	3.00	39,000
Pequeña empresa					
Totales	1	Libra	10,500	8.00	84,000
Harina de macal	1	Libra	10,500	8.00	84,000
Totales	5		26,035		163,600

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Los datos anteriores permiten efectuar comparación del aporte que realiza cada unidad productiva. De estas, la harina de macal tiene un valor de Q.84,000.00, seguida de helados de fruta con Q.39,000.00 y el chile jalapeño en escabeche con Q.20,800.00, esto debido al capital de trabajo propio, utilizan mano de obra, implementación de maquinaria y herramientas, ello permite desarrollar la actividad agroindustrial al momento de darle transformación a la materia prima.

En porcentajes de las unidades económicas, las microempresas abarcan 49% y en la pequeña empresa el 51%; como dato importante, del volumen total se tiene por microempresas 2%, 7%, 7% y 84% de cada unidad, la pequeña empresa el volumen total se tiene el 100%.

Se diagnosticaron tres productos diferentes, que son: chile jalapeño en escabeche, helados de fruta y harina de macal.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Los resultados financieros, son los factores más importantes para valorar la producción que se tiene en el mercado de acuerdo al tamaño de empresa ya sea micro o pequeña; así mismo, con los resultados necesarios es posible conocer si la empresa está en beneficio o pérdida en el análisis realizado.

Con este resultado se puede hacer la toma de decisiones con relación al giro normal de las operaciones, así mismo se puede ver el desarrollo y crecimiento de la organización, en este caso de las microempresas y pequeñas empresas que se encuentran en el Municipio.

5.2.1 Costo directo de producción

Para poder conocer los costos de producción se deben identificar en directo, la valorización monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la obtención de un bien. Los costos directos se derivan de la existencia de aquello cuyo costo se trata de determinar.

Los costos directos se transfieren directamente al producto final y están constituidos por los siguientes rubros: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables de producción.

El detalle de costo directo de producción determinado de las unidades productivas investigadas.

Cuadro 73
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial
Estado de Costo Directo por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Microempresa		Pequeña empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Chile jalapeño en escabeche				
Materia prima	8,840	8,840		
Chile jalapeño	2,080	2,080		
Cebolla	1,560	1,560		
Zanahoria	1,560	1,560		
Vinagre	2,080	2,080		
Tomillo	520	520		
Agua	520	520		
Sal	520	520		
Mano de obra	-	4,410		
Corte de chile, zanahoria y cebolla		356		
Cocimiento de chile jalapeño		397		
Cocimiento de zanahoria		595		
Cocimiento de cebolla		243		
Mezclado de vinagre, agua, sal y tomillo		554		
Cocimiento de mezclado		479		
Preparado de frasco		397		
Combinación de ingredientes		397		
Bonificación		362		
Séptimo día		630		
Costos indirectos variables		2,436		
Fascos con tapadera		260		
Etiqueta		156		
Gas propano		270		
Cuota patronal 12.67%		513		
Prestaciones laborales 30.55%		1,237		
Costo directo de producción	8,840	15,686		
Producción en frascos de Chile jalapeño en escabeche	1,040	1,040		
Costo unitario por frasco de Chile en Escabeche	8.50	15.08		
Helados de Fruta de Piña				
Materia prima	23,608	23,608		
Piña	4,160	4,160		
Agua purificada	2,574	2,574		

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Producto	Microempresa		Pequeña empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Estabilizador	624	624		
Azúcar	9,750	9,750		
Colorante	6,500	6,500		
Mano de obra	-	3,088		
Lavado y pelado		479		
Licuada y mezclado		658		
Enfriado		479		
Congelado		778		
Bonificación		253		
Séptimo día		441		
Costos indirectos variables	3,250	4,475		
Palito	3,250	3,250		
Cuota patronal (12.67%)		359		
Prestaciones laborales (30.55%)		866		
Costo directo de producción	26,858	31,171		
Producción por unidad	13,000	13,000		
Costo unitario por unidad de helado de piña	2.066	2.398		
Harina de macal				
Materia prima			17,988	31,508
Macal			17,988	31,508
Mano de obra			2,180	3,690
Corte			636	835
Secado			907	1,190
Molida			636	835
Bonificación				303
Séptimo día				527
Costos indirectos variables			368	1,838
Bolsas de nailon			368	368
Cuota patronal (12.67%)				429
Prestaciones laborales (30.55%)				1,035
Costo directo de producción			20,535	37,036
Producción en libras			10,500	10,500
Costo unitario por una libra de harina de macal			1.96	3.53

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se reflejan los costos directos de producción de tres productos el chile jalapeño en escabeche, helados de fruta de piña y la harina

del macal que en la investigación realizada se detalla la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables. Para elaborar un frasco de chile jalapeño, se utilizan varios insumos de materia prima que pueden ser adquiridos en el Municipio. Es importante mencionar que el pago de prestaciones de la mano de obra en los datos de encuesta e imputados tiene variación respecto a la legislación actual. En cuanto a los costos para la producción de helados de piña, incluye la materia prima, mano de obra y gastos indirectos variables. En la pequeña empresa, se realiza la elaboración de la harina de macal; este producto es utilizado de diferentes formas, en la que sobresale, el atol. Para la transformación de este tubérculo interviene maquinaria, mano de obra calificada y gastos indirectos. En los datos de encuesta e imputado tienen una variación ya que los imputados son los que están regidos según ley.

5.2.2 Estado de resultados

Estado financiero que identifica de forma clara los costos y gastos que dieron origen al ingreso del mismo.

Cuadro 74
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial
Estado de Resultados de por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Microempresa		Pequeña empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Chile jalapeño en escabeche				
Ventas	20,800	20,800		
Chile jalapeño en escabeche	20,800	20,800		
(-) Costo directo de producción	8,840	15,686		
Chile jalapeño en escabeche	8,840	15,685		
Ganancia marginal	11,960	5,115		
(-) Costos fijos de producción	450	450		
Energía eléctrica	200	200		

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Producto	Microempresa		Pequeña empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Repuestos de maquinaria	250	250		
(-) Gastos de administración	4,120	6,240		
Sueldos	4,000	4,048		
Prestaciones Laborales		1,237		
Cuota patronal		513		
Bonificación		253		
Agua	120	40		
Teléfono		150		
Ganancia antes de ISR	7,390	-1,575		
(-) ISR 25 %	1,848	-		
Ganancia o Pérdida neta	5,542	-1,575		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	27%			
Ganancias netas/costos + gastos	41%			
Helados de fruta de piña				
Ventas	39,000	39,000		
Helados de fruta de piña	39,000	39,000		
(-) Costo directo de producción	26,858	31,171		
Helados de fruta de piña	26,858	31,171		
Ganancia marginal	12,142	7,829		
(-) Costos fijos de producción	1,133	1,133		
Energía eléctrica	800	800		
Repuestos de maquinaria	333	333		
(-) Gastos de administración	1,320	3,871		
Sueldos	1,200	2,394		
Prestaciones Laborales		731		
Cuota patronal		303		
Bonificación		253		
Agua	120	40		
Teléfono		150		
Ganancia antes de ISR	9,689	2,825		
(-) ISR 25 %	2,422	706		
Ganancia neta	7,267	2,119		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	19%	5%		
Ganancias netas/costos + gastos	25%	6%		
Harina de macal				
Ventas			84,000	84,000
Harina de macal			84,000	84,000
(-) Costo directo de producción			20,535	37,036
Harina de macal			20,535	37,036
Ganancia marginal			63,465	46,964

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Producto	Microempresa		Pequeña empresa	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
(-) Costos fijos de producción			1,333	1,333
Energía eléctrica			1,000	1,000
Repuestos de maquinaria			333	333
(-) Gastos de administración			4,156	5,385
Sueldos			2,606	3,403
Prestaciones Laborales			796	1,040
Cuota patronal			330	431
Bonificación			304	304
Agua			120	40
Teléfono				167
Ganancia antes de ISR			57,976	40,247
(-) ISR 25 %			14,494	10,062
Ganancia neta			43,482	30,185
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			52%	36%
Ganancias netas/costos + gastos			167%	69%

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Al analizar los datos obtenidos, la ganancia neta que ingresa al Municipio por la venta de cada producto corresponde a: chile jalapeño en escabeche con un valor de Q.5,542.00 según encuesta y un valor negativo de -Q.1,575.00 en datos imputados; y en cuanto a la elaboración de helados de piña, refleja una ganancia neta de Q.7,267.00 según encuesta e imputados Q.2,119.00. Respecto a la harina de macal, es una pequeña empresa, la ganancia asciende a Q.43,482.00 según encuesta y un valor de Q.30,185.00 imputados. Estos valores son libres de costos y gastos que se dieron en el periodo de un año.

5.2.3 Rentabilidad

Es el rendimiento en inversión realizada, se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados. Es el retorno que recibe el productor, sobre lo invertido en actividades productivas.

Por medio del estado de resultados presentado, se llevó el análisis de la rentabilidad de las ventas donde se mide el rendimiento obtenido, por cada quetzal de venta efectuada se puede determinar la relación entre: Ganancia neta dividido entre ventas netas. Asimismo, se expresa la rentabilidad en costos y gastos en la que se expone ganancia por cada quetzal invertido, en relación a costos más gastos. Se puede detallar de la siguiente manera para el Municipio.

La producción de chile jalapeño en escabeche en el estrato de microempresa, obtiene una rentabilidad de Q.0.27 por cada quetzal en ventas según datos encuesta y Q. -0.08 en imputados, con la relación de ganancia neta/ventas netas. De igual manera, por cada quetzal invertido en costos más gastos en datos según encuesta obtiene Q. 0.43 y en imputados Q.-0.10.

Para los helados de piña en el estrato de microempresa, se obtiene una rentabilidad de Q.0.19 por cada quetzal en ventas según datos de encuesta y Q.0.25 en imputados, con relación de ganancia neta/ventas netas. Asimismo, por cada quetzal invertido en costos más gastos, en datos según encuesta se obtiene Q. 0.05 y en imputados Q.0.06.

Se establece la transformación de harina de macal la relación entre ganancia neta/ ventas netas indica que por cada quetzal vendido se obtiene Q.0.52 en encuesta y Q.0.36 en imputados, a la vez la cantidad que incluye costos y gastos en la elaboración del producto asciende a Q.0.167 según encuesta y en imputados Q.0.69 por cada quetzal que se vende.

5.2.4 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios financieros que se destinarán para llevar a cabo una determinada actividad o proyecto económico. El financiamiento, es una cantidad de dinero necesaria para la realización de una actividad o proyecto

de una persona, ente público o empresa, puede encontrarse en forma de recursos propios o ajenos.

En el Municipio, la transformación de la materia prima no se utiliza en su mayoría financiamiento externo debido que la venta de estos productos, cubren las necesidades para la elaboración de dicho producto. En el estado de costos de producción se respalda con el financiamiento y en el cuadro siguiente se muestra las fuentes para llevar a cabo la actividad agroindustrial.

Cuadro 75
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Agroindustrial
Fuentes de Financiamiento por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Microempresa		Pequeña empresa		Microempresa	Pequeña Empresa
	Fuente		Fuente		Total según encuesta	Total según encuesta
	Interna	Externa	Interna	Externa		
Chile jalapeño en escabeche					8,840	
Materia prima	8,840				8,840	
Mano de obra	-				-	
Costos indirectos variables	-				-	
Helados de fruta de Piña					26,858	
Materia prima	23,608				23,608	
Mano de obra	-				-	
Costos indirectos variables	3,250				3,250	
Harina de macal						20,535
Materia prima			17,988			17,988
Mano de obra				2,180		2,180
Costos indirectos variables				368		368
Total	35,698		23,106	2,547	35,698	20,535

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Las fuentes de financiamiento para la actividad agroindustrial, corresponden al 95% que son internas y 5% son externas. Lo anterior, permite que la producción en la pequeña empresa sea suficiente para respaldarse; en tanto, en la micro

empresa, corresponde un 100% que es del financiamiento interno de los productores.

Se detalla a continuación la forma en que fueron percibidos los recursos monetarios para empezar a trabajar.

Cuadro 76
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Agroindustrial
Fuentes Internas y Externas de Financiamiento
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuente		Totales
	Interna	Externa	
Microempresa			
Chile jalapeño en escabeche			8,840
Ahorro de ventas anterior	8,840		8,840
Helados de fruta de Piña			26,858
Ahorro de ventas anterior	26,858		26,858
Pequeña empresa			
Harina de macal			24,302
Ahorro de ventas anterior	20,535		20,535
Préstamo del Banrural		3,767	3,767
Total	61,523	8,851	60,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior da el ejemplo de la forma en que la actividad agroindustrial, financia el costo y gasto de la actividad según encuesta. En las microempresas, 100% de los fondos, se adquiere de fuentes internas de las ventas anteriores; la pequeña empresa tiene un financiamiento interno del 94% de contribuciones de ventas anteriores y 6% de financiamiento externo, adquirido de un préstamo en Banrural para llevar a cabo la actividad agroindustrial.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

En las actividades de producción agroindustrial del Municipio, la comercialización es clave para que los negocios de los emprendedores puedan sostenerse y crecer, pues de ello dependerá el éxito o fracaso de sus negocios.

En esta sección se describen los márgenes y canal de comercialización, utilizados por los productores agroindustriales del Municipio, así mismo la mezcla de mercadotecnia que está compuesta por las cuatro P.

5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

A continuación, se detallan las diferentes herramientas de mercadotecnia que emplean los productores de la pequeña empresa y microempresa del Municipio para lograr la demanda de sus productos y cumplir con sus objetivos de mercado.

Tabla 24
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Agroindustrial
Mezcla de Mercadotecnia
Año 2015

Variable / Actividad	Harina de macal	Chile jalapeño en escabeche	Helados de piña
Producto			
Calidad	Las condiciones en el Municipio son adecuadas para la producción de harina de macal con excelente calidad y disponibilidad en volúmenes comerciales.	El chile jalapeño en escabeche es elaborado con vegetales frescos de la mejor calidad, y es envasado al vacío en frascos de vidrio, que asegura el buen sabor y frescura del producto.	El helado de piña es producto de la mezcla de varios ingredientes de primera calidad, como el agua, azúcar, leche, saborizante y piña. Obtiene su transformación por medio de un proceso tradicional.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Variable / Actividad	Harina de macal	Chile jalapeño	Helados de piña
----------------------	-----------------	----------------	-----------------

en escabeche

Producto			
Características	La harina de macal es extraída de un tubérculo, también conocido como malanga, contiene elementos vitamínicos como calcio, fósforo, hierro y fibra cruda, que ayudan a garantizar una mejor nutrición, especialmente a niños y niñas que se encuentran en fase de crecimiento.	El producto es elaborado mediante un proceso de encurtido y envasado manual que logran conservar los chiles y proporciona un delicioso y picante sabor. Incluye la mezcla de verduras, agua, vinagre, sal y pimienta.	El helado de piña aporta gran cantidad de beneficios, debido al contenido de leche y fruta, aportan al organismo vitaminas, proteínas, calcio y pocas grasas por ser un buen alimento para adultos, jóvenes y niños.
Variedad	El producto está disponible en unidades de una libra	Disponible en unidades de doce onzas	Los helados son elaborados en forma de sombrilla.
Marca	No existe marca para los productos de las unidades económicas agroindustriales.		
Envase	Bolsas plásticas de 1 libra	Frasco de Vidrio de 12 onzas	Bolsas plásticas de 1/2 libra
Precio			
Monto	Q8.00	Q.20.00	Q.3.00
Estrategia	Establecido de acuerdo a los precios de la competencia.		
Descuentos	Los productores agroindustriales no ofrecen descuentos a sus clientes.		
Condiciones de Créditos	Los productores agroindustriales no aplican condiciones de créditos.		
Forma de pago	Las ventas de los productos agroindustriales se realizan al contado.		
Plaza			
Plaza	El producto es vendido al consumidor final y detallista en el Municipio.	El producto es vendido al consumidor final en el Municipio.	

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Variable / Actividad	Harina de macal	Chile jalapeño	Helados de piña
-----------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------

en escabeche

Plaza			
Cobertura	Los productos agroindustriales son distribuidos a nivel local.		
Inventario	El producto se almacena en bodega hasta su venta y se mantienen suficientes unidades para cubrir la demanda	El producto se realiza bajo pedidos y se almacena en un refrigerador hasta su venta.	El producto se almacena en congeladores hasta su venta. Se mantendrá un stock acoplado a la demanda existente.
Canales	El microempresario distribuye su producto al consumidor final directamente, mientras que el pequeño empresario utiliza un canal indirecto.	El fabricante utiliza el canal directo	
Transporte	El consumidor final recoge el producto en el lugar de producción.		
Promoción			
Estrategia de ventas	El productor utiliza la promoción de boca a boca como una herramienta de ventas en la que se incentiva, con la calidad de los productos, a que los consumidores hablen muy bien de ellos.		
Mezcla promocional	Los productores agroindustriales no utilizan las herramientas de la mezcla promocional para incentivar sus ventas.		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Para establecer los precios de venta, los productores no toman en cuenta todos los elementos fundamentales para optimizar las utilidades, además tienen deficiencia en la utilización de estrategias que puedan aumentar la demanda de los productos.

Se determinó que tanto el pequeño empresario como los microempresarios, realizan la venta de sus productos, a detallistas y consumidor final respectivamente, en los puntos de producción ubicados dentro del Municipio.

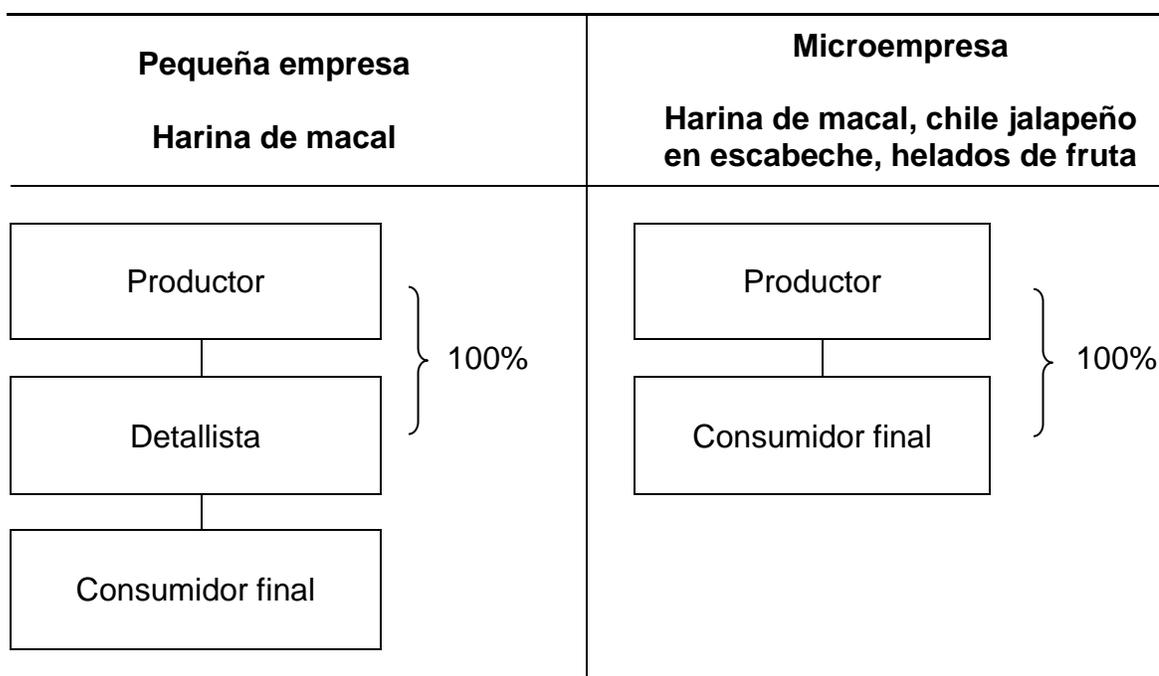
Los detallistas, se dedican a la venta del producto al consumidor final en sus locales ubicados en mercados de los municipios de Santa Elena y San Benito.

Se estableció que los productores agroindustriales no utilizan ninguna clase de promoción de ventas y la publicidad se realiza de boca en boca,

- **Canales de comercialización**

En la Gráfica 10, se describe al conjunto de instituciones que intervienen en el proceso de comercialización de productos agroindustriales.

Gráfica 10
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Agroindustrial
Canales de Comercialización
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Como se observa, el pequeño empresario distribuye su producto a detallistas, en el lugar de fabricación, quienes llegan a recogerlo desde los municipios cercanos de San Benito y Santa Elena, esto significa que utilizan un canal de distribución indirecto, debido a la existencia de un intermediario entre el productor y el

consumidor final. Los microempresarios no utilizan intermediarios en el proceso de comercialización, emplean el canal de distribución directo.

- **Márgenes de comercialización**

En relación a los márgenes de comercialización en la microempresa, no existen costos de mercadeo, debido a la venta del producto al consumidor final en el lugar de producción. En la pequeña empresa el detallista además del pago por el producto absorbe un costo de mercadeo de Q0.85 por cada libra, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 77
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Agroindustrial
Pequeña Empresa – Harina de Macal
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Institución	Precio de venta (Q)	MBC (Q)	Costo de mercadeo (Q)	MNC (Q)	% Rendimiento s/inversión	% de participación
Productor	8					80
Detallista	10	2	<u>0.85</u>	1.15	14	20
Transporte			0.50			
Carga y descarga			0.20			
Alquiler			0.15			
Consumidor final						
Total		2	0.85	1.15		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se estima también que el detallista obtiene un porcentaje de participación sobre la inversión del 14%, el productor recibe 80 centavos por cada Quetzal que gasta el minorista y el minorista recibe 20 centavos por cada Quetzal que gasta el consumidor final.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Del análisis de la información recopilada en la investigación, se determinó que la organización empresarial para la actividad agroindustrial del Municipio, está constituida por microempresas y pequeñas empresas, que se dedican a la producción de chile jalapeño en escabeche, helados de fruta y harina de macal. Se estableció que, en las microempresas, la organización es informal por tener una asociación del núcleo familiar, quienes trabajan en conjunto; no obstante, no tienen la estructura organizacional establecida y definida. Por el contrario, la pequeña empresa es de tipo formal, pues sus miembros persiguen un fin en conjunto y cuentan con roles específicos dentro de la misma, se tiene el apoyo de un administrador y varias personas encargadas de diversas actividades.

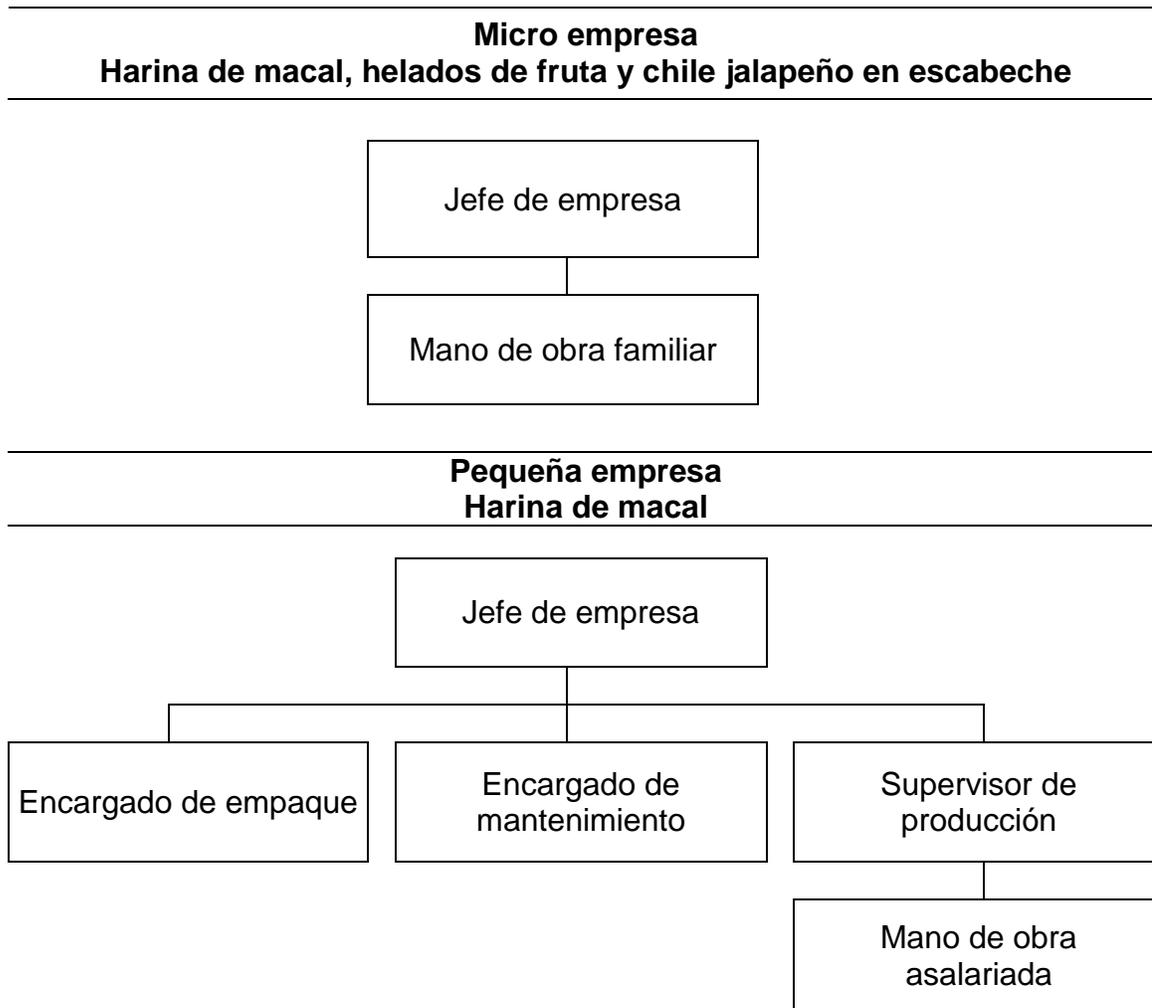
Respecto al nivel tecnológico, en las microempresas se pudo observar que es tradicional y no existe una tecnificación en el proceso productivo; sin embargo, en las pequeñas empresas se evidenció, un nivel intermedio de tecnología por el tipo de maquinaria utilizada para la producción específica de harina de macal.

5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

La estructura organizacional permite establecer la existencia de la división del trabajo, formalidad y centralización en los procesos de producción agroindustrial del Municipio, tales como chile jalapeño en escabeche, helados de fruta y harina de macal.

La siguiente gráfica, refleja la organización empresarial de las microempresas y pequeñas empresas, productoras de harina de macal, helados de fruta y chile jalapeño en escabeche del Municipio.

Gráfica 11
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Agroindustrial
Estructura Organizacional
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Para las empresas de la producción agroindustrial, sistema de organización es en línea directa del jefe de empresa hacia los subalternos y, por lo tanto, su autoridad está centrada en él mismo y es quien toma las decisiones por estar en un nivel estratégico. De igual manera, en las microempresas solamente se tienen dos niveles de organización; no obstante, en las pequeñas empresas hay un nivel táctico representado por encargados y un supervisor, quienes reciben órdenes del jefe y trasladan las directrices a operarios o jornaleros, que se

encuentran el nivel operativo de la organización. Respecto a la formalidad de sus procesos internos, se estableció que la contratación de personal en las pequeñas empresas, se realizan verbalmente y no hay un documento que quede como constancia. Las instrucciones para la realización de funciones, es trasladada verbalmente por la inexistencia de manuales de organización.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad agroindustrial es representativa en el Municipio y se constituye como una fuente importante de ingresos para varias familias, pues es una de las actividades que utiliza cierta tecnificación en sus procesos de producción. A continuación, se detallan los datos de la generación de empleo de las microempresas y pequeñas empresas.

Cuadro 78
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Agroindustrial
Generación de Empleo por Tipo de Producto
Año: 2015

Producto	Micro empresa	Pequeña empresa
Chile jalapeño en escabeche	2	-
Helados de fruta	5	-
Harina de macal	3	50
Total	10	50

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En las microempresas y pequeñas empresas, el porcentaje oscila en 20% y 80% respectivamente para un total de 60 empleos, lo que también representa un aproximado de 14,940 jornales al año. Lo anterior permite establecer el beneficio a varias familias del Municipio, así como también a las personas que buscan ocuparse en una actividad para obtener ingresos y cubrir sus necesidades básicas.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

El presente capítulo da a conocer la situación de la actividad de comercio, servicios y generación de empleos. El crecimiento en la actividad de comercio y servicios, permite el desarrollo económico del Municipio, promueve el intercambio entre el productor y consumidor, además permite la especialización en producción de bienes.

Por razones históricas y culturales es un área donde la población compra y vende. En esos espacios es posible observar gran diversidad de gustos y necesidades.

En el Municipio, existe variedad de comercios donde se puede detectar todo tipo de negocios que generan ingresos al núcleo familiar.

6.1 COMERCIO

Se denomina comercio a la actividad socioeconómica de compra-venta, importación y exportación de bienes para uso o consumo y también se utiliza el término comercio para referirse a un establecimiento comercial o tienda.

La población que se dedica a esta actividad está integrada por empresas mercantiles y familias que forman gran parte del movimiento comercial económico, además de ser una fuente de ingresos.

El detalle de establecimientos comerciales con que cuenta el Municipio, se presenta en el cuadro detallado a continuación, mismo que está dividido por áreas, urbana y rural para establecer la representación de participación a nivel municipal.

Cuadro 79
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Participación por Tipo de Establecimiento Comercial
Año: 2015

Descripción	Área rural	Área urbana
	Cantidad	Cantidad
Comercio		
Abarrotería	5	3
Agro veterinarias	0	2
Cantina	1	5
Comedor	3	3
Depósito de agua pura	0	1
Farmacia	0	3
Ferretería	1	7
Gasolinera y market	0	2
Heladería	0	2
Librería	1	6
Mini almacén	0	1
Pastelería	0	1
Pollerías	0	3
Tiendas	44	85
Tortillería	4	13
Venta de automóviles usados	0	1
Venta de celulares	0	1
Venta de comida	0	11
Venta de granos básicos	0	2
Venta de materiales para construcción	0	1
Venta de medicina	0	2
Venta de pollos	1	1
Venta de repuestos	0	1
Panadería	0	6
Carpintería	0	7
Herrería	0	6
Venta de ropa usada	0	3
Zapatería	0	2
Totales	60	181

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Con base en datos del cuadro anterior, existe diversidad de actividades comerciales que se desarrollan en el Municipio, de éstas las más representativas

en el área urbana son: tiendas 47%, tortillerías 7%, venta de comida 6% y para el área rural, tiendas con 73% y abarroterías con 8%.

6.2 SERVICIOS

Un servicio es el conjunto de actividades que lleva a cabo una empresa para poder responder y satisfacer las necesidades de un cliente y es un bien consumido en el momento prestado. Dentro de la variedad de servicios, se encuentran en el Municipio fuentes generadores de ingresos y empleo, tanto a nivel familiar como asalariado. Entre ellos, un banco, café internet, un colegio, molinos, peluquerías, salones de belleza, talleres de mecánica, oficina de diseño y construcción. En su mayoría, los establecimientos son atendidos por propietarios y/o familiares, se constituye como negocios de tipo familiar y los ingresos que generan cubren gastos y alimentos del hogar.

Cuadro 80
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Participación por Tipo de Establecimientos de Servicio
Año: 2015

Servicios	Área rural	Área urbana
	Cantidad	Cantidad
Alquifiestas	0	2
Banco	0	1
Café Internet	0	8
Colegio	0	1
Costurera	1	0
Molino	21	16
Oficina de diseño y construcción	0	2
Peluquería	2	5
Serigrafía	0	1
Taller de mecánica	0	5
Totales	24	41

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Del cuadro anterior, se establece que son más rentables los molinos, los mismos tienen una participación representativa en el área rural y urbana, en 88% y 35%,

respectivamente. Le siguen los locales de café internet, ubicados únicamente en el área urbana con 17%.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

El Municipio cuenta con diversidad de servicios y comercios, que proveen pocas fuentes de trabajo para los pobladores por ser en su mayoría negocios pequeños, generalmente el empleo se da a nivel familiar.

Cuadro 81
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Generación de Empleos por Tipo de Establecimientos Comerciales
Año: 2015

Descripción	Cantidad	Generación de empleo
Comercio		
Abarrotería	8	13
Agro veterinarias	2	4
Cantina	6	1
Comedor	6	10
Depósito de agua pura	1	2
Farmacia	3	5
Ferretería	8	20
Gasolinera y market	2	5
Heladería	2	2
Librería	7	9
Mini almacén	1	2
Pastelería	1	1
Pollerías	3	3
Tiendas	129	133
Tortillería	17	17
Venta de automóviles usados	1	3
Venta de celulares	1	2
Venta de comida	11	21
Venta de granos básicos	2	3

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Descripción	Cantidad	Generación de empleo
-------------	----------	----------------------

Venta de materiales para construcción	1	15
Venta de medicina	2	2
Venta de pollos	2	3
Venta de repuestos	1	4
Panadería	6	10
Carpintería	7	29
Herrería	6	7
Venta de ropa usada	3	3
Zapatería	2	2
Servicios		
Alquifiestas	2	2
Banco	1	1
Café Internet	8	8
Colegio	1	15
Costurera	1	1
Molino	37	37
Oficina de diseño y construcción	2	2
Peluquería	7	7
Salón de belleza	5	5
Serigrafía	1	1
Taller de mecánica	5	5
TOTALES	311	415

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Con base en datos del cuadro anterior, se observa que el comercio tiene más presencia en el Municipio con 80% y solamente 20% los servicios, estas actividades generan en total 415 empleos; entre ellos, molinos y tiendas son los más significativos.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGOS

Los habitantes del municipio de San Francisco, departamento de Petén, son afectados en forma recurrente por fenómenos traducidos en amenazas, que de acuerdo a la magnitud pueden convertirse en desastres y afectar a la sociedad con pérdidas humanas, materiales, económicas y ambientales.

7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En la presente investigación, se identificaron riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos, estos últimos son los más sobresalientes, debido al uso inadecuado de recursos naturales, cambios climáticos, escasos ingresos económicos de la población que busca lugares inapropiados para construir viviendas y falta de inversión en la infraestructura de las comunidades, sin considerar los riesgos y consecuencias que puedan afectar la integridad física de la población.

7.1.1 Naturales

Los riesgos naturales son provocados por origen de la dinámica de la tierra en permanente transformación. Los habitantes del Municipio, están expuestos a varios riesgos naturales como desbordamientos de ríos e inundaciones, provocados por las constantes lluvias en época de invierno, huracanes y/o tormentas tropicales.

Lo anterior, como consecuencia de cambios climáticos, vientos fuertes, producidos principalmente por características geográficas y climáticas.

Además, este tipo de fenómenos son inevitables, pero con la implementación correcta de un plan de contingencia pueden controlarse y/o mitigarse.

7.1.2 Socio natural

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

Los riesgos de este tipo identificados son deslizamientos, derrumbes, sequías, e incendios forestales, provocados principalmente por un inadecuado manejo de recursos naturales y por falta de conocimiento en procesos de cultivo.

7.1.3 Antrópicos

Se le atribuye a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, al exponer la vida de los habitantes.

De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio se presentan principalmente contaminación en el medio ambiente, incendios estructurales, epidemias y/o enfermedades, accidentes de tránsito, desintegración familiar, conflictos sociales, actos delincuenciales y construcciones colapsables.

Cabe mencionar, que los riesgos atribuidos por el hombre, a pesar de que tienen gran probabilidad de controlarse, afectan en mayor cantidad al Municipio.

7.1.4 Matriz de identificación de riesgos

En la siguiente tabla se presentan la clasificación de riesgos a los que están expuestos los pobladores del Municipio, así como la localidad en donde se desarrollan con mayor frecuencia.

Tabla 25
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2015

Riesgo	Causa	Efecto	Centro poblado
Riesgos de origen natural			
Desbordamiento de ríos	Lluvias constantes en época de invierno, acumulación de tierra.	Destrucción de viviendas e infraestructura, pérdida de vidas humanas.	Nuevo San Francisco, San Martín y Santa Cruz.
Huracanes y/o tormentas tropicales	Cambios climáticos, calentamiento global.	Destrucción de viviendas e infraestructura, pérdida de vidas humanas, inundaciones.	Todas las comunidades del Municipio.
Inundaciones	Lluvias torrenciales, falta de estructura de alcantarillado.	Destrucción de viviendas, carreteras y pérdida de cultivos.	Partes bajas del Barrio El Centro, Aldea San Juan De Dios, caseríos Eben Ezer y El Zapotal II.
Vientos fuertes	Presión atmosférica, calentamiento de suelos, áreas de terreno plano y extenso.	Destrucción de techos y ventanas de viviendas, personas lesionadas.	Barrio El Centro, Aldea San Juan De Dios, Aldea San José Pinares, Nueva Nación.
Riesgos de origen socio-natural			
Deslizamientos o derrumbes	Fuertes lluvias, saturación de agua, deforestación.	Destrucción de viviendas, infraestructura social, pérdida de vidas, erosión del suelo.	Santa Cruz, Nueva Nación, Barrio El Porvenir, Nueva Concepción.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Riesgo	Causa	Efecto	Centro poblado
Sequías	Escases de lluvia, cambios climáticos, deforestación, explotación de recursos naturales (plantación de Palma Africana).	Pérdida de cultivos, sobre esfuerzo humano para conseguir el recurso, inmigración de habitantes, enfermedades cardiovasculares.	San Juan De Dios, Nuevo San Francisco, San Valentín, Nueva Nación, Tecún Umán.
Riesgos de origen socio-natural			
Incendios forestales	Mala utilización de la rosa, altas temperaturas, escases de lluvia.	Pérdida de flora y fauna, pérdida de nutrientes en suelos, contaminación atmosférica.	San Valentín, San Martín, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Zapotal II, Eben Ezer.
Riesgos de origen antrópico			
Accidentes de tránsito	Alcoholismo, falta de señalización, túmulos, pasarelas de instituciones que hagan cumplir las leyes de tránsito.	Pérdidas económicas, físicas y humanas.	Caserío Santa Cruz, Barrio El Centro, Barrio San Rafael, Aldea San Juan De Dios, Barrio Las Flores, Barrio el Porvenir.
Construcción de Viviendas en zonas inestables	Falta de recursos económicos y apoyo de las autoridades municipales.	Destrucción de viviendas, pérdidas humanas.	Caserío Santa Cruz, Eben Ezer, Nueva Concepción, Nueva Nación.
Plagas y enfermedades que afectan a humanos y/o cultivos	Falta de sistemas de drenaje y sistema de potabilización del agua, acumulación de aguas residuales, no utilización de pesticidas.	Enfermedades virales, estomacales, alergias, pérdida de cultivos.	Todas las comunidades del Municipio.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Riesgo	Causa	Efecto	Centro poblado
Contaminación del Medio Ambiente	La mayor parte de la población cocina con leña, no cuentan con sistemas de drenajes, y servicio de extracción de basura.	Contaminación del aire, suelos y fuentes de agua.	Todas las comunidades del Municipio.
Riesgos de origen antrópico			
Violencia Intrafamiliar	Desigualdad de géneros, alcoholismo.	Desintegración familiar, abuso contra la mujer, inestabilidad emocional de los hijos.	Barrio El Centro, Aldea San Juan De Dios, San Valentín
Conflictos Sociales	Problemas con la legalización de tierras, incumplimiento de las autoridades municipales en la realización de obras públicas.	Insatisfacción de pobladores, manifestaciones violentas, pérdida de credibilidad en autoridades municipales.	Cooperativa Nueva Guatemala, Tecún Umán

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Durante la visita de campo, se observó que muchas aldeas son vulnerables a peligros, principalmente las ubicadas en el área rural, los riesgos presentados, son causados por la naturaleza, pero en gran parte son provocados por la acción del ser humano.

7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

“La vulnerabilidad se refiere a una serie de características diferenciadas de la sociedad, o subconjuntos de la misma, que le predisponen a sufrir daños frente al impacto de un evento, y que dificultan su posterior recuperación. La vulnerabilidad es la propensión de una sociedad de sufrir daño o de ser dañada,

y de encontrar dificultades en recuperarse posteriormente.”¹⁴ En la investigación de campo se observaron aspectos como: ambientales-ecológicos, físicos, económicos, sociales, educativos, culturales, políticos, institucionales, técnicos o tecnológicos e ideológicos. Entre las principales causas se pueden mencionar la falta de servicios básicos, seguridad, educación, salud, el nivel de pobreza de los habitantes, condiciones que afectan la seguridad física económica y social de la población.

7.2.1 Matriz de vulnerabilidades

En la tabla 26, se muestran las diferentes vulnerabilidades a las que se exponen los pobladores del Municipio, clasificados en categorías y además presenta la ubicación de centros poblados afectados por dichos factores.

Tabla 26
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Vulnerabilidades
Año: 2015

Vulnerabilidad	Causa	Efecto	Ubicación
		Físicas	
Ubicación de viviendas en zonas inestables o de riesgo.	Pobreza extrema	Colapso de viviendas ante fenómenos naturales.	Caserío Santa Cruz, Eben Ezer, El Zapotal, San Martín
Vías de acceso en el área rural en malas condiciones.	Falta de inversión en el mejoramiento de infraestructura .	Accidentes de tránsito, limitación en atención médica urgente para los habitantes.	Zapotal II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán

Continúa en página siguiente...

¹⁴ “El ABC de la Gestión de Riesgos” (en línea). Consultado el 24 de jun. 2015. Disponible en <https://protejete.files.wordpress.com/2009/07/abc-de-la-gestion-de-riesgos.pdf>

...viene de página anterior.

Vulnerabilidad	Causa	Efecto	Ubicación
Falta de servicios básicos en áreas rurales del Municipio	Falta de inversión en el mejoramiento de infraestructura	Enfermedades gastrointestinales y de la piel.	Zapotál II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán
Sociales			
Violencia intrafamiliar	Pobreza y alcoholismo	Daño físico y psicológico en mujeres y niños.	Barrio El Centro, San Juan De Dios, San Valentín
Inseguridad social	Desintegración familiar	Robo, asaltos, actos delincuenciales	Barrio El Centro, San Juan De Dios, San Valentín
Pobreza	Falta de oportunidad laboral, deficiencia en actividades productivas.	Desnutrición, abandono de actividades productivas, falta de educación en niños y niñas.	Zapotál II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán
Políticos			
Falta de proyectos para prevención y/o mitigación de desastres.	Falta de iniciativa de organizaciones sociales e institucionales	Alta probabilidad de ocurrencia de desastres.	Todas las comunidades del Municipio.
Institucionales			
Falta de instituciones que apoyen en la prevención y control de desastres.	Poco interés por parte de autoridades.	Daños físicos, económicos y humanos	Todas las comunidades del Municipio.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Vulnerabilidad	Causa	Efecto	Ubicación
Técnico o estructurales			
Falta de señalización vial en el área rural.	Falta de inversión en el mejoramiento de infraestructura	Accidentes de tránsito, accesibilidad limitada a las comunidades.	Zapotal II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán
Deficiente cobertura celular en el área rural	Falta de instalación de antenas de telefonía móvil.	Comunidades incomunicadas en caso de emergencias.	Zapotal II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán
Ideológicas			
Diferencia de géneros	Cultura machista.	Denigración de la mujer, falta de oportunidades de superación.	Barrio El Centro, San Juan De Dios, San Valentín
Educativas			
Mala calidad de la educación.	Desinterés de las autoridades para el mejoramiento de la educación	Recurso humano sin preparación para mejores oportunidades de trabajo.	Zapotal II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán, Santa Teresa
Desconocimiento en el manejo de desechos sólidos y líquidos.	Falta de campañas sobre el manejo y cuidado de los recursos naturales.	Contaminación de ríos y suelos	Zapotal II, Eben Ezer, San José Pinares, Nuevo San Francisco, Nueva Nación, San Valentín Las Flores, San Martín, Santa Teresa, Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán, Santa Teresa

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Vulnerabilidad	Causa	Efecto	Ubicación
Desconocimiento en el manejo de recursos naturales.	Falta de campañas sobre el manejo y cuidado de los recursos naturales.	Baja productividad en cultivos.	Todas las comunidades del Municipio.
Tecnológicas			
No existe interés en la preparación para atender desastres.	Falta de equipo y maquinaria para dar respuesta a las emergencias.	Demora en la atención de emergencias	Todas las comunidades del Municipio.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el Municipio, se presentan varias vulnerabilidades entre las que sobresalen las políticas, institucionales y educativas, como consecuencia de la falta de instituciones que apoyen en la prevención y control de desastres, además la deficiencia en la calidad en la educación que no permite que las personas se preparen para optar a mejores oportunidades de trabajo y la falta de conocimiento en la población para dar respuesta inmediata ante las amenazas o desastres. En el área rural, se observa con mayor intensidad las vulnerabilidades físicas, sociales y técnico estructurales, debido a niveles altos de pobreza en que se encuentran los habitantes, obligándolos a construir sus casas de forma provisional en lugares de riesgo, a la inadecuada infraestructura y viviendas de los pobladores, exponiéndolos a fenómenos naturales.

7.3 HISTORIAL DE DESASTRES

De acuerdo a información proporcionada por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres – CONRED- el municipio de San Francisco no cuenta

con un historial de desastres de gran magnitud; sin embargo, el Municipio ha estado expuesto a varias situaciones de riesgo que se describen a continuación:

Tabla 27
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Historial de Desastres
Año: 2015

Fecha	Desastre	Daños e impacto	Lugar afectado
Área Urbana			
Febrero 1976	Terremoto	Daños leves en viviendas.	Área urbana del Municipio.
Octubre 1998	Huracán Mitch	Inundaciones, destrucción de viviendas e infraestructura.	Área urbana del Municipio.
Noviembre 2012	Terremoto	Daños leves en viviendas.	Área urbana del Municipio.
Área Urbana			
Junio 2013	Fuertes vientos	2 comunidades afectadas 30 personas afectadas 4 viviendas con daños leves en techos. 1 vivienda con daños severos en techo.	San Francisco, Aldea San Juan De Dios.
Área Rural			
Febrero 1976	Terremoto	Daños leves en viviendas.	Área rural del Municipio.
Octubre 1998	Huracán Mitch	Inundaciones, destrucción de viviendas e infraestructura.	Área urbana del Municipio.
Octubre 2011	Inundaciones por fuertes lluvias	1 comunidad afectada: Más de 50 personas evacuadas 15 viviendas afectadas	Asentamiento Nueva Concepción
Noviembre 2012	Terremoto	Daños leves en viviendas.	Área rural del Municipio.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Fecha	Desastre	Daños e impacto	Lugar afectado
Octubre 2013	Inundaciones por fuertes lluvias	4 comunidades afectadas 60 viviendas dañadas 353 personas afectadas 60 viviendas dañadas 353 personas afectadas	El Zapotal II, Eben-Ezer, San José Pinares, Barrio Concordia.
Junio 2014	Inundaciones por fuertes lluvias	2 comunidades afectadas 33 familias afectadas 46 viviendas inundadas. Más de 150 personas evacuadas.	Caserío Eben Ezer, Caserío El Zapotat II

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la investigación de campo realizada, en el área urbana se reportan daños en gran magnitud provocados por fuertes vientos que se ocasionan debido a la presión atmosférica y calentamiento de suelos en áreas de terreno plano y extenso, además los pobladores han sido afectados por las inundaciones provocadas por las fuertes lluvias en época de invierno.

El Municipio también ha sido afectado por lluvias torrenciales y vientos fuertes, pero estos fenómenos han representado mayor impacto en pobladores del área rural, debido a la falta de infraestructura adecuada, altos niveles de pobreza y falta de conocimiento en respuesta a los desastres.

El Municipio en general ha sufrido un impacto leve por movimientos telúricos, que no afectaron vidas humanas, sin embargo, han provocado daños en viviendas e infraestructura.

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

La investigación realizada al Municipio, recopiló información de la variedad de recursos disponibles, verificados mediante la utilización de técnicas de investigación como observación, entrevista y encuesta. Este capítulo, tiene como objetivo identificar las diferentes potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, comercio y servicios, en el Municipio, que por una u otra razón no han sido aprovechadas por desconocimiento de la población y pueden ser explotadas como alternativa de inversión.

8.1 POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS

El Municipio se caracteriza por su condición climática cálida y suelo arcilloso rojizo, que contribuyen a la diversidad de cultivos, especialmente los cítricos. El mercado potencial para las potencialidades agrícolas identificadas, puede ser los municipios del departamento de Petén y proyectarse hacia la ciudad capital. De acuerdo a lo anterior, éstas pueden ser:

8.1.1 Chile habanero

Es un cultivo originario de la cuenca del Amazonas, su nombre científico *Capsicum chinense*, las aves fueron los primeros dispersores de las semillas y posteriormente los pueblos indígenas, trasladándolo a las Islas del Caribe, actualmente se cultiva en la mayoría de los países del Caribe, América Central y América del Sur y en la península de Yucatán, Belice y Petén se le llama Chile habanero. Actualmente, su producción se da en áreas costeras de Yucatán, Tabasco, Quintana Roo en México, las Islas del Caribe y Petén en Guatemala. Se adapta y desarrolla en suelos profundos y bien drenados con textura entre lo franco limoso y franco arcilloso, de un pH desde 6.5 a 7.0, de un buen nivel de fertilidad y con una leve pendiente no menos de 8% para evitar áreas que se

inunden o se estanque el agua después de una fuerte lluvia; asimismo, la altitud recomendada para el cultivo oscila entre los 100 y 400 MSNM. El sistema de cultivo, en la producción de chile habanero se hace por semilleros en tablones o por semilleros en pilón, para luego ser trasplantado y sembrado. Este cultivo encuentra las condiciones propicias para desarrollarse en las comunidades siguientes: Nueva Guatemala, Zapotal II y San Valentín.

8.1.2 Cultivo de pepino

“El pepino pertenece a la familia de las cucurbitáceas y su nombre científico es Cucumissativus L. Es originario de las regiones tropicales de Asia (Sur de Asia), cultivado en la India desde hace más de 3,000 años. Una de sus características, es que es anual, herbácea de crecimiento rastrero e indeterminado.”¹⁵

En la investigación de campo se determinó que este producto no es cultivado en el Municipio, puede sembrarse en tipo de suelo suelto, franco-arcilloso y franco arenoso, se adapta bien a los climas cálidos, templados y fríos, el pH oscila entre 5.5 y 7.0, por ésta razón el municipio de San Francisco, llena las características para el cultivo, es de vital importancia debido a tres cosechas en durante el año por cada planta; esta potencialidad beneficiará a los habitantes de Zapotal II y San Valentín, con fuentes de trabajo.

8.1.3 Cultivo de fresa

Pertenece a la familia de las Rosáceas, de nombre científico *Fragaria vesca*, su pulpa es mantecosa, y la fruta de forma redonda o cónica de color rojo brillante. La fresa es una planta herbácea perenne, que crece espontáneamente en algunas regiones de Europa y América. La planta no tiene que ser muy profunda, se ubica en los primeros 15 cm del suelo, preferentemente arenosos y con muy buen drenaje, la época de siembra comprende los meses de abril,

¹⁵ Guía técnica del cultivo de “pepino”. (en línea). Consultado el 30 jun. 2015. Disponible en <http://www.bio-nica.info/biblioteca/pepino%20guia%20tecnica.pdf>

mayo, junio y julio, donde se cuenta previamente con viveros establecidos desde febrero a marzo, para controlar el factor importante como lo es la luz; la preparación de terreno debe de contar con retención de cantidad mayor de agua para que la planta no carezca de humedad, los suelos arcillosos retienen bien el agua.

La preparación del suelo habrá de iniciarse cuando menos seis semanas antes del trasplante de los pilones y así reducir el desarrollo de malas hierbas y el ataque de plagas y enfermedades, es recomendable aplicar estiércol antes de trasplantar. Los tablones pueden ser de dos tipos, uno de dos surcos de plantas, cuando se hace de esta forma generalmente hay mayor producción de frutos por planta, pero la cosecha total por hectárea es menor, por la reducción de plantas, y los tablones de doble surco.

El cultivo de la fresa es una potencialidad agrícola, que ayudará al desarrollo socioeconómico del Municipio, es una alternativa prometedora para el pequeño y mediano agricultor. Se cultiva bajo prácticas agronómicas adecuadas, es rentable y goza de buena demanda en mercados nacionales como internacionales. Por el incremento año tras año y con base a la investigación, se determinó que puede cultivarse en los siguientes centros poblados: San Juan de Dios, Nueva Guatemala, Zapotal II y San Valentín.

8.1.4 Cultivo de sandía

La sandía pertenece a la familia de las Cucurbitáceas y su nombre científico es *Citrullus lanatus*. Es una planta anual herbácea cuyo origen se remonta a África, precisamente al desierto de Kalahari donde desde siempre crece de forma silvestre. Sin embargo, fue en las márgenes del río Nilo donde el cultivo de la fruta se expandió hasta llegar al mar Mediterráneo y comercializarse en países como Italia, Grecia y España.

Las características de la sandía es que las semillas son negras hay variedades sin semilla y para reconocerlas, sólo hay que verificar si presentan o no su piel rayada. Para la siembra por ser una fruta tropical, la sandía crece a una temperatura óptima de entre 23° C y 28° C. Tolera temperaturas más bajas, nunca deben superar los 11° pues entonces se detiene el desarrollo de crecimiento. Por lo anterior, el mejor momento para la siembra es tras la época de heladas; no obstante, para cultivar sandías que es un cultivo poco exigente, crece mejor en suelos bien drenados y ricos en materia orgánica.

La distancia entre cultivos, hay que hacerlo en hileras de 1,5 m. de distancia y con una separación de 1,5 m. entre una y otra planta. Si coloca las semillas en espacios individuales como una maceta o mesa de cultivo que tenga suficiente espacio para que crezcan sus raíces. Antes de plantar los ejemplares, se recomienda agregar abono a la tierra y remover la hierba mala.

Hortaliza que se suele sembrar a final de primavera, cuyos frutos se cosechan en verano. Tiene gran similitud con la planta del melón. Sus tallos son alargados y rastreros formado por hojas grandes segmentadas. Hay que evitar que se mojen las hojas y el fruto al regar, ya que igual que el melón y la calabaza, es fácil que enfermen por hongos.

El cultivo de la sandía es una potencialidad y las condiciones de la tierra son propicias para producirla en las siguientes comunidades: San Juan de Dios, Nueva Guatemala, Zapotal II y San Valentín, pues ayudará al desarrollo socioeconómico del Municipio. Es una alternativa prometedora para el pequeño y mediano agricultor, pues cultivado bajo prácticas agronómicas adecuadas, es rentable y goza de buena demanda en mercados nacionales como internacionales debido al incremento año con año en el país y con base a la investigación se determinó que en las comunidades que lo integran.

8.1.4 Cultivo de melón

Los orígenes del melón se remontan al sur de Asia, precisamente de Irán, para luego extenderse a Egipto y más tarde a Europa y América, hasta formar parte nuestras recetas cotidianas. El melón se cultiva en casi todos los lugares con clima cálido y poco lluvioso los principales productores mundiales aún son Irán y China, aunque también España.

Su nombre científico es Cucumis Melo y una curiosidad es que para muchos el melón no es una fruta sino una verdura. La polémica surge debido a que el tipo de planta remite a un vegetal, pero el tamaño y textura a una fruta. A la hora de cultivar melón hay que tener en cuenta que este cultivo crece en óptimas condiciones cuando el suelo es ligero y rico en humus. Debido a que necesita de suelos ricos para crecer, se recomienda agregar una capa de unos 10 centímetros o más de compost o estiércol.

Por ser una planta tropical, el melón necesita una temperatura mínima de 18° C durante la germinación y de 25° C durante su desarrollo en los meses de abril, mayo y junio. Lo ideal es a comienzos de la primavera. En el Municipio se tiene el clima ideal para poder sembrar este fruto y es una potencialidad para las comunidades de Nueva Nación, Zapotal II y San Valentín.

8.2 POTENCIALIDADES PECUARIAS

La importancia de aprovechar las potencialidades pecuarias identificadas, radica en que se diversificará la producción, generará fuentes de trabajo y será una alternativa más, a las producciones tradicionales. Asimismo, se considera que el mercado potencial son los municipios aledaños al Municipio.

Entre las potencialidades propuestas, se pueden mencionar las siguientes:

8.2.1 Crianza de pelibuey

“En Guatemala, la crianza de ganado ovino, ha sido una actividad pecuaria que despertó interés desde el punto de vista de ensayo, tratando de difundirla como una especie animal productora de carne y abono orgánico. La carne de Pelibuey u ovino de pelo tropical, ha tenido diversas investigaciones de donde se comprueba, su valor nutritivo en los diferentes productos que se han elaborado.

El principal problema para establecer empresas productoras de oveja tropical (Pelibuey), ha sido que esta especie animal no tiene un impacto de importancia en el campo agroalimentario, pues muchos la desconocen, ya que la confunden con la cabra y económicamente, se ha dirigido a explotarla en pequeñas unidades para producción de carne como complemento de la dieta campesina, fuente de ahorro o con fines festivos, además de la producción de abono.”¹⁶

De la investigación realizada, se pudo determinar que, en varios de los centros poblados como el Barrio San Juan de Dios, se cuenta con cantidades mínimas de pelibuey, específicamente para la crianza y engorde. Los dueños de este tipo de ganado, indicaron utilizarlos para autoconsumo y algunas ventas para ayudarse a cubrir algunos gastos.

Por la información anterior, se considera que la crianza de pelibuey es una potencialidad en el Municipio, puesto que existen áreas de terreno que pueden ser aprovechados, entre ellos están los centros poblados: San Martín las Flores y San Valentín.

Al mismo tiempo, a pesar de la inversión que se realiza en cuanto a la alimentación y cuidado de los mismos, el pago de mano de obra es

¹⁶ Del Cid Chacón, E.R. 2005. Estudio de prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de oveja tropical (pelibuey). Informe final de tesis para la obtención del grado de Maestro en Formulación y Evaluación de proyectos. Universidad de San Carlos de Guatemala. p 3.

relativamente bajo; se puede obtener rendimientos considerables porque la carne de este animal, es rico en proteínas y poco consumida por otros pobladores. Este puede venderse en pie o destazados, y el ingreso ayudará a la economía de las familias. Además, la infraestructura que se debe utilizar no es tan tecnificada, sino con insumos que están al alcance de los pobladores.

8.2.2 Crianza de tilapia

La tilapia (*Oreochromis niloticus*) es un pez nativo de África que ha sido introducido a muchos países del mundo. Es resistente a enfermedades, se reproduce con facilidad, consume una gran variedad de alimentos y tolera aguas con bajas concentraciones de oxígeno disuelto. Es cultivada en estanques, jaulas y arrozales inundados, la mayoría de especies de tilapia pueden crecer en aguas salobres y algunas se adaptan al agua de mar. Todas estas características hacen que la tilapia sea una especie de cultivo apta en la mayoría de países en vías de desarrollo.

La crianza de tilapia puede ser factible en las aldeas El Zapotal, Eben-Ezer, Nuevo San Francisco, porque cuentan con el clima y recursos hídricos para su existencia, se considera como potencialidad a fin de promover esta actividad en el mercado nacional, la carne de tilapia es aceptada para el consumo humano, es baja en grasas y tiene un alto contenido en proteínas. Asimismo, representaría un beneficio social y productivo al generar empleo a las familias del Municipio. La organización para esta actividad permite optimizar la producción y rentabilidad y la carne puede constituir parte de dieta alimenticia de muchas familias al aprovecharla para el autoconsumo.

8.2.3 Crianza y engorde de pavo común

Conocido científicamente como *Meleagris gallopavo*, es oriundo de América del norte, los pavos ya eran el alimento predilecto de los indígenas americanos

mucho antes del descubrimiento de América. La crianza de pavos, como actividad productiva requiere del conocimiento y la aplicación de principios técnicos adecuados para lograr el éxito económico deseado y asegurar que el producto final cumpla con requerimientos del mercado.

Es importante mencionar que, la crianza de este tipo de ave puede ser realizada en los centros poblados de: Eben-Ezer, Nuevo San Francisco, San Juan de Dios, Nueva Guatemala, Zapotal II y San Valentín, pues se adapta perfectamente al clima existente en la región. Otro factor importante para la crianza y engorde de pavo, es la existencia de grandes extensiones de terrenos baldíos, que pueden aprovecharse para la construcción de corrales, ideales para llevar a cabo esta actividad, lo que brindaría oportunidad de un ingreso económico adicional a las familias.

8.3 POTENCIALIDADES ARTESANALES

Existen diversas opciones de trabajos familiares y para ello, se considera las hamacas y velas de parafina como potencialidades artesanales. Respecto a las áreas donde es posible comercializar dichos productos, se puede mencionar San Benito y Flores, por considerarse áreas turísticas y en los mismos centros poblados del Municipio.

8.3.1 Hamacas

La elaboración de hamacas posee un alto índice de demanda, debido a múltiples factores dentro de los que se puede mencionar: el clima tropical, cultura de los habitantes y aceptación como una forma de descanso en el hogar.

En la investigación realizada se pudo verificar que la mayor demanda se encuentra en el área urbana del Municipio, es decir tanto en la cabecera de San Francisco y la aldea San Juan de Dios, estos dos lugares son los más

apropiados para potencializar la fabricación de dicho producto, establecer un proyecto a mediana escala, y con ello generar empleo y oportunidades de desarrollo.

De momento, no existen unidades productivas que satisfagan la demanda de la población, los clientes potenciales deben trasladarse a otros municipios para poder obtener las hamacas que necesitan. Se ha establecido como una potencialidad, al contar con un taller de elaboración en línea con diferentes tipos y diseños, se podría ofrecer variedad de hamacas a los habitantes y cubrir la demanda. Las comunidades adecuadas para la elaboración de este tipo de producto, son Nuevo San Francisco y San Juan de Dios, debido a que no requiere de infraestructura y herramientas especiales o tecnificadas para su implementación.

8.3.2 Velas de parafina

Históricamente en el Municipio las velas han sido la fuente de iluminación en los centros poblados debido a la falta de infraestructura, aún con la implementación del servicio de energía eléctrica no todos los hogares tienen acceso al mismo, derivado de la carencia de los recursos económicos y pobreza imperante especialmente en las áreas rurales.

Durante la investigación realizada en el primer semestre del año 2015 se observó en el barrio El Porvenir del área urbana de la Cabecera Municipal, que algunas personas realizan la fabricación de velas de parafina para autoconsumo y no existen talleres dedicados a la fabricación ni comercios que se dedique a la venta por mayor, aun cuando la demanda es grande el mercado no se ha sido cubierto.

Se determinó como una potencialidad debido a que en los centros poblados más pobres la única fuente de iluminación son las velas, para suplir la ausencia de energía eléctrica se ven obligados a la adquisición de las mismas, debido a su bajo costo; sin embargo, las personas deben viajar a otros municipios para realizar la adquisición y abastecerse para un determinado tiempo, lo que implica el incremento de sus gastos. Por lo anterior, se considera que el desarrollo e implementación de las velas son los centros poblados del Municipio.

Al implementar el proyecto de un taller dedicado a la elaboración de velas, se contaría con una unidad económica, al beneficiar el desarrollo de las comunidades, se cubriría el mercado meta y habría oferta para la demanda existente. Aunado a esto, la elaboración de velas de parafina, consiste en una actividad artesanal que se caracteriza por no tener un alto nivel de complejidad en el proceso y el aprendizaje del mismo, no implica una especialización en las formas y diseños para un producto terminado.

8.4 POTENCIALIDADES AGROINDUSTRIALES

Las potencialidades agroindustriales identificadas en el Municipio, se mencionan a continuación, considerándose un mercado potencial, los barrios del centro del Municipio inicialmente y proyectarse a los municipios aledaños.

8.4.1 Jugo de mango

“El mango, es una fruta pulposa y jugosa, rica en magnesio y en provitaminas A y C. Cuenta con altas concentraciones de hidratos de carbono, lo que hace que tenga un valor calórico elevado. Las proporciones de los nutrientes del mango pueden variar según el tipo y la cantidad de la fruta, además de otros factores que puedan intervenir en la modificación de sus nutrientes.”¹⁷

¹⁷ El mango, sus propiedades nutritivas y los beneficios para la salud, Msc. Dr. José Antonio Jorge Valera y Msc. Dra. Acela Cruz Trujillo. (en línea). Consultado el 05 jul. 2015. Disponible en

En el Municipio, se observó una cantidad considerable de árboles de mango en todos los centros poblados, específicamente criollos y de la variedad Tommy, con un promedio de tres árboles en cada hogar. Ello implica que la producción del jugo, puede elaborarse en Nuevo San Francisco y San Juan de Dios, pues se caracteriza por ser una especie de rápido crecimiento, responde adecuadamente al abono, tiene una gran demanda en el exterior y también alimenta a las industrias de néctares para su procesamiento.

Derivado de lo anterior, se determinó que el mango es una potencialidad para ser transformada en diversas formas y una de ellas, es el jugo o néctar, que proporcionará los nutrientes necesarios, así como aportes a la salud por sus beneficios curativos. Al mismo tiempo, se propondría un envasado de fácil manipulación como lo son: botellas o bolsitas de plástico, para una mejor aceptación.

El producto, se considera de fácil comercialización a nivel local, regional y/o nacional, de acuerdo al avance y empeño de las personas que conformarán las entidades que se propongan.

Se estableció, que los habitantes pueden aprovechar este recurso y elaborarlo de manera artesanal o realizar una producción más tecnificada, que permitirá generar ingresos extras a las familias o a la organización, que se proponga conformar para el efecto.

8.4.3 Piña deshidratada

La piña nombre científico *Ananascomosus*, es una planta herbácea y monocotiledónea, procede de zonas tropicales y subtropicales de Brasil, Paraguay y Argentina. Es una fruta de vital importancia que radica en

Guatemala, cultivándose en las comunidades Nuevo San Francisco, Santa Teresa, y San Valentín. Para aprovechar al máximo este producto se ve la necesidad de promover el proceso de deshidratación de la piña, haciéndolo sin ningún problema en casa.

El secado o deshidratación de frutas, es un procedimiento que se hace desde hace miles de años para ayudar a su preservación. Cuando los alimentos se deshidratan, pierden casi completamente el agua que poseen, esto evita la proliferación de microorganismos. Además, algunos procesos enzimáticos y químicos quedan detenidos para la preservación de los alimentos por largos períodos de tiempo.

Algunas de las características de las frutas deshidratadas son la pérdida de un porcentaje de vitaminas, como la vitamina C y la vitamina A. El proceso químico que conlleva la deshidratación mejora la absorción de ácido ascórbico y caroteno. Cualquier fruta se puede deshidratar, desde limones, hasta melocotones, piña, banano, etc.”¹⁸.

Existen varios métodos para deshidratar la piña, uno de ellos es de manera sencilla, donde la población de bajo nivel económico lo puede realizar, consiste en: inversión de tiempo de alrededor de 10 días, si es que lo secamos al aire libre. Inicia con el pelado de la piña, se corta en rebanadas finas y se coloca en una bandeja o sobre una base con papel aluminio.

El otro método consiste en utilizar un horno, se coloca la bandeja dentro con las rodajas de piña, y calienta a baja temperatura, con el cuidado de no quemarse. El tiempo utilizado en la deshidratación de la piña puede variar debido a la cantidad de agua que posea pues oscila entre 3 y 6 horas.

¹⁸“Cómo Deshidratar Frutas Artesanalmente”, consultado el 5 de julio de 2015. Disponible en http://comohacerpara.com/deshidratar-frutas-artesanalmente_3332c.html.

8.4.4 Magdalena de naranja

La naranja se produce en el caserío Santa Cruz del Municipio, debido a sus propiedades nutritivas es de vital importancia en la alimentación de la población. Así que la magdalena de naranja es una alternativa fácil de preparar y se puede hacer con naranjas grandes, huevos, azúcar, harina y aceite. La preparación se realiza al licuar todos los ingredientes, luego se coloca en un recipiente con aceite, se lleva al horno a una temperatura moderada por 35 a 40 minutos después se retira del horno y se deja enfriar. Finalmente estará lista para consumir. La producción de este tipo de producto comestible, tiene posibilidades de realizarse en el caserío Nuevo San Francisco y aldea San Juan de Dios, derivado de que, su preparación es fácil y los productos a utilizar son accesibles.

8.4.5 Filete de tilapia

Es de origen africano, consta de varias especies entre ellas: Nilótina, hornorún, tilapia roja, rendalli y mossambica. Estos son un conjunto de peces con carne blanca, sólida, abundante y firme, tiene un alto contenido proteínico, es de buen sabor y sobre todo fácil de cocinar bajo en grasa. Por eso es un producto rentable, competitivo y una alternativa muy buena para el desarrollo del Municipio.

Este producto, se presenta en un ambiente idóneo a las condiciones de las viviendas del Municipio, se recomienda que se dé en la región de la aldea San Juan de Dios, caserío Eben-Ezer, caserío Zapotal II, y partes del área urbana. La crianza de la tilapia requiere de pequeñas piletas, elaboradas en el traspatio de casa no se requiere de mucho mantenimiento solo agua de lluvia se pueden realizar mejores cuidados.

Esta actividad se puede realizar en todo el Municipio, por lo fácil de implementar y el clima es el ideal para poder tener una crianza de esta índole. Se puede impulsar en asociaciones y lanzar un proyecto que permitirá incursionarse más rápido en el mercado. Este producto puede ser consumido por todos los integrantes de la familia, es un producto de consumo frecuente y se puede comercializar en un mercado local con énfasis a restaurantes y comercios.

8.4.6 Polvo de manía para refresco

La manía es un cultivo de los más importantes en el Municipio, contando con un clima y suelo apto para su producción. De la manía ya procesada, es posible obtener una bebida instantánea, que puede ser utilizada para refrescos, helados y postres. En el Municipio se cuenta con gran aceptación del producto, sin dejar de mencionar las propiedades vitamínicas que provee, tales como proteínas, grasas y es una fuente rica en nutrientes, y es libre de gluten.

La manía, es un suplemento alimenticio, con propiedades antioxidantes, y ayuda a prevenir enfermedades relacionadas con el cáncer; por lo que, se ha establecido como potencialidad, específicamente para la producción de polvo de manía para refresco. Esta transformación, es posible realizarse en el barrio El Centro, caserío Nuevo San Francisco y aldea San Juan de Dios, la población se vería beneficiada al generar empleo y apoyar el crecimiento económico.

8.4.7 Sopa instantánea de frijol

El frijol negro, cuyo nombre científico es *Phaseolus vulgaris* L.; se encuentra catalogado dentro del grupo de las fabáceas, es una de las más importantes en el municipio de San Francisco, departamento de Petén, por las extensiones de tierra que se tienen destinadas para dicho cultivo y que se constituye, en la segunda producción agrícola mayor.

Es originario de América y se le conoce con diferentes nombres: poroto, haricot, caraota, judía, aluvia, habichuela, entre otros. El frijol es uno de los alimentos básicos en la dieta diaria y es principal fuente de proteína; es rico en lisina pero deficiente en los aminoácidos azufrados metionina, cistina y triptófano. Una dieta adecuada en aminoácidos esenciales se logra al combinar frijol con cereales, tales como arroz, maíz, entre otros.

Para aprovechar la cosecha de frijol, se propone la transformación de esta leguminosa en un tipo de polvo deshidratado y que incluya condimentos básicos para ser utilizado como sopa instantánea. Esta es una idea innovadora, que permitirá a los agricultores, asociarse y generar más ingresos, crear empleos y economía a la población. Para el efecto el frijol puede ser obtenido de los centros poblados, en consideración que la producción anual es grande. Es posible realizarse en el caserío Nuevo San Francisco, aldea San Juan de Dios y el barrio La Paz.

8.4.8 Harina de maíz

El maíz es una planta de fácil cultivo en el municipio de San Francisco, se pudo establecer que la siembra se realiza en dos ciclos, la primera se realiza entre mayo y junio obteniéndose la cosecha entre agosto y septiembre, la segunda entre agosto y septiembre, y se cosecha en noviembre y diciembre.

Los habitantes del Municipio consumen los granos almacenados de sus cosechas y poseen una alta dependencia del mismo, este producto es muy reconocido y aceptado en esta región y es posible procesarlo de varias formas como atol, tortillas, tamales, chuchitos, tostadas y harinas. De los datos recabados, tanto en el casco urbano de la Cabecera Municipal, aldea San Juan de Dios, como en el área rural específicamente en los caseríos San José

Pinares, Eben-Ezer y Nuevo San Francisco, el maíz forma parte de la dieta diaria de los habitantes.

En consideración de lo anterior, se considera como potencialidad la producción de harina de maíz y de esta forma, contribuir con el crecimiento y desarrollo de la población a través de la diversificación y ampliación con un producto que en la actualidad no existe. En ese sentido, la variedad de productos a ofrecer al consumidor final, permitirá incrementar la demanda por parte de la población y generar más empleos, específicamente en el barrio El Centro.

8.4.9 Pepitoria molida

La pepitoria molida es elaborada a base de semilla de pepitoria, que es extraída del fruto tipo baya llamado científicamente pepónide, cuando éste se encuentra en su punto de madurez. Se constituye “en una buena fuente de proteína, vitamina K, hierro, cobre y magnesio, aprovechando sus propiedades alimenticias y aún medicinales que tiene.”¹⁹ Cabe mencionar que, la producción de pepitoria, se da en el Municipio en varios de los centros poblados.

Además de ser una especia, la pepitoria es un espesante que sirve para dar consistencia a comidas que son básicamente de recado o caldos, su textura suave y agradable brinda un sabor único a los alimentos. Son las preparaciones culinarias, las requieren de pepitoria dorada o bien molida y que, sin este condimento, la elaboración de estos platillos sería incompleta.

Es posible realizarse en el caserío Nuevo San Francisco y aldea San Juan de Dios.

¹⁹ Pepitoria, más que un condimento en la cocina guatemalteca. (en línea). Consultado el 14 de ago. 2015. Disponible en: <http://entrecocinasyrecetas.blogspot.com/2011/08/pepitoria-mas-que-un-condimento-en-la.html>.

8.5 POTENCIALIDADES DE COMERCIO Y SERVICIOS

Según la investigación de campo, en el Municipio se pueden desarrollar actividades que generen ingresos y empleo para la población, como se detalla a continuación.

8.5.1 Ventas de comida rápida

Dentro del área urbana del Municipio existen pocos comedores y escasas ventas de comida rápida, no existen ventas de hamburguesas o pizzerías, esta potencialidad puede ser generada al iniciar, una nueva marca o bien a través de una franquicia de los restaurantes especializados en este segmento de mercado, dedicadas a la venta de comida rápida. La ubicación de esta actividad comercial podría estar instalada en el casco urbano, sobre la carretera principal que conduce a los municipios aledaños, ruta que es muy transitada y donde se generaría beneficios para los propietarios de la franquicia; que pueden ser uno o más accionistas y sería una fuente generadora de empleo para los habitantes.

8.5.2 Mini-mercados

El Municipio carece de un mercado municipal, la venta de verduras y otros en el casco urbano se realiza en pequeños puestos y abarroterías, la población viaja a los municipios aledaños para realizar las compras; sin embargo, en las comunidades más lejanas son escasos estos puestos y realizan sus compras en municipios aledaños o bien por medio de pickups que ofrecen verduras y frutas, sobre la vía principal.

Establecer mini mercados da oportunidad a los mismos pobladores para ofrecer su producción a la comunidad e intercambio comercial. Se propone crear un mercado en el barrio El Centro de la Cabecera Municipal, extendiéndose a centros poblados como la aldea San Juan de Dios y el reasentamiento Santa Cruz.

8.6 POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

Petén es un departamento que cuenta con muchas áreas turísticas en sus diferentes municipios, en su mayoría son lugares ecológicos, algunos muy reconocidos a nivel internacional.

En el Municipio se encuentran tres parques regionales municipales, ubicados en la zona de vida bosque húmedo subtropical cálido, en donde los terrenos son de manejo forestal, estos son: Chuna'a, Naj'ochón y Mirador, que se detallan a continuación.

8.6.1 Chuna'a

Es un cerro ubicado dentro de los límites del Parque Regional Municipal del mismo nombre, representa parte de la cultura de la población del lugar. De hecho, la conservación del bosque se fundamenta en la protección del cerro y se le ha rendido tributo de distintas formas.

Este parque cuenta con diversidad de flora y algunas especies de fauna, también cuenta con área adecuada para desarrollar actividades de educación ambiental, recreación y caminatas, un pequeño cerro para escalar, este se ubica a 900mts del centro del casco urbano del municipio de San Francisco (atrás de la escuela primaria Enecón Segura).

8.6.2 Naj'ochón

Este fue originalmente un área de astillero municipal asignado a la asociación de leñateros para labores de producción, como condición en la generación de más bosques energéticos, se ubica a 1.5 km del centro del casco urbano del Municipio, con rumbo sur-oeste, sobre terrenos planos, en donde se sitúan bosques medios latifoliados en serranías y bosques secundarios.

8.6.3 Mirador

Se ubica a 1km al norte del centro del casco urbano del Municipio, con un área total de 11.2 hectáreas. Las colindancias al norte Ejido Municipal, al sur, viviendas, al este, carreteras, oeste fosa séptica. Está representado mayormente por bosques bajos de serranías y en sus áreas perimetrales (especialmente al sur) se denotan bosques medios en planicies.

8.7 POTENCIALIDADES FORESTALES

Los bosques son un recurso importante derivado de la captación de humedad para los suelos, lo que evita la erosión de tierra; así también proveen materias primas y generan oxígeno. Los suelos del Municipio, son de vocación forestal de diversas especies, de los siguientes tipos de árboles: cedro, caoba, ciprés, conacaste, palo blanco y melina.

La explotación de este tipo de potencialidad es factible de implementar en todas las comunidades del mismo; contribuyendo con la generación de fuentes de empleo que elevarán el nivel de vida de los habitantes. El producto de esta actividad es factible de comercializar, a nivel nacional e internacional.

8.7.1 Bosques medio latifoliado

Son bosques de mediana altura (17 m en promedio) característicos de los alrededores del casco urbano del Municipio aún con presencia de especies de alto valor comercial. Cuenta con especies clasificadas como: altamente comercial, actualmente comercial, potencialmente comercial y sin valor comercial.

La mayoría de estos bosques están rodeados de zonas agropecuarias y sus bordes han sido afectados por incendios forestales en años pasados.

Chicozapote

El Chicozapote es una especie arbórea de la familia Sapotaceae, de nombre científico *Manilkara zapota*, es un árbol de 5 a 20 metros de altura, aunque puede alcanzar hasta los 40 metros, “tradicional y culturalmente incluido en los sistemas extractivos de Petén y de cuyo látex se obtiene la base natural para la goma de mascar (chicle). Durante décadas fue una de las fuentes de trabajo para los pobladores del Departamento, teniendo su apogeo en la década de los 30 y mediados de los 40 (SEGEPLAN 1992), sin embargo, su mercado de exportación ha disminuido significativamente en los últimos años.”²⁰

Pimienta

La Pimienta es una especie arbórea de la familia Myrtaceae y de nombre científico *Pimenta dioica*, es un árbol de hasta 20 metros de altura, su principal uso es el fruto de aroma combinado que se usa como condimento alimenticio, tiene usos medicinales y de construcción, además su producción ha constituido parte de la cultura extractiva de productos no maderables del bosque Petenero.

Xate

El Xate (*Chamaedorea* sp), es una planta pequeña que crece en condiciones de sombra y humedad, se encuentra mayormente en el parque regional municipal Chuna´a y Naj´ochón, pues son bosques maduros.

Estas especies, representan a los tres productos no maderables importantes de la zona.

8.7.2 Bosques maderables

En cuanto a las potencialidades de bosques maderables, se tiene el siguiente:

²⁰“Plan Maestro 2009-2013 de los Parques Regionales Municipales de San Francisco, Petén”. (en línea). Consultado el 5 de jul. 2015. Disponible en <http://www.conap.gob.gt/index.php/sigap/planes-maestros.html?download=342:plan-maestro-parques-regionales-municipales-chuna-a-naj-ochon-y-mirador-san-francisco&start=30>.

Caoba-Cedro

Corresponden a las dos especies más importantes desde el punto de vista económico-maderable de Petén. Se trata de la Caoba (*Swieteniamacrophylla*) y el Cedro (*Cedrelaodorata*), ambas de la familia Meliaceae. Tienen una altura de 30 a 45 metros y pueden alcanzar hasta 50. Su madera es demandada tanto por industrias nacionales e internacionales y la presión ejercida sobre estas dos especies ha disminuido significativamente, aunque son especies de árboles con mayor demanda comercial.

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En este capítulo se describe los proyectos de inversión para la producción de polvo de manía para refresco, producción de sopa instantánea de frijol, producción de harina de maíz y producción de pepitoria molida, que contribuyen al desarrollo socioeconómico del municipio de San Francisco, departamento de Petén.

En éstos, se detalla cada uno de los estudios de: mercado, técnico, administrativo legal y financiero, los cuales integran las propuestas de inversión para comprobar la factibilidad de los mismos.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE POLVO DE MANÍA PARA REFRESCO

Se identificó que el Municipio, cuenta con un clima adecuado para el cultivo de Manía, pues se produce de manera efectiva, lo cual se refleja en el volumen y valor de la producción que se obtiene anualmente, por lo tanto, con el fin de brindar valor agregado al producto e innovar en el mercado, se propone el proyecto que consiste en la producción de polvo de manía para refresco.

La propuesta se desarrollará a través de la conformación de un comité, la misma se ubicará en el barrio El Centro, de la Cabecera Municipal, los factores principales del lugar es que cuenta con carretera pavimentada, posee principales vías de acceso, mano de obra, servicios básicos y es factible la adquisición de materia prima, dichos elementos son imprescindibles en la elaboración del producto. Para implementación de la propuesta es necesario desarrollar varios estudios, tales como: mercado, técnico, administrativo legal, financiero y análisis del impacto social, los cuales son imprescindibles para la ejecución del proyecto.

9.1.1 Descripción del proyecto

La materia prima para la elaboración de este producto es la manía, contiene azúcares y edulcorantes para mantener y preservar el sabor del mismo, el contenido de un sobre es de 35 gramos.

Este producto es muy fácil de utilizar ya que únicamente debe agregarse agua para obtener una bebida refrescante o también emplearse para la elaboración de helados caseros, los cuales son aptos para toda la familia.

9.1.1.1 Mercado meta

El mercado objetivo de este producto, son las familias, de la clase social media, de los municipios de San Benito, Flores y San Francisco. Para la implementación de dicha propuesta se propone organizar a los productores del cultivo de manía en un Comité del barrio, conformado por 12 integrantes, con el fin de obtener acceso a fuentes de financiamiento para crear nuevos productos y fuentes de empleo para la comunidad.

9.1.2 Justificación

En el Municipio la actividad agrícola es muy importante, es generadora de fuentes de ingresos para la población dedicada a la misma; sin embargo, no existe diversificación de estos productos y por ello, se propone la producción de polvo de manía para refresco, tomando en cuenta que, el cultivo se produce en cantidades significativas en los estratos estudiados.

Para ello se plantea la conformación de un Comité en el cual los integrantes, poseen relación directa con la producción de manía, de tal forma que la materia prima a emplearse será adquirida a nivel local y a un precio menor, al ser éste, un factor clave en la elaboración del producto. A través de la transformación, el producto podrá emplearse en la elaboración de refrescos y helados; dicha

propuesta se establece con el objetivo de generar desarrollo económico para la población y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la misma.

9.1.3 Objetivos

Se describen los propósitos que se pretenden cumplir a través del proyecto de inversión. A continuación, se presenta los objetivos, general y específicos, planteados para desarrollar la producción de polvo de manía para refresco.

9.1.3.1 General

Contribuir al desarrollo económico de la población del Municipio, por medio de la ejecución y comercialización de un producto nuevo cuyo fin es mejorar el nivel de vida de la población e incrementar el flujo comercial local y regional.

9.1.3.2 Específicos

- Satisfacer la demanda insatisfecha existente en el Municipio y lugares aledaños, por medio de la producción de polvo de manía para refresco para promover el crecimiento económico de los miembros y la población en general.
- Promover la organización de los pequeños agricultores a través de la conformación de un Comité, para mejorar la calidad de los productos elaborados en el Municipio y aumentar las ganancias.
- Determinar los requerimientos técnicos necesarios para la producción de polvo de manía para refresco, con la finalidad de reducir costos en la producción.
- Establecer fuentes de financiamiento apropiadas para obtener los recursos económicos necesarios para la implementación del proyecto y lograr así un producto de calidad que cubra las necesidades de la población.
- Determinar la evaluación financiera para establecer la factibilidad de la propuesta de inversión optimizando los gastos durante su desarrollo.

9.1.4 Estudio de mercado

Este estudio conlleva la identificación del producto, usos y su valor nutricional, la estimación de la oferta y la demanda insatisfecha del producto propuesto, así también, el análisis de precios, la forma en que se comercializará e incluyendo sus canales correspondientes para llegar al consumidor final.

9.1.4.1 Identificación del producto

“La manía pertenece al género *Arachishypogaea* es una planta anual herbácea, erecta, ascendente de 15-70 cm de alto con tallos ligeramente peludos, con ramificaciones desde la base, que desarrolla raíces cuando dichas ramas tocan el suelo.

Las hojas son uniformemente pinadas con dos pares de folíolos; los cuales son oblongos de entre cuatro y ocho cm de largo, obtusos, o ligeramente puntiagudos en el ápice, las estípulas son lineares puntiagudas, grandes, prominentes, y llegan hasta la base del pecíolo. Se reconocen dos grupos principales de variedades, las de planta erecta y las de tipo rastrero, casi todas las formas que se cultivan comercialmente pertenecen al primer grupo.”²¹

La producción de polvo de manía para refresco, estará elaborada a base de manía, azúcar y edulcorante, la misma podrá ser utilizada para preparación de refrescos y helados. Además de ser una bebida rica en proteínas, antioxidantes, vitaminas y minerales, por lo anterior, es una fuente de energía, reduce el colesterol, enfermedades del corazón y de los nervios, Alzheimer y cáncer en el estómago, propicia el crecimiento, protege la piel, previene el aumento de peso.

²¹ abcAgro.com.[El cultivo del maní](http://www.abcagro.com/frutas/frutosecos/mani). (en línea). Consultado el 11 de jul. 2015. Disponible en: <http://www.abcagro.com/frutas/frutosecos/mani>.

- **Usos del producto**

El polvo de manía para refresco, es utilizado en la elaboración de bebidas y helados, los cuales son consumidos por toda la familia. Además, es fácil de preparar y adecuado para cualquier ocasión.

- **Valor Nutricional**

La manía es fuente de nutrientes y es utilizada ampliamente en la elaboración de alimentos o complemento en la repostería, a continuación, se presenta la tabla la que describe la composición de dicho producto.

Tabla 28
Valor Nutricional del Polvo de Manía para Refresco
Contenido en 100 gramos
Año: 2015

Componente	Unidad de Medida	Cantidad
Energía	Calorías	567.00
Proteínas	Gramos	25.80
Grasa total	Gramos	49.24
Carbohidratos	Gramos	16.13
Colesterol	Miligramos	0
Sodio	Miligramos	18.00

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por la Nutricionista Licda. María del Carmen Dávila. Anexo 38.

La manía en estado natural es rica en proteínas, energía, carbohidratos entre otros, los cuales son esenciales para el buen funcionamiento del organismo humano.

9.1.4.2 Oferta

Se conforma por la cantidad de un producto o servicio que se propone vender durante un período estimado, de acuerdo a la demanda que se tiene de la población y para efectos del estudio, se toma en cuenta la oferta histórica y proyectada de un producto sustituto.

- **Oferta Total Histórica y Proyectada**

Se presenta la oferta histórica de los años 2010 al 2015, se determinó por medio de un muestreo realizado en las diferentes tiendas de conveniencia en los tres municipios, se obtuvo un promedio de ventas de 2 sobres de producto sustituto al día, que corresponde a horchata en polvo marca Yus, Tang, Suko. Dicha cifra, se multiplicó por 30 días para obtener la cantidad de ventas mensuales, posteriormente se multiplicó por 12 meses y al final, el resultado se multiplicó por 637, cantidad total de comercios de los tres municipios. El total de ventas para el año 2014 es de 458,640 unidades.

En cuanto al cálculo de oferta proyectada, se utilizó el método de mínimos cuadrados que al año 2019, se tiene un total de ventas de 502,127 unidades de producto sustituto horchata en polvo; los datos se presentan a continuación.

Cuadro 82
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Oferta Total Histórica y Proyectada: Horchata en polvo (Yus, Tang y Suko)
Período: 2010 – 2019
(cifras en sobres de 35 gramos)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	0	423,712	423,712
2011	0	432,187	432,187
2012	0	440,830	440,830
2013	0	449,647	449,647
2014	0	458,640	458,640
2015	0	467,199	467,199
2016	0	475,931	475,931
2017	0	484,663	484,663
2018	0	493,395	493,395
2019	0	502,127	502,127

Fuente: elaboración propia con base en datos de venta de bebidas instantáneas de otros sabores en tiendas de conveniencia de los municipios de Flores, San Benito y la localidad, y proyección a través del método de mínimos cuadrados con la fórmula $Y_c = a + b(x)$ donde $a = 441,003$, $b = 8,732$ y $x = 3$ al 7.

La oferta total registra una tendencia ascendente a partir del año 2010, actualmente no se cuenta con datos de producción de polvo de manía para refresco, dado que aún no se produce el mismo; sin embargo, se cuenta con los datos históricos de las importaciones de productos sustitutos, que son la competencia directa del mismo.

9.1.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios solicitados por el mercado para satisfacer una necesidad. A continuación, se presenta las fases necesarias para establecer la demanda insatisfecha.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda potencial histórica corresponde a la cantidad de bebidas instantáneas sustitutas, para este caso, se utilizó la horchata en polvo, que se considera fue consumida en años anteriores y la proyectada que se espera, sea adquirida en los años próximos.

El consumo per cápita fue obtenido con los datos brindados por la especialista en nutrición, siendo la cantidad indicada de 8.75 gramos a la semana, debido a que este cálculo fue realizado para hogares, el mismo se multiplicó por cinco, promedio de personas por hogar, luego por 52 semanas que tiene un año y el resultado se dividió dentro de 35, que es la cantidad de gramos que posee un sobre de polvo de manía para refresco, esta información se presenta en el anexo 42.

El dato que se obtuvo fue un total de 65 sobres al año, como consumo por familia.

Cuadro 83
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada: Polvo de Manía para Refresco
Período: 2010 – 2019

Año	Total hogares	Población delimitada 35%	Consumo per cápita por familia (sobre de 35 gramos)	Demanda potencial
2010	24,807	8,683	65	564,364
2011	25,914	9,070	65	589,544
2012	27,022	9,458	65	614,760
2013	28,134	9,847	65	640,058
2014	29,252	10,238	65	665,483
2015	30,377	10,632	65	691,077
2016	31,508	11,028	65	716,798
2017	32,643	11,425	65	742,624
2018	33,784	11,824	65	768,577
2019	34,933	12,226	65	794,717

Fuente: elaboración propia con base en Proyecciones de población 2008 - 2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y consumo per cápita establecido de acuerdo a datos proporcionados por la Licenciada Sucelly Orozco de Morales. Anexo 42.

La demanda potencial se comporta de forma ascendente, dado al crecimiento de población desde el año 2010. La población se delimitó a 35%, con base a datos reflejados en la encuesta realizada en los centros poblados donde se comercializará el producto, el 30% corresponde a gustos y preferencias y el otro 5% no comprarán el producto.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Está conformado por la sumatoria de la producción más las importaciones, derivado que no se cuenta con producción se establecen únicamente las importaciones menos las exportaciones, que de igual forma no se tienen estipuladas por ser un producto nuevo.

Cuadro 84
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado: Horchata en polvo (Yus,
Tang, Suko)
Período: 2010 – 2019
(cifras en sobres de 35 gramos)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	0	423,712	0	423,712
2011	0	432,187	0	432,187
2012	0	440,830	0	440,830
2013	0	449,647	0	449,647
2014	0	458,640	0	458,640
2015	0	467,199	0	467,199
2016	0	475,931	0	475,931
2017	0	484,663	0	484,663
2018	0	493,395	0	493,395
2019	0	502,127	0	502,127

Fuente: elaboración propia con base en datos de importación del cuadro 82.

El cuadro anterior, muestra el consumo de la producción de polvo de manía para refresco que cada año va en aumento; esto indica que la población estaría dispuesta a consumir el producto en mención.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Corresponde a la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, del producto que no ha llegado a cubrir la demanda o necesidades de la población que cuentan con el recurso económico para adquirir dicho producto.

De acuerdo a lo anterior se muestra el siguiente cuadro, para los años históricos y proyectados.

Cuadro 85
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada: Polvo de Manía para
Refresco
Período: 2010 – 2019
(cifras en sobres de 35 gramos)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	564,364	423,712	140,651
2011	589,544	432,187	157,357
2012	614,760	440,830	173,929
2013	640,058	449,647	190,411
2014	665,483	458,640	206,843
2015	691,077	467,199	223,878
2016	716,798	475,931	240,867
2017	742,624	484,663	257,961
2018	768,577	493,395	275,182
2019	794,717	502,127	292,590

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro 83 y cuadro 84, respectivamente.

La demanda insatisfecha se comporta de forma ascendente para la proyección histórica y proyectada, por esto, se recomienda la producción de polvo de manía para refresco, debido a que existe población dispuesta a adquirir el producto.

9.1.4.4 Precio

Cantidad monetaria que intercambian los consumidores para obtener un producto o servicio, al ser un factor importante que se establece de acuerdo al poder adquisitivo del mismo.

Al contar como base el precio promedio del producto sustituto (horchata en polvo) de Q.2.50, se considera un precio para el proyecto de Q. 2.25 por sobre de 35 gramos, con un rendimiento de 4 vasos de bebida por cada uno, debido a que es un producto en etapa de introducción.

9.1.4.5 Comercialización

Proceso de negociación que se realiza con el propósito de hacer llegar un producto, desde el lugar de origen hasta el consumidor final; para la presente propuesta, se utilizará el enfoque de las cuatro “P”, el cual está integrado por el producto, precio, plaza y promoción.

- **Mezcla de mercadotecnia**

Se utilizará la mezcla de mercadotecnia, cuyos elementos se aplicarán al proyecto y se describen en la tabla 29.

Tabla 29
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Mezcla de Mercadotecnia
Año 2015

Concepto	Definición
Producto	
Calidad	Fabricada con materia prima seleccionada y de la mejor calidad.
Diseño y características	El producto tendrá impreso el logotipo del producto, la tabla con el valor nutricional y la forma de utilizar, así mismo contiene energía, proteínas y carbohidratos.
Color	Café pálido
Consistencia	Blanda
Rendimiento	4 vasos de bebida por cada sobre de 35 gramos.
Textura	Granulada
Variedad	Este producto estará disponible en la presentación de un sobre con el contenido de 35 gramos.
Empaque	Se empleará una bolsa de aluminio metalizado, es ligero e impermeable como empaque primario.
Tamaño	Las dimensiones del producto serán: 10 centímetros de alto X 12 centímetros de ancho.
Garantía y/o utilidades	El producto está protegido de la luz, la humedad, el oxígeno y los microorganismos que pueden alterar la conservación.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Concepto	Definición
Producto	
Marca	Ésta identificará al producto con el objetivo que el consumidor logre diferenciarlo entre los distintos productos en el mercado haciéndolo particular entre las demás marcas.
Precio	
	El precio de comercialización será de Q.2.25 por sobre individual de 35 gramos.
Estrategia a utilizar	El método de fijación de precios a utilizar es el de costo, más utilidades, tomando en cuenta el análisis del punto de equilibrio.
Plaza	
	También conocida como distribución. El producto será destinado en los municipios de San Francisco, Flores y San Benito, departamento de Petén.
Canales	Se venderá el producto al minorista siendo estas tiendas de barrio y supermercados.
Cobertura	Se presume cubrir parte de la demanda insatisfecha de Flores, San Benito y la localidad.
Inventario	Se tendrá un inventario de productos acoplado al nivel de la demanda.
Transporte	Se trasladará el producto a los intermediarios siendo estas las tiendas de barrio y supermercados.
Ubicación	La planta estará ubicada en el Barrio El Centro.
Promoción	
	Esta variable engloba todas aquellas estrategias de comunicación que tienen como propósito difundir un mensaje positivo del producto al mercado objetivo.
Publicidad	Se dará a conocer el producto de boca en boca.
Ventas Personales	Se utilizará el equipo comercialización para realicen esta actividad para impulsar las ventas del producto.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la tabla de componentes de la mezcla de mercadotecnia se determina cuáles son las actividades necesarias, que tendrán como objetivo principal llevar en el momento indicado el producto terminado al consumidor final, para ello es necesario definir los atributos del producto, el precio, la plaza y la promoción.

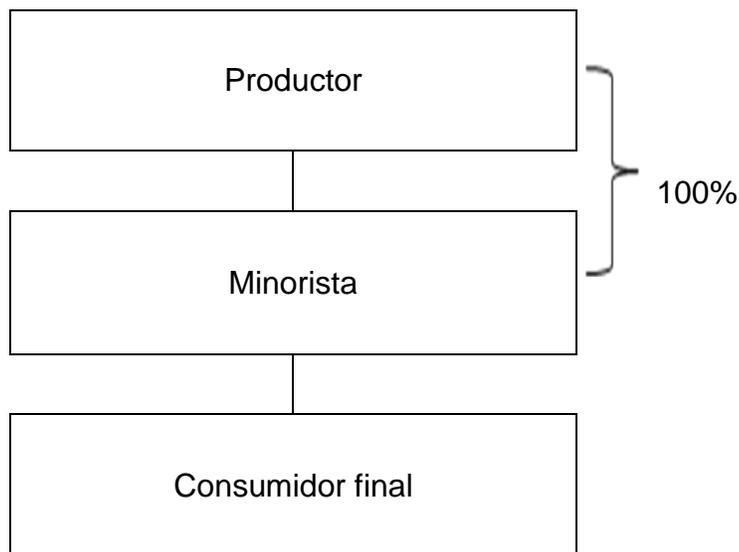
- **Operaciones de comercialización**

Proceso de transferir el bien desde el productor hasta el consumidor final, a través de un canal directo o indirecto con el fin de coordinar de forma eficiente la distribución del mismo.

- **Canal de comercialización**

Desde el productor hasta el consumidor final, el producto debe pasar por una estructura de comercialización, la cual debe ser óptima para que todos los participantes obtengan los mejores beneficios. La siguiente gráfica muestra la integración del canal de comercialización a emplearse.

Gráfica 12
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Canal de Comercialización
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El canal de comercialización a utilizar es el indirecto, que va del productor, hacia el minorista, el cual es el encargado de comercializar el producto al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Están integrados por el margen bruto y neto, así también los precios que deberá pagar cada uno de los intermediarios involucrados en el proceso de comercialización.

Cuadro 86
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Márgenes de Comercialización
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta	MBC Q.	Costo de mercadeo	MNC Q.	% Rendimiento S/Inversión	%Participación
Productor	2.25					82
Minorista	2.75	0.50	0.10	0.60	26.67	18
Transporte			0.05			
Almacenamiento			0.05			
Consumidor Final						
Total		0.50	0.10	0.60		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La información que refleja el cuadro anterior, indica que el productor tiene mayor participación y beneficio en el precio que paga el cliente potencial.

Siendo así, por cada sobre de polvo de manía para refresco, recibe 82% de la venta, en tanto que el minorista solamente obtiene 18%, dados los gastos de mercadeo que absorbe.

9.1.5 Estudio técnico

Este permite establecer las diferentes opciones técnicas para la propuesta de inversión, para ello es necesario definir: la localización, tamaño, superficie, volumen y valor de la producción, así como también los requerimientos técnicos necesarios para la implementación del mismo.

9.1.5.1 Localización

Para establecer la localización del proyecto es indispensable tomar en cuenta las características geográficas y agronómicas, al igual que la accesibilidad de mano de obra con que cuenta el Municipio.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el municipio de San Francisco, departamento de Petén, el cual se encuentra a una distancia de 495 kilómetros de la Ciudad Capital. El Municipio, se sitúa en 16°47'56" de latitud norte y 89°56'10" de longitud occidental del meridiano de Greenwich, a una altura de 220 metros sobre el nivel del mar.

La carretera que conduce hacia el lugar, es la ruta al Atlántico sobre la carretera CA-9, hacia el oriente hasta llegar a El Rancho, El Progreso (km. 85), luego tomar la carretera CA-13, Dulce, Izabal (km. 276) y sobre esa misma vía, se ubican los municipios de San Luis y Poptún (km. 388); en el cruce al municipio de Santa Ana (km. 468), se ingresa directamente a la Cabecera Municipal, a través de la carretera departamental RD PET-16, hacia el sur, que conduce al Municipio (km. 495), en un tiempo estimado de 8 horas.

- **Microlocalización**

La propuesta se desarrollará en el Barrio El Centro, este se ubica en la Cabecera Municipal, la característica principal del lugar es que cuenta con carretera pavimentada. Asimismo, se considera un lugar apto dado que, posee

principales vías de acceso, mano de obra, servicios básicos y es factible la adquisición de materia prima, dichos factores son imprescindibles en la elaboración del producto.

9.1.5.2 Tamaño del proyecto

La planta contará con una estructura de 15 metros de largo por 15 metros de ancho, la cual estará dividida en las siguientes áreas: el espacio asignado específico de producción, empaque y almacenaje es de 10 metros de ancho por 15 metros de largo (150 m). Esta ocupará la parte posterior de la edificación, contará con piso de cemento, instalaciones eléctricas, iluminación artificial y también tendrá un sistema de distribución de agua potable para ejecutar el proceso de elaboración del polvo de manía para refresco y la limpieza del área de trabajo.

Las instalaciones contarán con señalización e identificación de los distintos lugares de trabajo, el área de administración tiene asignada (25 m), la oficina administrativa y de ventas estará ubicada en la sección del frente. Se ejecutará inicialmente en un periodo de cinco años, posteriormente con los beneficios económicos obtenidos podrá expandirse; de acuerdo a los cálculos obtenidos, se estima una producción neta de 574,903 unidades durante la vida útil del proyecto.

- **Valor y volumen de la producción**

El cuadro siguiente muestra el volumen de la producción total anual, durante cada uno de los años de vida útil del proyecto.

Cuadro 87
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada

Año	Volumen de producción en unidades	Merma 1% en unidades	Producción neta en unidades	Precio de venta Q.	Total Q.
1	100,740	1,007	99,733	2.25	224,399
2	108,390	1,084	107,306	2.25	241,439
3	116,082	1,161	114,921	2.25	258,572
4	123,832	1,238	122,594	2.25	275,837
5	131,666	1,317	130,349	2.25	293,285
Total	580,710	5,807	574,903		1,293,532

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro 85, se estima abarcar un 45% de la demanda insatisfecha.

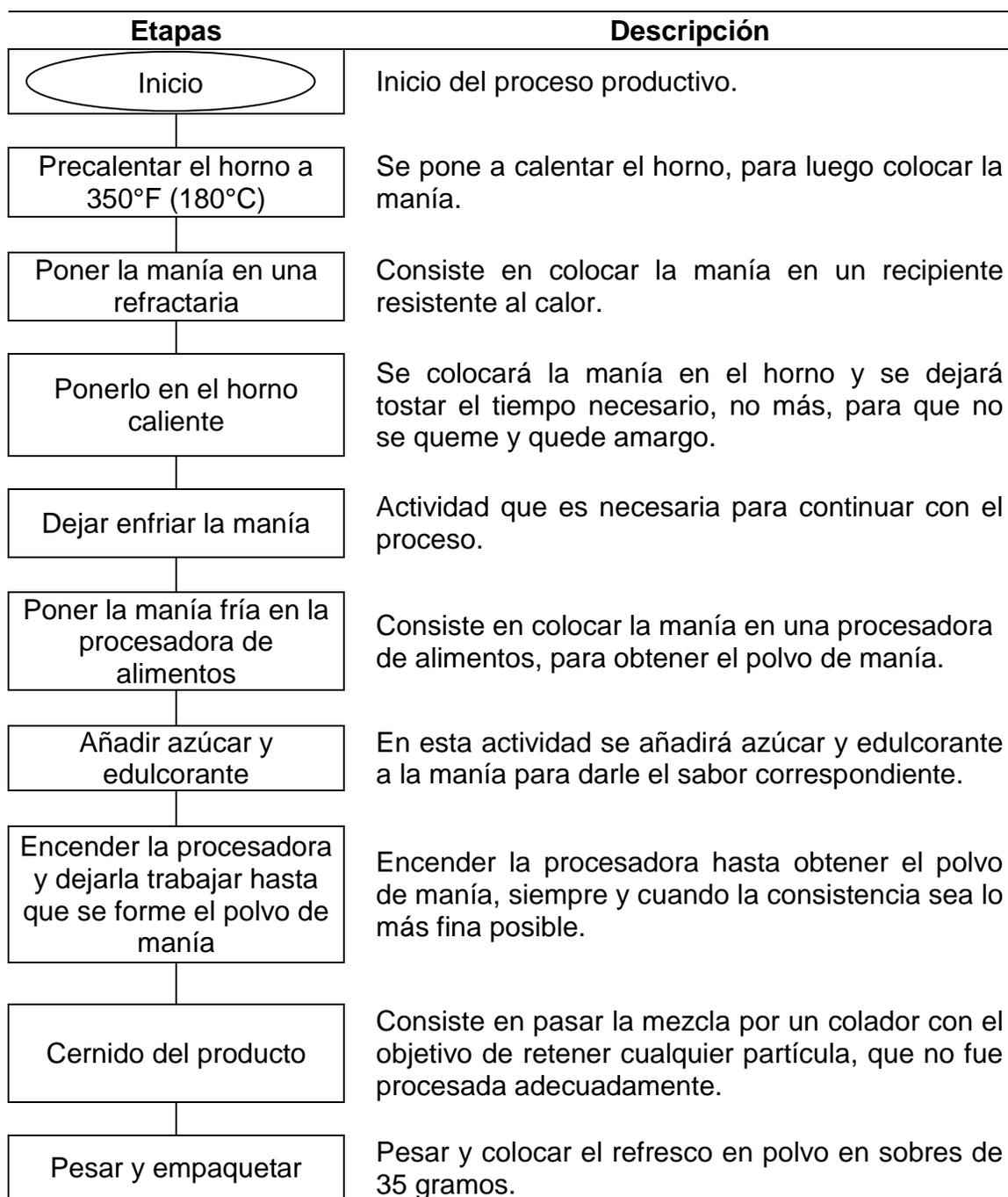
El cuadro anterior muestra que la producción neta que se espera comercializar es de 99,733 sobres de 35 gramos para el primer año, con un rendimiento óptimo por 100,740, en los cálculos realizados se estimó una merma de 1% para cada año, la cual estará conformada por productos que se deterioren mediante el traslado a los puntos de ventas o por aquellos que estén próximos a caducar.

9.1.5.3 Proceso productivo

Es una serie de operaciones realizadas de forma consecutiva que son necesarias para la elaboración de un producto.

La gráfica siguiente, detalla el proceso productivo para la elaboración del polvo de manía para refresco.

Gráfica 13
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2015

Etapas	Descripción
 <p style="text-align: center;">Inicio</p>	Inicio del proceso productivo.
Precalentar el horno a 350°F (180°C)	Se pone a calentar el horno, para luego colocar la manía.
Poner la manía en una refractaria	Consiste en colocar la manía en un recipiente resistente al calor.
Ponerlo en el horno caliente	Se colocará la manía en el horno y se dejará tostar el tiempo necesario, no más, para que no se queme y quede amargo.
Dejar enfriar la manía	Actividad que es necesaria para continuar con el proceso.
Poner la manía fría en la procesadora de alimentos	Consiste en colocar la manía en una procesadora de alimentos, para obtener el polvo de manía.
Añadir azúcar y edulcorante	En esta actividad se añadirá azúcar y edulcorante a la manía para darle el sabor correspondiente.
Encender la procesadora y dejarla trabajar hasta que se forme el polvo de manía	Encender la procesadora hasta obtener el polvo de manía, siempre y cuando la consistencia sea lo más fina posible.
Cernido del producto	Consiste en pasar la mezcla por un colador con el objetivo de retener cualquier partícula, que no fue procesada adecuadamente.
Pesar y empaquetar	Pesar y colocar el refresco en polvo en sobres de 35 gramos.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Etapas	Descripción
Sellado y etiquetado	Sellar el sobre y colocar la etiqueta correspondiente.
Fin	Fin del proceso.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En la gráfica anterior, se detalla los pasos necesarios para la elaboración del producto, el cual posteriormente será trasladado a las tiendas y abarroterías donde se comercializará al consumidor final.

9.1.5.4 Requerimientos técnicos

En la siguiente tabla se describen los recursos necesarios, ya sean humanos, físicos y financieros, para la preparación del producto.

Tabla 30
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Requerimientos Técnicos
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia Prima		
Manía	Quintal	3.5351
Azúcar	Libras	2.0202
Edulcorante	Libras	1.8518
Material de empaque		
Sobres de aluminio (Polietileno)	Unidad	8,395
Costos fijos de producción		
Cucharones	Unidad	3
Colador grande	Unidad	1
Recipientes plásticos de 25 Libras	Unidad	3
Lentes plásticos	Unidad	3
Guantes transparentes	Unidad	6

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Redecillas	Unidad	3
Gabachas	Unidad	3
Botas	Pares	3
Mascarillas	Unidad	3
Balanza	Unidad	1
Olla eléctrica	Unidad	2
Mano de obra		
Precalear el horno	Días	0.5833
Colocar M.P. en refractor	Días	0.7500
Colocar M.P. en el horno	Días	0.7500
Enfriar la manía	Días	0.5000
Colocar manía en la procesadora	Días	0.6667
Agregar azúcar y edulcorante	Días	0.3333
Procesar manía	Días	0.9167
Cernir la mezcla	Días	0.8333
Pesar y empaquetar	Días	1.5000
Sellado y etiquetado	Días	1.1667
Instalaciones		
Alquiler		1
Equipo de producción		
Horno eléctrico	Unidad	1
Procesadora de alimentos	Unidad	1
Selladora	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Mesas	Unidad	2
Sillas	Unidad	3
Sumadoras	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Escritorio	Unidad	2
Equipo de computación		
Computadora de escritorio	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Gastos de organización		
Licencia sanitaria		1
Registro licencia sanitaria		1
Gastos Legales		1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En la tabla anterior se detalla la materia prima, mano de obra, mobiliario y equipo, herramientas, recursos físicos, todo lo necesario para llevar a cabo la producción del polvo de manía para refresco.

9.1.6 Estudio administrativo legal

Éste se realiza con el objetivo de establecer la estructura administrativa, la cual contiene las áreas que conformarán el Comité; así mismo se determinan las condiciones legales que se deben cumplir para llevar a cabo las actividades, por lo tanto, debe contemplarse aspectos como; objetivos, marco legal, estructura organizacional, cargos y puestos, con el fin de obtener eficiencia en los procesos o actividades que se realicen.

9.1.6.1 Justificación

En el Municipio la actividad agrícola es muy representativa ya que es fuente generadora de ingresos para la comunidad, es por ello que se propone la conformación de un Comité el cual estará compuesto por 12 integrantes.

Al establecer este tipo de organización se tendrá acceso a asistencia técnica y financiera, por lo tanto, favorecerá el desempeño de las actividades, de igual forma cada uno de los integrantes aportará experiencias y conocimientos para el enriquecimiento personal y profesional.

El fin primordial que se persigue es crear fuentes de empleo y mejorar así el desarrollo económico del Municipio.

9.1.6.2 Objetivos

Con la conformación del Comité se presume alcanzar los objetivos que se describen a continuación.

- **General**

Establecer una forma de organización adecuada que oriente las actividades, a través de procesos administrativos, con el fin de optimizar los recursos y así mejorar las condiciones económicas y sociales de sus integrantes.

- **Específicos**

- Promover la producción del polvo de manía para refresco en el Municipio.
- Satisfacer la demanda existente en San Benito, Flores y San Francisco.
- Establecer nuevas fuentes de trabajo con el fin de contribuir al desarrollo de la economía en el Municipio.
- Crear una estructura organizacional adecuada para impulsar la actividad a través del asesoramiento a los productores.
- Buscar el beneficio para los integrantes de la organización, a través de la utilización adecuada de los recursos financieros con que cuenten.

9.1.6.3 Tipo y denominación

Se propone la creación de un Comité constituido por 12 integrantes, que estará ubicado en el barrio El Centro y será inscrito bajo la denominación “Comité de Productores del Polvo de Manía para Refresco”- COPROMAR-, cuyo objetivo es generar beneficios económicos para los productores a través del trabajo mutuo.

9.1.6.4 Marco jurídico

Esta comprende el conjunto de leyes aplicables a la República de Guatemala, las cuales deben de ser cumplidas por la organización. Éste se sustenta en las normas internas y externas siguientes.

- **Normas internas**

Estas son propias de la organización, las cuales se establecen para llevar a cabo las actividades de la mejor manera, dichas normas son elaboradas y

aprobadas por Asamblea General, y el encargado del cumplimiento de las mismas es la administración, con el objetivo de contribuir y obtener la máxima eficiencia en las actividades a realizar. Los estatutos que creará y aprobará son:

- Reglamento interno del comité.
- Acta de constitución firmada por cada uno de los integrantes del Comité.
- Políticas y estatutos que regirán el funcionamiento administrativo.
- Manuales de organización, normas y procedimientos.

- **Normas externas**

Se definen como las leyes y normas que regirán el accionar de la organización, las cuales son emitidas por las autoridades superiores. A continuación, se enlista, cada una de ellas:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1,985 y sus Reformas que contempla los Artículos: 34, 43, 101 y 119.
- Código Civil, Decreto Ley Número 106 Del Jefe de Gobierno de la República Enrique Peralta Azurdia. Artículo 15 Son personas Jurídica, Artículo 19, 23, 25, 26.
- Código de Comercio, Decreto ley Número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala y sus Reformas, Artículos 3 y 9.
- Código de Trabajo Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Sección Segunda, Capítulo Quinto, Obligaciones del patrono.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala; Artículos: 18, 19 y 175.
- Código de Salud, Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala, capítulo dos en los artículos 43 Seguridad alimentaria y nutricional, 44 Salud ocupacional. Capítulo Cinco Alimentos Establecimientos y Expendios de Alimentos, Sección Uno Ley de Protección de la Salud en Relación con los Alimentos.

- Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala. Ley de Actualización Tributaria. Libro Uno. Impuesto Sobre la Renta.
- Decreto Gubernativo 20-82, del Congreso de la República de Guatemala de fecha dos de mayo de 1938. Artículo 1, reglamenta la formación de comités de diversa índole.
- Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado IVA, Acuerdo Gubernativo 05-2013. del Congreso de la República de Guatemala. Artículos; 11, 28, 37, 40 y 53.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295, Reformado por el Decreto Número 15-89 del Congreso de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo 512-98, del Organismo Ejecutivo, Reglamento de inscripción de Asociaciones Civiles.
- Acuerdo Gubernativo 697- 93 del Ministerio de Gobernación.
- Licencia Sanitaria Formulario DRCA-004

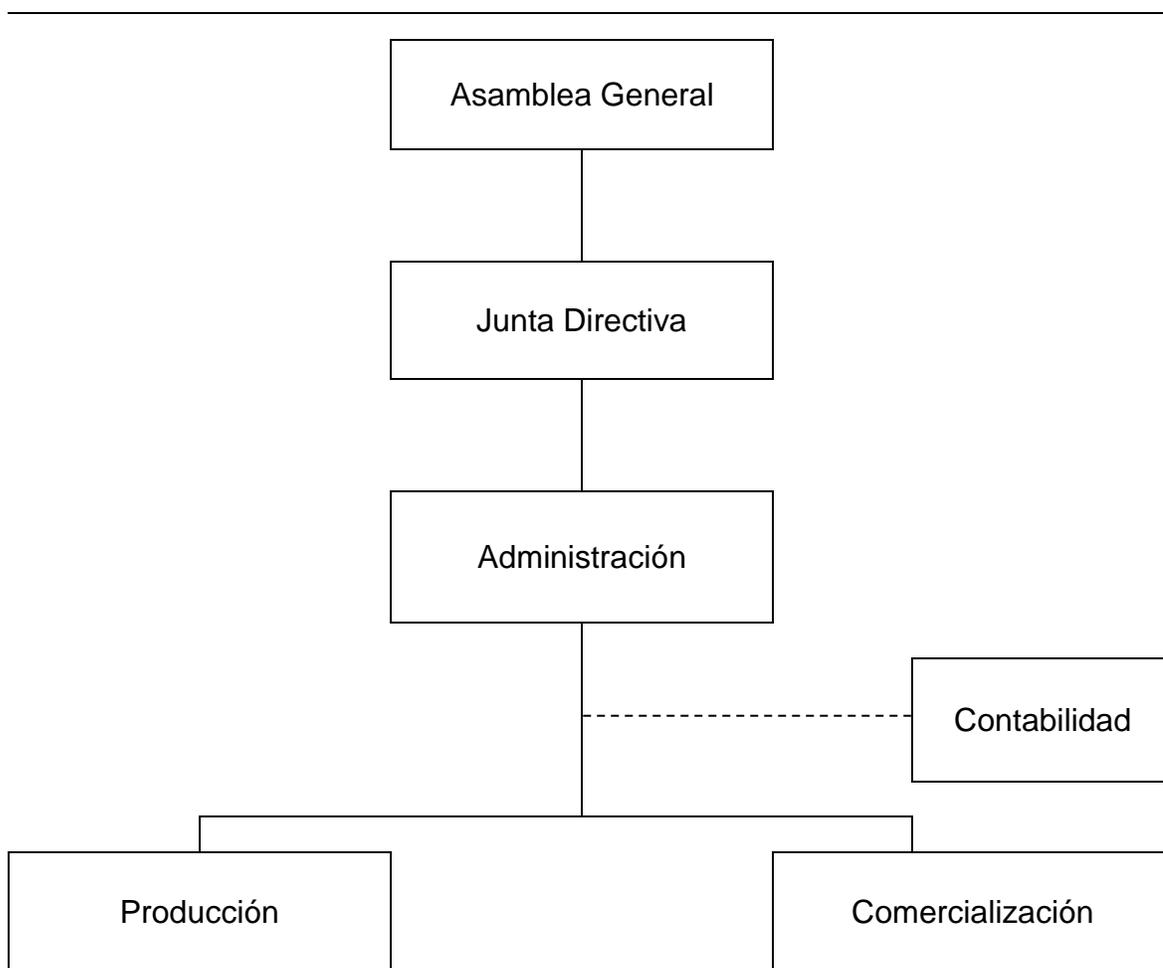
9.1.6.5 Estructura de la organización

La estructura describe como realizar las actividades en la organización y para ello es necesario analizar tres aspectos importantes siendo estos; la complejidad, la cual hace referencia a la división del trabajo ya que en cuanto más niveles jerárquicos existan se dificulta la coordinación de tareas, la formalización, esta comprende la aplicación de reglas y procedimientos para regular el comportamiento de los colaboradores y la centralización se refleja cuando la toma de decisiones se realiza por los niveles jerárquicos más altos de la empresa.

Para la selección de la estructura adecuada de la empresa es necesario tomar en cuenta la actividad comercial, el tamaño y el recurso humano con que se cuenta, éste se representa a través de un organigrama, en el cual se refleja, que

estará dirigido por la Asamblea General; a continuación, se presenta la gráfica correspondiente.

Gráfica 14
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Estructura Organizacional Propuesta
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La estructura organizacional definida para llevar a cabo las actividades es de tipo lineal staff, en la cual la autoridad se transmite en una sola línea, es decir

que cada colaborador le reporta a un solo jefe y solo recibe atribuciones del mismo, ello con el objetivo de minimizar la duplicidad de tareas, agilizar los procesos y contribuir al cumplimiento de los fines de la organización.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Es importante definir las funciones a desempeñar en cada área propuesta, lo que permite realizar de forma efectiva y contribuir al logro de los objetivos establecidos, y para ello, se detallan las mismas a continuación.

Asamblea general

Será la encargada de tomar decisiones sobre las diferentes actividades que se desempeñarán, debe aprobar y modificar el plan de trabajo, y el presupuesto de ingresos y egresos del Comité. Autorizará el financiamiento a través de créditos, así como, suspender acuerdos con integrantes que están contrarios a la ley.

Junta directiva

Estará conformado por los siguientes cargos: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocales, será un órgano estratégico encargado de tomar decisiones de carácter general y deberá preparar el plan de trabajo y el presupuesto anual de ingresos y egresos, así mismo convocar a asambleas ordinarias y extraordinarias de igual forma deben velar por que se cumplan los propósitos y resultados para los cuales se creó el comité.

Administración

Departamento que estará a cargo de coordinar las actividades diarias que realizarán las áreas a su mando. Formulará los presupuestos e informes que deberá presentar a la Junta Directiva, revisa reportes de producción y ventas para validar el cumplimiento de los objetivos y aprobará las cotizaciones para la compra de insumos.

Producción

Encargado de velar porque la producción se lleve a cabo de forma adecuada, desde la revisión y compra de materia prima, hasta la realización del producto, así mismo inspeccionar que se cumplan con los estándares de calidad establecidos y llevar el control del inventario del producto.

Comercialización

Será el responsable de la comercialización del producto al minorista, así mismo de brindar atención a los proveedores y clientes, encargados de cumplir con las proyecciones de ventas, presentar reportes de las mismas y realizar actividades de promoción de ventas.

Contabilidad

Departamento responsable de dirigir todos los procesos financieros entre ellos llevar a cabo los registros contables y elaboración de formularios fiscales, tenencia y registro de libros contables.

9.1.7 Estudio financiero

Tiene como propósito determinar la inversión necesaria para el desarrollo del proyecto, establecer fuentes de financiamiento, proporcionar la proyección de los costos en que se incurrirán en la ejecución, en un tiempo determinado y la estructuración de los estados financieros y su análisis respectivo.

9.1.7.1 Inversión fija

Es el desembolso que se tiene que realizar para iniciar la producción, se presentan los bienes tangibles e intangibles necesarios para el proyecto.

Cuadro 88
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Inversión Fija
Año 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Tangibles				13,454
Equipo de producción				6,100
Horno eléctrico	Unidad	1	3,500	3,500
Procesadora de alimentos	Unidad	1	600	600
Selladora	Unidad	1	2,000	2,000
Mobiliario y equipo				3,954
Mesas	Unidad	2	652	1,304
Sillas	Unidad	3	150	450
Sumadoras	Unidad	1	100	100
Archivo de metal	Unidad	1	500	500
Escritorio	Unidad	2	800	1,600
Equipo de computación				3,400
Computadora de escritorio	Unidad	1	3,200	3,200
Impresora	Unidad	1	200	200
Intangibles				7,100
Gastos de Organización				7,100
Licencia sanitaria		1	2,600	2,600
Registro licencia sanitaria		1	300	300
Gastos legales		1	4,200	4,200
Total				20,554

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

El cuadro anterior muestra la inversión fija necesaria para la producción del polvo de manía para refresco, los cuales son objeto de depreciación y amortización de acuerdo a los porcentajes establecidos por la ley. No se consideran terrenos, debido a que para la organización es más rentable el alquiler de las instalaciones.

9.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el total de los recursos reales y financieros que formarán parte del proyecto y serán utilizados para operaciones normales durante un ciclo productivo determinado. En lo referente a la mano de obra para el área de producción, la persona contratada solamente laborará un promedio de 10 días mensuales.

Cuadro 89
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Inversión en Capital de Trabajo
Año 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia Prima				2,238
Manía	Quintal	3.5351	600.00	2,121
Azúcar	Libras	2.0202	3.10	6
Edulcorante	Libras	1.8518	60.00	111
Mano de obra				812
Precaentar Horno	Día	0.5833	78.72	46
Poner la manía en una refractaría	Día	0.7500	78.72	59
Ponerlo en el horno caliente y dejar tostar	Día	0.7500	78.72	59
Dejar enfriar la manía	Día	0.5000	78.72	39
Poner la manía fría en la procesadora	Día	0.6667	78.72	52
Añadir azúcar y edulcorante	Día	0.3333	78.72	26
Encender la procesadora y dejarla trabajar	Día	0.9167	78.72	72
Cernido del producto	Día	0.8333	78.72	66
Pesar y empacar	Día	1.5000	78.72	118
Sellado y etiquetado	Día	1.1667	78.72	92
Bonificación incentivo		8	8.33	67
Séptimo día (Q.696/6)				116
Costos indirectos variables				2,151
Prestaciones laborales		745.00	0.3055	228
Cuotas patronales		745.00	0.1267	94
Sobres de aluminio (polietileno)	Unidad	8,395	0.20	1,679
Energía eléctrica	Kw.	75	2.00	150

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Costos fijos de producción				5,391
Balanza	Unidad	1	350	350
Olla eléctrica	Unidad	2	400	800
Cucharones	Unidad	3	95	285
Colador grande	Unidad	1	200	200
Recipientes plásticos de 25 Libras	Unidad	3	20	60
Lentes plásticos	Unidad	3	12	36
Guantes transparentes	Unidad	6	10	60
Redecillas	Unidad	3	10	30
Gabachas	Unidad	3	15	45
Botas	Pares	3	50	150
Mascarillas	Unidad	3	10	30
Energía eléctrica	Mes	1	95.00	95
Agua entubada	Mes	1	50.00	50
Alquiler de instalaciones	Mes	1	800.00	800
Honorarios de producción	Mes	1	2,400.00	2,400
Gastos Variables de Ventas				150
Fletes	Mes	1	150.00	150
Gastos de ventas				3,831
Sueldos de venta	Mes	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mes	1	250.00	250
Prestaciones laborales		2,500	0.3055	764
Cuotas patronales		2,500	0.1267	317
Gastos de administración				3,153
Honorarios administrador	Mes	1	2,600.00	2,600
Papelería y útiles	Mes	1	53.00	53
Honorarios Contador	Mes	1	500.00	500
Total				17,726

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

Reflejados todos los costos y gastos necesarios, se determinó que el rubro con mayor requerimiento corresponde a la materia prima con 13%, la mano de obra 5%, los costos indirectos variables 12%, los costos fijos de producción 30%,

gastos variables de ventas 1%, los gastos de venta 22% y los gastos de administración el 18%.

9.1.7.3 Inversión total

La inversión total estará integrada por todos los elementos que intervienen en la realización del proyecto, es decir la suma de la inversión fija y el capital de trabajo.

Cuadro 90
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Inversión Total
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		20,554
Equipo de producción	6,100	
Mobiliario y equipo	3,954	
Equipo de computación	3,400	
Gastos de organización	7,100	
Inversión en capital de trabajo		17,726
Materia Prima	2,238	
Mano de obra	812	
Costos indirectos variables	2,151	
Costos fijos de producción	5,391	
Gastos variables de ventas	150	
Gastos de ventas	3,831	
Gastos de administración	3,153	
Total		38,260

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

Es necesario comparar la inversión total con las aportaciones de cada integrante para conocer si necesitan de financiamiento externo y a la vez para determinar el monto del préstamo a solicitar.

9.1.7.4 Financiamiento

Se refiere a todas aquellas fuentes que pueden ser monetarias o no monetarias, por ejemplo; mano de obra no remunerada o algún activo fijo donado por los socios que den marcha a un proyecto o una actividad productiva. Estos recursos se pueden obtener a través de fuentes internas o externas.

- **Fuentes internas**

Constituidas por las aportaciones efectuadas por los 12 integrantes, las cuales ascienden a la cantidad de Q. 26,640.00, ésta servirá para cubrir el 69% de la inversión total, con ello se cubrirá el 100% la inversión fija y parte del capital de trabajo.

- **Fuentes externas**

Se refiere a un préstamo bancario de tipo prendario cuya garantía recae sobre la producción de la bebida instantánea de manía. Dicho préstamo se realizará a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- La cantidad que se necesita para cubrir la inversión total será de Q. 12,000.00, la cual se obtendrá a una tasa del 18% de interés anual pagaderos cada mes. La forma de distribución de los recursos económicos, necesarios para cubrir la inversión total será como se muestra a continuación.

Cuadro 91
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	20,554	-	20,554
Equipo de producción	6,100	-	6,100
Mobiliario y equipo	3,954	-	3,954

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Equipo de computación	3,400	-	3,400
Gastos de Organización	7,100	-	7,100
Inversión en capital de trabajo	5,726	12,000	17,726
Materia Prima	2,238		2,238
Mano de obra	337	475	812
Costos indirectos variables	2,151		2,151
Costos fijos de producción	-	5,391	5,391
Gastos Variables de Ventas	-	150	150
Gastos de ventas	-	3,831	3,831
Gastos de administración	1,000	2,153	3,153
Total de inversión	26,280	12,000	38,280

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

Con el financiamiento externo se cubrirá el 31% de la inversión total, dicho préstamo se amortizará anualmente. Cabe destacar que, se debe tener en cuenta cual será el plan de amortización del préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S. A. –BANRURAL-, esta información se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 92
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Plan de Amortización del Préstamo
Año 2015
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo a capital
				12,000
1	12,000	2,160	14,160	-
Total	12,000	2,160	14,160	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

El número de pagos corresponde a los años de vida del proyecto, que a finales del primer año presenta saldo cero. Además, se aplica la amortización que debe ser trasladada al gasto correspondiente.

9.1.7.5 Estados financieros

Para la toma de decisiones es imprescindible formular los estados financieros básicos, los cuales también determinan la rentabilidad del proyecto. Se realizan varios análisis sobre los mismos, con indicadores que servirán para la formulación de nuevas estrategias.

- **Costo directo de producción**

Es el conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen para obtener la producción y en cuanto a ello, se toma en cuenta los cinco años de vida útil del proyecto que se propone implementar. De lo anterior, el cuadro 93 refleja los datos del costo directo de producción del producto propuesto.

Cuadro 93
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Estado de Costo Directo de Producción 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
Materia prima	26,856	28,896	30,946	33,013	35,102
Manía	25,452	27,385	29,328	31,286	33,265
Azúcar	72	78	83	89	95
Edulcorante	1,332	1,433	1,535	1,638	1,741
Mano de obra	9,744	9,744	9,744	9,744	9,744
Precalear Horno	552	552	552	552	552
Poner la manía en una refractaría	708	708	708	708	708
Ponerlo en el horno caliente y dejar tostar	708	708	708	708	708
Dejar enfriar la manía	468	468	468	468	468
Poner la manía fría en la procesadora	624	624	624	624	624
Añadir azúcar y edulcorante	312	312	312	312	312
Encender la procesadora y dejarla trabajar	864	864	864	864	864
Cernido del producto	792	792	792	792	792
Pesar y empaquetar	1,416	1,416	1,416	1,416	1,416
Sellado y etiquetado	1,104	1,104	1,104	1,104	1,104
Bonificación incentivo	804	804	804	804	804
Séptimo día	1,392	1,392	1,392	1,392	1,392
Costos indirectos variables	25,812	27,479	29,154	30,843	32,550
Prestaciones laborales 30.55%	2,731	2,731	2,731	2,731	2,731
Cuotas patronales 12.67%	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133

Continúa en página siguiente

...viene de página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sobres de aluminio (polietileno)	20,148	21,678	23,216	24,766	26,333
Energía eléctrica	1,800	1,937	2,074	2,213	2,353
Total Costo Directo	62,412	66,119	69,844	73,600	77,396
Producción en sobres de 35 gramos	100,740	108,390	116,082	123,832	131,666
Costo directo por sobres de 35 gramos	0.62	0.61	0.60	0.59	0.59

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

Representa la producción que se da por cada año, identificando los insumos, mano de obra y costos indirectos variables el cual será trasladado al estado de resultados que también toma en cuenta los años del 1 al 5. Ver anexo 19.

- **Estado de resultados**

Este estado financiero refleja la ganancia o pérdida obtenida como resultado de las operaciones normales del proyecto. A continuación, se presenta el resultado de las operaciones de la producción de polvo de manía para refresco del primer año al quinto año.

Cuadro 94
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
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	224,399	241,439	258,572	275,837	293,285
(-) Costo directo de producción	62,412	66,119	69,844	73,600	77,396
Contribución a la ganancia	161,987	175,320	188,728	202,237	215,889
(-) Gastos variables de ventas	1,800	1,937	2,074	2,213	2,353
Fletes	1,800	1,937	2,074	2,213	2,353
Ganancia Marginal	160,187	173,383	186,654	200,024	213,536
(-) Costos fijos de producción	44,726	44,830	44,933	45,039	45,144
Balanza	350	350	350	350	350
Olla eléctrica	800	800	800	800	800
Cucharones	285	285	285	285	285
Colador grande	200	200	200	200	200
Recipientes plásticos de 25 Libras	60	60	60	60	60
Lentes plásticos	36	36	36	36	36

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Guantes transparentes	720	720	720	720	720
Redecillas	360	360	360	360	360
Gabachas	45	45	45	45	45
Botas	150	150	150	150	150
Mascarillas	360	360	360	360	360
Energía eléctrica	1,140	1,208	1,276	1,345	1,414
Agua entubada	600	636	671	708	744
Alquiler de instalaciones	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Honorarios de producción	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Depreciación equipo de producción	1,220	1,220	1,220	1,220	1,220
(-) Gastos de ventas	45,966	45,966	45,966	45,966	45,966
Sueldos de venta	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Cuotas patronales	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801
(-) Gastos de administración	41,180	41,218	41,256	40,161	40,199
Honorarios administrador	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200
Papelaría y útiles	636	674	712	750	789
Honorarios Contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Depreciación mobiliario y equipo	791	791	791	791	791
Depreciación equipo de computo	1,133	1,133	1,133	-	-
Amortización gastos de organización	1,420	1,420	1,420	1,420	1,420
Ganancia en operación	28,315	41,369	54,499	68,858	82,227
(-) Gastos financieros	2,160	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	2,160	-	-	-	-
Ganancia antes del ISR	26,155	41,369	54,499	68,858	82,227
(-) Impuesto sobre la renta 25%	6,539	10,342	13,625	17,214	20,557
Utilidad neta	19,616	31,027	40,874	51,644	61,670

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre de 2015.

El presente estado financiero, muestra la ganancia neta de Q.19,616.00, lo que hace favorable el proyecto a los inversionistas será el margen de ganancia que se obtiene, ya que dichos recursos podrán ser reinvertidos al generar una mayor liquidez.

- **Presupuesto de caja**

Integra el total de los ingresos y egresos de efectivo, que resulta como consecuencia de las proyecciones de ingresos y egresos. En el cuadro siguiente se observa el comportamiento del proyecto durante cinco años:

Cuadro 95
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
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	262,679	277,884	334,411	400,397	476,509
Saldo inicial	-	36,445	75,839	124,560	183,224
Aportación de los asociados	26,280	-	-	-	-
Préstamo	12,000	-	-	-	-
Ventas	224,399	241,439	258,572	275,837	293,285
Egresos	226,234	202,045	209,851	217,173	224,841
Equipo de producción	6,100	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,954	-	-	-	-
Equipo de computación	3,400	-	-	-	-
Gastos de Organización	7,100	-	-	-	-
Materia Prima	26,856	28,896	30,946	33,013	35,102
Mano de obra	9,744	9,744	9,744	9,744	9,744
Costos indirectos variables	25,812	27,479	29,154	30,843	32,550
Costos fijos de producción	43,506	43,610	43,713	43,819	43,924
Gastos Variables de Ventas	1,800	1,937	2,074	2,213	2,353
Gastos de ventas	45,966	45,966	45,966	45,966	45,966
Gastos de administración	37,836	37,874	37,912	37,950	37,988
Amortización del préstamo	12,000	-	-	-	-
Intereses	2,160	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	6,539	10,342	13,625	17,214
Saldo final	36,445	75,839	124,560	183,224	251,668

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

En el cuadro anterior, se consideran como ingresos las aportaciones en efectivo por parte de los miembros del Comité, el préstamo bancario y los ingresos por ventas.

Como egresos, las salidas de efectivo por equipo de producción, mobiliario, equipo, herramientas, gastos de organización, costos de producción, gastos de administración y amortización e intereses para la correcta utilización de los recursos monetarios y obtención de mayores resultados.

- **Estado de situación financiera**

Con el presente estado financiero, se mide la liquidez y solidez del proyecto, porque en él se consignan los bienes, derechos y obligaciones que se tiene.

Cuadro 96
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Estado de Situación Financiera Projectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	36,445	75,839	124,560	183,224	251,668
Caja y bancos	36,445	75,839	124,560	183,224	251,668
Activo no corriente	15,990	11,426	6,862	3,431	-
Equipo de producción	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100
(-) Depreciación acumulada	(1,220)	(2,440)	(3,660)	(4,880)	(6,100)
Mobiliario y equipo	3,954	3,954	3,954	3,954	3,954
(-) Depreciación acumulada	(791)	(1,582)	(2,373)	(3,163)	(3,954)
Equipo de computación	3,400	3,400	3,400	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,133)	(2,266)	(3,399)	-	-
Gastos legales	7,100	7,100	7,100	7,100	7,100
(-) Amortización acumulada	(1,420)	(2,840)	(4,260)	(5,680)	(7,100)
Total activo	52,435	87,265	131,422	186,655	251,668
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	6,539	10,342	13,625	17,214	20,557
Préstamo	-	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta por pagar	6,539	10,342	13,625	17,214	20,557
Pasivo no corriente	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-
Patrimonio	45,896	76,923	117,797	169,441	231,111
Aportación de los asociados	26,280	26,280	26,280	26,280	26,280
Utilidad del ejercicio	19,616	31,027	40,874	51,644	61,670
Utilidad no distribuida	-	19,616	50,643	91,517	143,161
Total pasivo y patrimonio	52,435	87,265	131,422	186,655	251,668

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

Como se observa en este estado financiero, el proyecto presenta liquidez en sus operaciones, situación favorable para los integrantes, que pueden así cumplir con las obligaciones contraídas.

9.1.8 Evaluación financiera

Ésta se utiliza para establecer la rentabilidad del proyecto, la cual se analiza con una serie de fórmulas que demuestran la viabilidad financiera y evalúa hasta qué punto el proyecto es rentable.

9.1.8.1 Punto de equilibrio

Se utiliza en la planeación financiera, es la técnica utilizada que servirá para determinar el punto en el que no habrá pérdida ni ganancia, es decir, el momento en el cual las ventas alcanzan para cubrir todos los gastos fijos y la parte proporcional de los gastos variables. Este punto puede estar representado tanto en valores monetarios como en unidades de ventas mínimas, como se muestra a continuación.

Porcentaje de ganancia marginal:

$$\% \text{ G.M.} \quad \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{160,187.00}{224,399.00} = 0.7138490$$

Punto de equilibrio en valores:

$$\text{P.E.V.} \quad \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{134,032}{0.7138490} = \text{Q.187,759.60}$$

Punto de equilibrio en unidades:

$$\text{P.E.U.} \quad \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q } 187,759.60}{2.25} = 83,448.71$$

Con esto se demuestra que al vender Q. 187,759.60 se logra cubrir el total de los gastos fijos y variables. Para cubrir los costos fijos y variables es necesario vender 83,449 unidades con el contenido de 35 gramos de polvo de manía para refresco.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Total
Ventas en punto de equilibrio	83,448.71 *	2.25	187,760
(-) Costos variables en punto de equilibrio	83,448.71 *	0.643840	53,728
Ganancia marginal			134,032
(-) Costos y gastos fijos			130,032
Utilidad neta			0

- **Margen de seguridad**

La determinación del margen de seguridad indicará hasta qué nivel se debe reducir el volumen de ventas para cubrir los costos fijos y variables, sin obtener pérdidas.

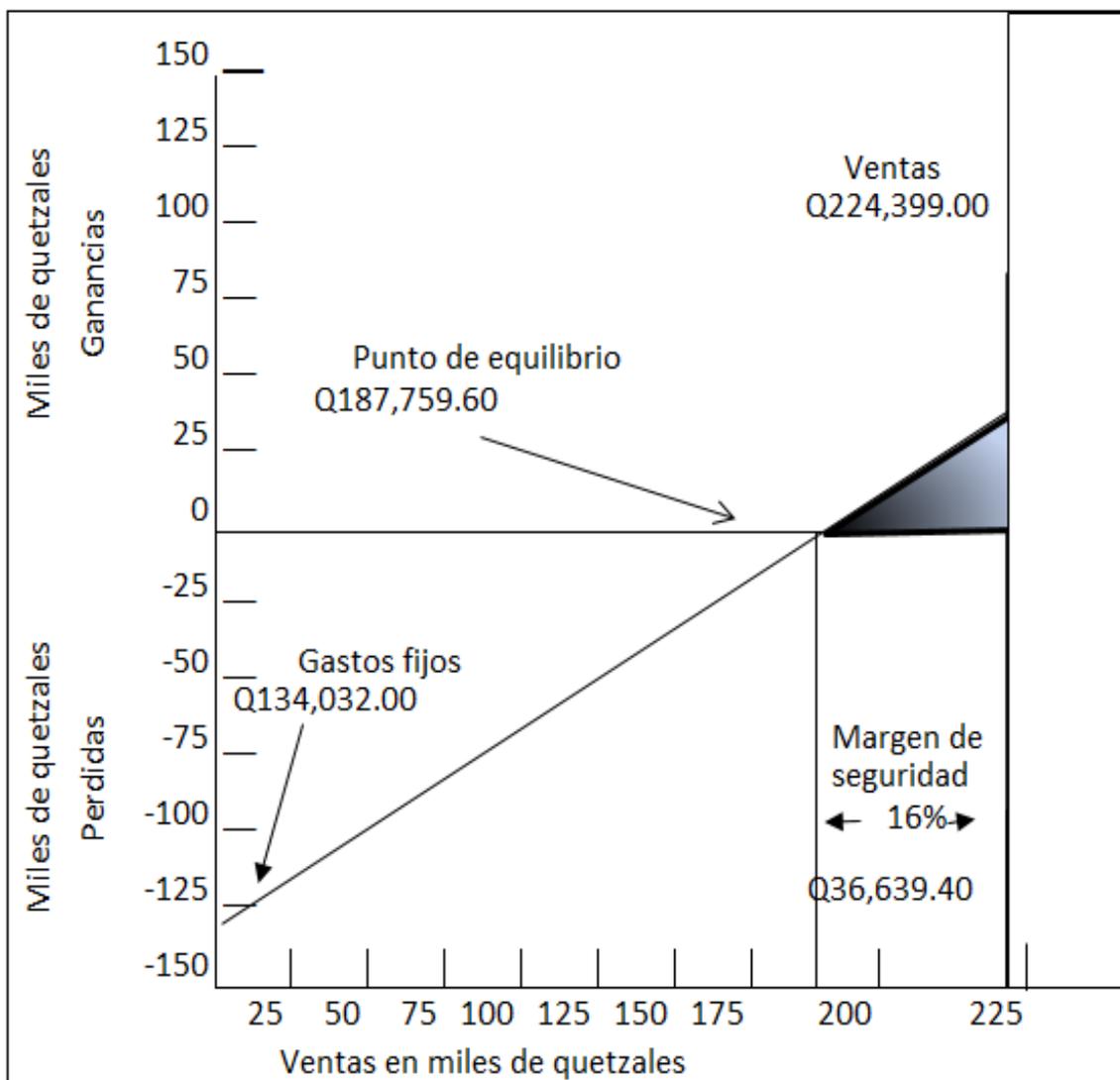
Fórmula: MS = Ventas – Punto de Equilibrio

Ventas	Q. 224,399.00	100%
(-) Punto de equilibrio	Q. 187,759.60	84%
(=) Margen de seguridad	Q. 36,639.40	16%

Lo anterior indica que se puede reducir 16% del total de las ventas realizadas sin generar pérdida.

El punto de equilibrio se representa en la gráfica siguiente:

Gráfica 15
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Punto de Equilibrio
Año 1



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

El punto de intersección será donde el total de ventas cubre los costos fijos y variables, el cual asciende a la cantidad de Q. 134,032.00

9.1.8.2 Flujo neto de fondos

El flujo neto toma el efectivo en el tiempo y establece la diferencia entre los ingresos y egresos en cada uno de los años de la vida útil del proyecto, el cual servirá para la evaluación financiera de éste, en un tiempo oportuno. El cuadro siguiente, muestra el movimiento que tendrá el efectivo en los diferentes años.

Cuadro 97
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Flujo Neto de Fondos - FNF
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	224,399	241,439	258,572	275,837	293,285
Ventas	224,399	241,439	258,572	275,837	293,285
Egresos	200,219	205,848	213,134	220,762	228,184
Costo directo de producción	62,412	66,119	69,844	73,600	77,396
Costos fijos de producción	43,506	43,610	43,713	43,819	43,924
Gastos de ventas	45,966	45,966	45,966	45,966	45,966
Gastos variables de ventas	1,800	1,937	2,074	2,213	2,353
Gastos de administración	37,836	37,874	37,912	37,950	37,988
Gastos financieros	2,160				
Impuesto sobre la renta	6,539	10,342	13,625	17,214	20,557
Flujo Neto de Fondos FNF	24,180	35,591	45,438	55,075	65,101

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

Se observa un saldo favorable de los fondos que se obtendrán en cada año de vida del proyecto, con el propósito de efectuar un buen manejo de los mismos se debe tener una buena administración de los costos y gastos necesarios.

9.1.8.3 Valor actual neto

Consiste en encontrar el valor actualizado de los ingresos y de los egresos que incluyen la totalidad de la inversión, para el presente proyecto el valor actual neto se establece según el cuadro siguiente.

Cuadro 98
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Valor Actual Neto –VAN–
(cifras en quetzales)

Año	Inver- sión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de Actuali- zación 30%	Valor actual neto
0	38,280	0	38,280	-38,280	1.0000000	-38,280
1	0	224,399	200,219	24,180	0.7692308	18,600
2	0	241,439	205,848	35,591	0.5917160	21,060
3	0	258,572	213,134	45,438	0.4551661	20,682
4	0	275,837	220,762	55,075	0.3501278	19,283
5	0	293,285	228,184	65,101	0.2693291	17,534
Total	38,640	1,293,532	1,106,427	187,105		58,879

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

Como se observa en el cuadro anterior, el VAN resulta positivo luego de aplicar el factor de actualización, por lo que, se considera aceptable para el proyecto.

El VAN es un indicador que orienta al inversionista a reinvertir todos los beneficios periódicos que se obtienen, pero este proceso puede o no darse.

9.1.8.4 Relación beneficio costo

Éste indicador resulta de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos, que incluyen la inversión total, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 99
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Relación Beneficio Costo –RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inver- sión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 30%	Ingresos actualizados	Egresos Actualizados
0	38,280		38,280	1.0000000		38,280
1		224,399	200,219	0.7692308	172,615	154,015
2		241,439	205,848	0.5917160	142,863	121,804
3		258,572	213,134	0.4551661	117,693	97,011
4		275,837	220,762	0.3501278	96,578	77,295
5		293,285	228,184	0.2693291	78,990	61,456
Total		1,293,532	1,106,427		608,739	549,861

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

Relación B/C	Ingresos actualizados	608,739	1.107077971
	<u>Egresos actualizados</u>	<u>549,861</u>	

Luego de actualizar los flujos netos a la tasa del 30%, se aplica la fórmula, en el cual se determina que el resultado es mayor a la unidad, por lo que la inversión en el proyecto de producción de manía para refresco es aceptable, esto según los criterios de aceptación.

9.1.8.5 Tasa interna de retorno

Para medir la rentabilidad de un proyecto, también se puede aplicar la tasa interna de retorno, la cual consiste en igualar el flujo neto de fondos con los egresos y debe relacionarse con la TREMA, sin considerar una tasa de costo de oportunidad.

La tasa de interés, representará la recuperación de la inversión, cuanto mayor sea la tasa de retorno, mayor será la rentabilidad del proyecto, tal y como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 100
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Tasa Interna de Retorno –TIR-
(cifras en quetzales)

Año	FNF	Tasa de Des- cuento 85.00%	FNF Act.	Tasa de Des- cuento 85.20%	FNF Act.	Factor de Actua- lización 85.149%	TIR
0	-38,280	1.000000	-38,280.00	1.000000	-38,280.00	1.000000	-38,280
1	24,180	0.540541	13,070.34	0.539957	13,056.23	0.540105	13,060
2	35,591	0.292184	10,399.16	0.291553	10,376.71	0.291713	10,382
3	45,438	0.157937	7,176.33	0.157426	7,153.10	0.157556	7,159
4	55,075	0.085372	4,701.82	0.085003	4,681.54	0.085097	4,687
5	65,101	0.046147	3,004.19	0.045898	2,988.01	0.045961	2,992
	187,105		71.84		- 24.41		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

Como se puede observar el VAN resulta positivo a una tasa de descuento del 85.00% y con una tasa de descuento del 85.20% se obtiene un VAN negativo, al aplicar la fórmula se obtiene la TIR.

$$TIR = (R+) + (DR) * \frac{VAN+}{(VAN+) - (VAN-)}$$

$$TIR = 0.85 + 0.002 * \frac{71.84}{71.84 - -24.41}$$

$$TIR = 0.85 + 0.002 * \frac{71.84}{96.25}$$

$$TIR = 0.85 + 0.002 * 0.74639490$$

$$TIR = 0.851492790 * 100$$

$$TIR = 85.149279\%$$

Según los criterios de aceptación es aconsejable invertir en este proyecto, ya que al aplicar el factor de actualización con la TIR 85.149% el resultado será cero.

9.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el plazo de tiempo que se requiere para hacer efectiva la recuperación de la inversión por parte de los integrantes, cuyos resultados se muestra en el cuadro que precede y en el análisis de la fórmula a aplicar.

Cuadro 101
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Período de Recuperación de la Inversión –PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	38,280		
1		18,600	18,600
2		21,060	39,660
3		20,682	60,342
4		19,283	79,625
5		17,534	97,159

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre de 2015.

Inversión total	38,280
(-) Recuperación en el año	18,600
(=) Monto pendiente de recuperar	19,680

19,680 (/) 21,060	0.934472934
0.934472934 (*) 12	11.213675214
0.213675214 (*) 30	6.41025641

PRI= 1 año 11 meses y 6 días de la etapa productiva

Con base en los datos del cuadro anterior, se estableció que el tiempo que debe transcurrir para que los productores recuperen la inversión efectuada en el proyecto de producción de polvo de manía para refresco, es de **1 año, 11 meses y 6 días.**

9.1.9 Impacto social

Uno de los principales aportes que brinda la puesta en marcha del proyecto es la generación de empleo para los habitantes locales, durante los cinco años de vida útil del mismo, además de diversificar la producción del sector y la obtención de utilidades para los integrantes. Esto conlleva a mejorar las condiciones de nivel de vida para quienes participen en el proyecto.

Al realizar la implementación del proyecto se deberán establecer métodos de conservación de los ecosistemas existentes, para mejorar el entorno físico, social y económico del Municipio, para poder así cumplir con las normas y regulaciones emitidas por las autoridades correspondientes. Se deben implementar planes, programas e instrumentos encaminados a lograr la mejora del medio ambiente, reducción del nivel de contaminación y seguridad social.

El proyecto será de beneficio para 12 familias que se involucrarán en el Comité propuesto y para llevar a cabo las actividades del mismo es necesario contratar a cuatro personas.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SOPA INSTANTÁNEA DE FRIJOL

Como parte de las potencialidades productivas analizadas en el Municipio, se presenta el proyecto de sopa instantánea de frijol, como una alternativa diferente de consumo, con el que se aprovechará la producción de frijol del lugar.

La propuesta se conforma de varias fases, tales como: descripción del proyecto, estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, y un análisis del impacto social.

9.2.1 Descripción del proyecto

De la investigación de campo realizada, se estableció que uno de los principales cultivos es el frijol. La siembra y cosecha, es generada por familias que se dedican a la actividad agrícola, el producto es vendido en grano y usado también para el autoconsumo y con el fin de darle una transformación, se propone la sopa instantánea que formará parte de la dieta diaria de las familias, a un precio accesible.

Para la ejecución del proyecto, se establecerá una cooperativa en el Barrio La Paz del Municipio, que reúna a los productores del cultivo de frijol y cumpla con los requisitos para su constitución.

Se conformará por veinte personas y se contratará personal que esté a cargo de lo administrativo, producción, comercialización y almacenamiento del producto final; lo anterior permitirá involucrar a los habitantes del lugar.

9.2.1.1 Mercado meta

Está conformado por los habitantes del Municipio y municipios aledaños (Flores y San Benito), donde se propone la comercialización en tiendas de barrio, abarroterías, depósitos y posteriormente en supermercados. Específicamente,

se dirige a familias (niños, jóvenes y adultos), por ser una fuente principal de energía y proteínas que benefician al organismo, así como la rapidez con que la misma se podrá preparar, satisfaciendo gustos y preferencias de consumo.

9.2.2 Justificación

En el Municipio, se cuenta con familias dedicadas al cultivo de frijol, quienes tienen la capacidad de proveer el grano para la transformación que se propone realizar y con ello, satisfacer las necesidades alimenticias para la población local y regional.

Por su contenido proteico y vitamínico, el frijol puede ser consumido en diversidad de formas siendo uno de ellos, la sopa instantánea, que se convierte en una nueva alternativa alimenticia y de fácil preparación, sin perder su sabor original y contenido nutricional para las familias.

Quienes conformen la organización propuesta, serán beneficiadas directamente por ser parte de la misma; así como a otras personas que serán contratadas. Lo anterior, permitirá generar fuentes de empleo e ingresos, que se suman a la economía del Municipio al ofrecer un producto transformado.

9.2.3 Objetivos

Para la implementación y desarrollo del proyecto, se determinaron los siguientes objetivos, general y específicos.

9.2.3.1 General

Promover el desarrollo del Municipio, mediante la elaboración de un producto de calidad y accesible al consumidor, al permitir la generación de empleo y mejoras a las condiciones de vida de la población.

9.2.3.2 Específicos

- Elaborar un producto transformado y de calidad, que satisfaga las necesidades de consumo en el Municipio y los alrededores.
- Implementar procesos eficientes en la elaboración de la sopa instantánea de frijol, de acuerdo a requerimientos técnicos y de calidad.
- Establecer una cooperativa que cumpla con los requerimientos establecidos en la ley para su constitución.
- Determinar a través del estudio financiero, la rentabilidad y factibilidad del proyecto para garantizar la inversión de quienes integren la cooperativa.

9.2.4 Estudio de mercado

En este apartado, se analizan aspectos del estudio de mercado, tales como la identificación del producto, oferta, demanda, precio y la comercialización de la sopa instantánea de frijol para los municipios de San Francisco, Flores y San Benito del departamento de Petén.

9.2.4.1 Identificación del producto

Dentro del grupo de las especies leguminosas, el frijol común es una de las más importantes, “su nombre científico es *Phaseolus vulgaris* L. y proviene de la familia Fabacea”²². Tiene su origen de América y se le conoce con diferentes nombres: poroto, haricot, caraota, judía, aluvia, habichuela, entre otros. Para la cosecha, el grano es llevado en sacos hacia el lugar de almacenamiento y posterior consumo o venta. Previo al almacenamiento, es necesario reducir el contenido de humedad a 12 ó 13%, el secado se puede realizar colocando los frijoles al sol, si las condiciones son adecuadas, pero si existen factores climáticos adversos es necesario recurrir a métodos de secado artificial, lo cual incrementa los costos.

²² El frijol (el origen y su descripción botánica). (en línea). Consultado el 06 de ago. 2015. Disponible en: <http://gt.globedia.com/frijol-origen-descripcion-botanica>.

El fruto lo constituye una vaina que está compuesta de pericarpio y semillas; cuando está seco su uso es amplio en la preparación de varios alimentos como: sopas, encurtidos, conservas acidificadas, así como en mezclas de hortalizas secas.

La sopa instantánea propuesta, tiene como componente principal el frijol, mismo que será procesado para transformarlo en polvo; el mismo incluirá algunas especias tales como ajo, cebolla, sal yodada y aceite vegetal, que contribuirán a potenciar su sabor. El método de conservación será físico, por medio de la deshidratación, el cual consiste en extraer solamente el agua, mediante calor suave que no altera los nutrientes y evita el crecimiento de microorganismos, el mismo permite prolongar la vida del producto; por lo que, no es necesario usar preservantes. Respecto al empaque del producto final, se utilizará el más conveniente para conservar los nutrientes y sabores, así como asegurar su preservación antes de la preparación final.

- **Uso del producto**

La sopa instantánea de frijol se constituye en un producto distinto para consumo, mantendrá los nutrientes originales sin alterar los mismos. Es un producto comestible y de complemento en los platillos familiares de la población del Municipio y alrededores. Por su fácil preparación, apoyará a las amas de casa tanto en tiempo como en recursos; lo anterior porque únicamente será necesario agregar agua para rehidratar el contenido y de acuerdo a los gustos podrá ser complementado con arroz, huevos u otro ingrediente que se desee añadir para potenciar su sabor.

- **Valor nutricional**

Es importante considerar los nutrientes, vitaminas, proteínas, carbohidratos, entre otros aspectos que la sopa instantánea proporcionará a las personas que

lo consuman, para el efecto, en la siguiente tabla se detalla la información nutricional de la misma.

Tabla 31
Valor Nutricional de la Sopa Instantánea de Frijol
Contenido en 100 gramos
Año: 2015

Componente	Unidad de medida	Cantidad
Energía	Kilocaloría	167.00
Proteína	Gramos	7.36
Grasa	Gramos	5.91
Carbohidratos	Gramos	20.03
Fibra	Gramos	0.98
Hierro	Miligramos	2.30
Sodio	Miligramos	3.00
Colesterol	Miligramos	0.00

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por la Nutricionista María del Carmen Dávila para el valor nutricional de la sopa instantánea de frijol. Anexo 39.

Como se observa en la tabla anterior, el producto brinda altos beneficios nutricionales que aportan un porcentaje alto de energía, carbohidratos, proteína, sodio, grasas saludables, hierro, entre otros.

9.2.4.2 Oferta

Está representada por unidades económicas que tienen a bien, proveer un artículo, de acuerdo a la demanda que se tiene de la población y para efectos del estudio, se toma en cuenta la oferta histórica y proyectada de un producto sustituto.

- **Oferta total histórica y proyectada**

La oferta total, está constituida por la producción más las importaciones de un producto y las estimaciones de la oferta total proyectada, se calculan con base al comportamiento de éstas durante el período 2010 – 2014, a través del método

matemático de mínimos cuadrados. Asimismo, dado que el Municipio no es productor de sopas instantáneas, se tomó como referencia, productos sustitutos de las marcas conocidas Maggi, Malher y Knorr, en presentación de 60 gramos, que es la competencia directa. Esta información, fue proporcionada por las tiendas de conveniencia de los tres municipios donde se pretende comercializar, al tomar una muestra del 10% de éstas. De ello, se obtuvo que, en promedio se venden 30 sopas instantáneas al mes, se multiplicó por 12 que tiene el año y luego por las 64 tiendas y abarroterías de muestra; con ello se tiene que al 2014, se consumieron 23,040 unidades. Los datos se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro 102
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Oferta Total Histórica y Proyectada: Sopa instantánea (Maggi, Malher,
Knorr)
Período 2010 – 2019
(cifras en sobres de 60 gramos)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	-	18,937	18,937
2011	-	19,695	19,695
2012	-	20,482	20,482
2013	-	21,302	21,302
2014	-	22,154	22,154
2015	-	22,926	22,926
2016	-	23,730	23,730
2017	-	24,534	24,534
2018	-	25,338	25,338
2019	-	26,142	26,142

Fuente: elaboración propia con base en datos de venta de sopas instantáneas de 60 gramos en tiendas de conveniencia del Municipio y municipios de Flores y San Benito, y proyección a través del método de mínimos cuadrados con la fórmula $Y_c = a + b(x)$ donde $a = 20,514$, $b = 804$ y $x = 3$ al 7.

La información anterior, muestra datos históricos de la importación de productos sustitutos, descritos previamente; los mismos reflejan que año con año, existió

un incremento en el consumo, tendencia similar para los cinco años proyectados y que se considera, tiene relación con el crecimiento de la población y la variedad de sopas instantáneas existentes en el mercado.

9.2.4.3 Demanda

La demanda para el proyecto, consiste en las cantidades del producto que se elaborará y ofrecerá a la población, y que estará dispuesta a adquirir, teniendo en consideración precios accesibles durante un período determinado.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda potencial histórica, corresponde a la cantidad de producto de años anteriores y que se considera, fueron consumidos; en tanto la proyectada, es lo que se espera sea adquirido en los próximos cinco años.

La delimitación de la población en 25%, se propone según datos reflejados en encuesta y el resto, corresponde a la diferencia sobre los gustos y preferencias del producto nuevo, el precio que consideran cancelar por el mismo, la posibilidad de comprar o no y la edad de niños menores de un año.

Asimismo, con base a datos proporcionados por la Profesional en Nutrición, Magister Artium Sucelly Orozco de Morales, el consumo per cápita por persona (anexo 43) de la sopa instantánea de frijol, debe ser de una taza a la semana, la cual puede variar entre 12 y 15 gramos del producto. Al indagar respecto a la cantidad de porciones que se pueden obtener de una sopa, de un sobre de 60 gramos (presentación propuesta), se estableció que se pueden alimentar a cinco personas, que es la cantidad promedio por familia.

Luego de realizar una comparación con la información de la Profesional en Nutrición y los datos obtenidos de la investigación de mercado, se determinó

que, el consumo per cápita por familia corresponde a un sobre de 60 gramos por semana, del que podrá obtenerse cinco porciones (quinta parte del contenido por persona), equivalente a 52 sopas instantáneas al año, por familia. A continuación, se presenta el cuadro que detalla los datos para el cálculo de la demanda potencial, en el cual se tiene la población delimitada al 25%.

Cuadro 103
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada: Sopa Instantánea de Frijol
Período 2010 – 2019

Año	Población total por familias	Población delimitada por familias 25%	Consumo per cápita por familia en sobres de 60 gramos	Demanda potencial
2010	24,807	6,202	52	322,504
2011	25,914	6,479	52	336,908
2012	27,022	6,756	52	351,312
2013	28,134	7,034	52	365,768
2014	29,252	7,313	52	380,276
2015	30,377	7,594	52	394,888
2016	31,508	7,877	52	409,604
2017	32,643	8,161	52	424,372
2018	33,784	8,446	52	439,192
2019	34,933	8,733	52	454,116

Fuente: elaboración propia con base en Proyecciones de población 2008 – 2020 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y consumo per cápita establecido con información de la Profesional MA Sucelly Orozco de Morales y datos obtenidos de la página web de la empresa Maggi de Guatemala. Anexo 43.

Los datos del cuadro anterior, muestran que la demanda potencial tiene un comportamiento ascendente, correspondiente al crecimiento de la población por familias en los próximos años. Al mismo tiempo, se considera que el producto a desarrollar, tendrá demanda al transcurrir los años, contando con consumidores satisfechos que buscarán un complemento a su alimentación.

- **Consumo aparente, histórico y proyectado**

Corresponde a la cantidad de determinado bien o servicio, que el mercado requiere. El consumo aparente histórico y proyectado, es la cantidad de sopas instantáneas que la población ingiere. El mismo, se calcula sumando a la producción, las importaciones y restando las exportaciones; el período proyectado representa la potencialidad del mercado para la venta del producto a comercializar.

Cuadro 104
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Consumo Aparente, Histórico y Proyectado: Sopa Instantánea (Maggi,
Malher, Knorr)
Período 2010 – 2019
(cifras en sobres de 60 gramos)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	-	18,937	-	18,937
2011	-	19,695	-	19,695
2012	-	20,482	-	20,482
2013	-	21,302	-	21,302
2014	-	22,154	-	22,154
2015	-	22,926	-	22,926
2016	-	23,730	-	23,730
2017	-	24,534	-	24,534
2018	-	25,338	-	25,338
2019	-	26,142	-	26,142

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 102 de los datos de importación únicamente, ya que no existe de momento producción y exportación de sopas instantáneas propias del Municipio.

Los datos anteriores, reflejan el consumo aparente de productos sustitutos en años históricos hacia los proyectados, éstos presentan una tendencia ascendente, mostrando que la población compró un producto similar al propuesto. Al momento de la investigación, no existe información de producción ni exportación de sopas instantáneas, propias del Municipio y hasta ahora los

habitantes han consumido los de la competencia, razón por la que, solamente se cuenta con datos de importaciones.

- **Demanda insatisfecha, histórica y proyectada**

Corresponde al producto que no ha tenido la capacidad de cubrir las necesidades o requerimientos que tiene una población determinada y que cuenta con la capacidad adquisitiva de compra. La misma, se determina a través de tomar los datos de la demanda potencial menos el consumo aparente, tanto histórico como proyectado; este detalle se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 105
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha, Histórica y Proyectada: Sopa Instantánea de Frijol
Período 2010 – 2019
(cifras en sobres de 60 gramos)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	322,504	18,937	303,567
2011	336,908	19,695	317,213
2012	351,312	20,482	330,830
2013	365,768	21,302	344,466
2014	380,276	22,154	358,122
2015	394,888	22,926	371,962
2016	409,604	23,730	385,874
2017	424,372	24,534	399,838
2018	439,192	25,338	413,854
2019	454,116	26,142	427,974

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro 103 y cuadro 104, respectivamente.

Al analizar los datos anteriores, se establece que la demanda potencial de sopa instantánea supera al consumo aparente del producto sustituto, lo que implica un mercado insatisfecho que no ha sido atendido y muestra un comportamiento ascendente durante los años que se propone el proyecto.

Dado lo anterior, se considera que la sopa instantánea de frijol, como un producto nuevo, que se producirá y comercializará en los Municipios seleccionados, tendrá aceptación en el mercado, satisfaciendo gustos y preferencias de clientes potenciales, y a la vez, será una fuente de trabajo e ingresos para quienes formen parte del proceso productivo como de la organización que se propone constituir para el efecto.

9.2.4.4 Precio

Juega un papel importante, porque establece el grado en que será demandado un producto. Teniendo como base el monto que se paga por sopas instantáneas, comercializadas en las tiendas de barrio, abarroterías, depósitos y supermercados, el cual oscila en Q. 3.50 y Q. 4.25, se considera para el proyecto, el precio de Q. 4.00 por unidad, debido a que es un producto nuevo, cuyo contenido será de 60 gramos, a razón de cinco porciones cada una.

9.2.4.5 Comercialización

La comercialización consta de una serie de actividades, que se presentan de una manera lógica y sistemática en cuanto al manejo y transferencia de los productos, al mismo tiempo que se coordina la producción, distribución y consumo. La propuesta de comercialización del proyecto incluye una serie de características que son analizadas desde el punto de vista de la mezcla de mercadotecnia, que en conjunto permiten el traslado del producto terminado hacia el consumidor final.

- **Mezcla de Mercadotecnia**

Es el conjunto de actividades necesarias que permitirán trasladar un producto, bien o servicio final hacia el consumidor final. Está conformado por cuatro variables que son: Producto, Precio, Plaza y Promoción, y su aplicación al proyecto de producción de Sopa Instantánea de Frijol, se describe en la siguiente tabla.

Tabla 32
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Concepto	Definición
Producto	
Variedad	Producto disponible en unidades de 60 gramos, con un rendimiento de cinco porciones de 12 gramos cada una.
Calidad	Producida con frijol, bicarbonato de sodio, agua, sal yodada, aceite vegetal, ajo y cebolla; y elaborada por personal capacitado y bajo costo, así como garantía para el consumo.
Diseño y Características	Se caracteriza por tener consistencia, contará con ingredientes naturales que no dañan la salud de quienes la consuman, por lo que se recomienda a diversos grupos de población.
Tamaño	La sopa instantánea de frijol estará disponible en bolsa plana de aluminio, desechable, de 60 gramos y etiqueta con el logo y la marca que la distinguen de otras marcas; tendrá información nutricional, ingredientes con que se elabora, fecha de elaboración y vencimiento del producto.
Nombre de la marca	Sopa Instantánea Don Pancho, es el nombre de la marca propuesta que, por ser un nombre corto, podrá ser fácilmente recordado por la población del lugar y de los municipios aledaños, en los cuales se pretende comercializar y que hace referencia al origen del producto y al nombre del Municipio.
Precio	
Precio de lista	Se establece con base a costos de producción fijos y variables, en que se incurre para la elaboración; así como, el margen de comercialización, mano de obra, entre otros aspectos. El precio sugerido es de Q. 4.00 por unidad; no obstante, para facilidad del minorista, en cuanto a su traslado, se empacarán en paquetes de 12 unidades.
Descuentos	Los precios se mantendrán siempre que los costos de materias primas sean constantes, así como los establecidos en el mercado de productos similares, no aplica descuentos.
Forma de pago	La venta será al contado para disponer de capital y no dejar de producir; sin embargo, según la frecuencia de compra, se podrá establecer créditos.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Concepto	Definición
Plaza	
Cobertura	El producto tendrá su planta central de producción en el Municipio, desde donde se podrá distribuir en tiendas de barrio, abarroterías, depósitos y supermercados del mismo, así como en los municipios de Flores y San Benito, en los cuales, la compra de abarrotes u otro bien, es adquirido a diario.
Canales	Los canales utilizados son: productor, minorista y consumidor final.
Inventario	Se mantendrá en almacenamiento la cantidad adecuada y que permita abastecer la demanda; por lo que, la producción será permanente durante los meses de junio a noviembre, ya que se ha considerado mantener en silos, parte del frijol que se haya recolectado por cada agricultor que provea el grano.
Transporte	El minorista irá directamente a la planta de producción para recibir el producto terminado.
Ubicación	La planta central de producción se ubicará en el área urbana del Barrio La Paz del municipio de San Francisco.
Promoción	
Publicidad	La publicidad se realizará mediante un rótulo que identifique el exterior de las instalaciones de la planta de producción. Con esto, se dará a conocer la marca, logotipo, slogan y tipo de producto que se elabora en el Municipio.
Venta personal	Permitirá una relación directa con los clientes que consumirán el producto y aquellos que son potenciales; con lo anterior, se obtendrá ventas directas en el Municipio y los municipios aledaños, permitiendo una comunicación directa con el mercado objetivo. Al mismo tiempo, asegurar con la atención brindada, que un cliente esté satisfecho y adicional al servicio recibido, obtenga un producto que satisfaga sus necesidades alimenticias.
Propaganda	Se utilizará afiches doble carta, a colores que se entregarán en las tiendas de barrio y abarroterías al momento de realizar la venta.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

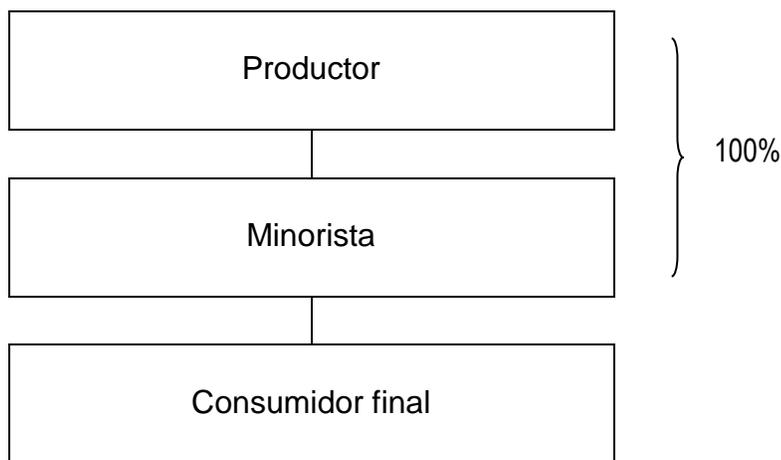
De la tabla anterior, se puede determinar la forma como se llevará a cabo el conjunto de actividades que tendrán como objetivo, el traslado del producto

terminado hacia el consumidor final, tales como los atributos y precio, el cual se considera aceptable y de fácil acceso por estar dentro del parámetro del mercado a competir. Asimismo, cabe mencionar la importancia de la aplicación de los criterios de calidad por parte de los productores para ofrecer productos competitivos.

- **Canal de comercialización**

Los canales de comercialización representan a los intermediarios que se utilizarán para que el producto se transfiera al consumidor final, esto se describe en la siguiente gráfica.

Gráfica 16
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Canal de Comercialización
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la gráfica anterior, se recomienda utilizar un canal de comercialización de nivel dos, por ser el más apto y se adecua a los requerimientos necesarios del proyecto, siendo por sus elementos denominado

“canal indirecto”, debido a que tiene participación tres instituciones que son: productor, minorista y consumidor final.

Asimismo, se asigna 100% al minorista, que serán los pequeños comerciantes del Municipio y municipios aledaños, quienes se beneficiarán de este nuevo proyecto de inversión.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que se encuentra entre el precio que paga el consumidor final y el precio que recibe el productor; además, permite establecer el margen de utilidad de cada intermediario, así como el porcentaje de participación en que incurren para la comercialización. Con base al precio de Q. 4.00 por unidad, se espera obtener el margen de comercialización que a continuación se detalla:

Cuadro 106
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Institución	Precio de venta Q.	Margen Bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen Neto Q.	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	4					80
Minorista	5	1	0.25	0.75	19	20
Transporte			0.15			
Almacenamiento			0.10			
Consumidor Final						
Total		1	0.25	0.75	19	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Los resultados obtenidos del cuadro anterior, muestran que el productor es quien tiene mayor beneficio en el precio que paga el consumidor final. Siendo

que, por cada unidad vendida, recibe 80% de participación en venta, mientras que el minorista obtiene 20%; porque absorbe los costos de mercadeo.

Es importante indicar que, la tendencia del rendimiento sobre la inversión puede ser mayor, de acuerdo a los precios del mercado, los cuales mejoran en días festivos o época de fin de año.

9.2.5 Estudio técnico

Comprende la determinación y descripción de la localización, tamaño del proyecto, superficie, volumen y valor de la producción, así como los requerimientos técnicos necesarios, los recursos necesarios para su implementación y el proceso productivo que permita desarrollar la elaboración de sopa instantánea de frijol; sin dejar de verificar la factibilidad técnica de dichos aspectos.

9.2.5.1 Localización

El objetivo es establecer el sitio adecuado para la producción e instalación del proyecto; para ello, las características geográficas, factores sociales y disponibilidad de la mano de obra, son indispensables para su determinación, entre otros factores relevantes. Lo anterior, contribuirá a lograr la mayor tasa de rentabilidad y obtener un costo unitario favorable para quienes conformen la organización que se propondrá.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará geográficamente en el municipio de San Francisco, departamento de Petén, el cual tiene una distancia de 495 kilómetros de la Ciudad Capital. El Municipio, se sitúa en 16°47'56" de latitud norte y 89°56'10" de longitud occidental del meridiano de Greenwich, a una altura de 220 metros sobre el nivel del mar. La carretera que conduce hacia el lugar, es la ruta al

Atlántico sobre la carretera CA-9, hacia el oriente hasta llegar a El Rancho, El Progreso (km. 85), luego tomar la carretera CA-13, Dulce, Izabal (km. 276) y sobre esa misma vía, se ubican los municipios de San Luis y Poptún (km. 388); en el cruce al municipio de Santa Ana (km. 468), se ingresa directamente a la Cabecera Municipal, a través de la carretera departamental RD PET-16, hacia el sur, que conduce al Municipio (km. 495), en un tiempo estimado de 8 horas.

- **Microlocalización**

La ubicación propuesta es el barrio La Paz, mismo que se encuentra en el caso urbano y a un minuto de la Cabecera Municipal, equivalente a 10 metros de distancia, en donde se tiene el espacio adecuado con varios ambientes y que se ajusta a las necesidades para la ejecución del proyecto.

Se considera la ubicación anterior, sabiendo que se cuenta con los siguientes factores:

- Vías de acceso asfaltadas
- Cercanía al pueblo
- Disponibilidad de personas que presten sus servicios
- Accesibilidad a los servicios básicos como el agua y energía eléctrica

9.2.5.2 Tamaño del proyecto

El proyecto que se propone desarrollar, se prevé ejecutar en un periodo de cinco años, pudiéndose extender de acuerdo a los beneficios que el mismo genere para quienes conformen la organización. La planta de producción, tendrá espacios adecuados para cada etapa del proceso de producción hasta su empaque y almacenamiento respectivo, y que incluye las áreas administrativas. Tendrá una capacidad de producción inicial de 92,991 unidades el primer año, que irá incrementándose anualmente y tendrá una merma del 1% hasta obtener 494,878 unidades de sopa instantánea de frijol durante la vida útil del proyecto.

- **Valor y volumen de la producción**

Los agricultores dedicados al cultivo de frijol, serán los encargados de proveer el grano para su transformación, siendo esta la base de la sopa instantánea. Al considerar una capacidad de producción de 499,878 unidades del producto y una merma del 1% durante el proceso productivo, se generará un ingreso total de Q. 1, 979,512.00 para los cinco años del proyecto. Lo correspondiente al valor y volumen de la producción anual, se muestra a continuación.

Cuadro 107
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Valor y Volumen de la Producción Anual Proyectada

Año	Días productivos	Producción en unidades	Merma (1%)	Producción neta en unidades	Precio de Venta Q.	Valor Q.
1	312	92,991	930	92,061	4.00	368,244
2	312	96,469	965	95,504	4.00	382,016
3	312	99,960	1,000	98,960	4.00	395,840
4	312	103,464	1,035	102,429	4.00	409,716
5	312	106,994	1,070	105,924	4.00	423,696
Total		499,878	5,000	494,878		1,979,512

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro 105, de donde se estima abarcar 25% de la demanda insatisfecha.

Los datos reflejados, muestran que el volumen total por producir sopas instantáneas de frijol netas para los cinco años del proyecto, es de 494,878 durante la vida útil del proyecto, lo que representa un valor económico considerable para dicha cantidad de años, a un precio de Q. 4.00 por unidad.

9.2.5.3 Proceso productivo

A continuación, se describe los pasos necesarios para las actividades que deben realizarse en el proceso productivo para obtener la sopa instantánea de frijol.

Gráfica 17
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2015

Etapas	Descripción
 <p style="text-align: center;">Inicio</p>	<p>Se inicia el proceso para la elaboración de la sopa instantánea de frijol.</p>
Selección y limpieza	<p>Se realiza la selección y limpieza del frijol en grano, quitando aquellos dañados e impurezas que pueda tener; se lava con la ayuda de un colador. 20 minutos.</p>
Remojo de los frijoles	<p>En cinco litros de agua y con una cucharada de bicarbonato de sodio, se remoja el frijol durante ocho horas. Se repite el procedimiento para una cocción más rápida.</p>
Cocción y condimentos	<p>Luego del remojo, se escurre y se lava el frijol. Se coloca en la olla de presión para cocinarlos con ocho tazas de agua y agregando los condimentos para sazonar, durante 45 minutos. Estará listo hasta que el frijol esté blando y pueda deshacerse con los dedos.</p>
Molienda húmeda	<p>Se muelen los frijoles en una procesadora/licuadora hasta formar una pasta.</p>
Deshidratado	<p>Sobre un azafate cubierto con nylon, se extiende la pasta de frijol con ayuda de una paleta para secarlo por 45 minutos en el deshidratador.</p>
Molienda seca	<p>Luego de los 45 minutos del secado, se vuelve a moler para obtener el polvo/harina de frijol, con ayuda de la procesadora/licuadora, pasándolo nuevamente por un colador para evitar partículas y obtener un producto más fino.</p>

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Etapas	Descripción
Empaque y sellado	Luego del preparado, se empaca el producto en bolsas de polietileno y se sella con ayuda de la máquina selladora. El peso de cada sopa se determina con ayuda de la balanza.
Fin	Fin del proceso.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En la gráfica anterior, se detalla cada uno de los pasos necesarios para la elaboración de la sopa instantánea de frijol, hasta llevarlo a la venta de las tiendas y abarroterías de barrio donde se comercializará el producto final.

9.2.5.4 Requerimientos técnicos

En la tabla 33, se indican los recursos necesarios para la implementación de la propuesta de inversión, tanto para el área operativa como administrativa.

Tabla 33
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Requerimientos Técnicos
Año: 2015

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima		
Frijol	Libra	1,031
Bicarbonato de sodio	Libras	37
Sal yodada	Cucharada	433
Aceite Vegetal	Cucharada	433
Ajo	Cucharada	433
Cebolla	Sobre	433
Mano de Obra		
Selección y limpieza	Día	4.65
Remojo de los frijoles	Día	2.32
Cocción y condimentos	Día	3.87

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
Molienda húmeda	Día	3.87
Deshidratado	Día	3.87
Molienda seca	Día	3.87
Empaque y sellado	Día	11.62
Costos indirectos variables		
Bolsa para empaque (60gr)	Unidad	7,749
Gas propano	Libra	78
Agua para cocción	Litro	1,550
Costos fijos de producción		
Arrendamiento de local	Mensual	1
Honorarios supervisor de producción	Mensual	1
Energía Eléctrica	Mensual	1
Agua	Mensual	1
Mascarillas, gorros y guantes descartables	Unidad	52
Cucharones	Unidad	4
Vasos medidores	Unidad	4
Cajas plásticas	Unidad	3
Uniforme para personal de producción	Unidad	1
Equipo		
Balanza	Unidad	1
Mesa	Unidad	2
Ollas	Unidad	2
Estufa Industrial	Unidad	1
Tambo para gas propano	Unidad	1
Horno para secado	Unidad	1
Molino	Unidad	1
Silo	Unidad	1
Depósito de agua	Unidad	1
Selladora	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	2
Silla secretarial	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	5
Archivador	Unidad	1
Sumadoras	Unidad	1
Teléfono	Unidad	2
Equipo de Computación		
Computadora y UPS	Unidad	2
Impresora	Unidad	2
Gastos de Organización		
Gastos de organización	Quetzales	13,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Como se observa, se tienen los requerimientos mínimos para la elaboración de la sopa instantánea de frijol, en insumos, mano de obra, equipo, herramientas y otras erogaciones que son necesarias para iniciar la producción. Los gastos de organización comprenden los gastos legales de constitución, licencia sanitaria, registro de alimento y honorarios de químico farmacéutico. Mensualmente, se proyecta la producción de 7,749 unidades de 60 gramos.

9.2.6 Estudio administrativo legal

Corresponde aplicar los aspectos legales de constitución, estructura organizacional, diseño y sistema de organización; con el fin de establecer un orden en cuanto a las funciones de cada asociado de la Cooperativa del proyecto y dar cumplimiento a las leyes que rigen al país.

9.2.6.1 Justificación

La organización, es un ente importante, que reúne a cierta cantidad de personas en busca de tener acceso a la asistencia técnica y financiera, y lograr propósitos en común, al ser parte integral de la misma. Con el fin de aprovechar los cultivos con los que cuenta el Municipio, se propone constituir una Cooperativa que permita reunir a los agricultores de frijol para promover el desarrollo del lugar y que los habitantes, sean generadores de productos nuevos y de fuentes de ingreso.

Con lo anterior, se involucrará a los pobladores para que se apropien del proyecto desde el inicio hasta la continuidad del mismo. Cada uno de los integrantes de la Cooperativa, podrá acceder a las retribuciones que sean generadas por el buen manejo de la misma, según corresponda en las políticas que sean establecidas.

9.2.6.2 Objetivos

Los objetivos, general y específicos, que se persiguen con la implementación de la Cooperativa, se indican a continuación.

- **General**

Organizar a las familias que cultivan frijol en el Municipio para la implementación de una Cooperativa legalmente constituida; en la que se planifique, organice y ejecuten los procesos administrativos y operativos, a fin de obtener asistencia técnica y financiera para el proyecto.

- **Específicos**

- Solicitar capacitaciones a las instituciones como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- y el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, para aplicación de nuevas técnicas para el cultivo de frijol; así como la implementación de nuevos procesos para productos nuevos e innovados a base de frijol.
- Contar con una estructura organizacional, adaptada a las necesidades de la Cooperativa.
- Sensibilizar a los integrantes con las normas internas, externas y estatutos que regirán la Cooperativa.
- Solicitar asesoría al Instituto Nacional de Cooperativas para la mejor implementación de la organización.

9.2.6.3 Tipo y denominación

El tipo de organización propuesto es una Cooperativa especializada, derivado de que busca el desarrollo económico y social de los asociados, sus familias y por consiguiente, el Municipio, al elaborar un producto cuya materia prima es de la actividad agrícola. Con ello, los habitantes del lugar estarán apropiados y serán partícipes del desarrollo mismo de su comunidad.

El nombre que tendrá la organización es “Cooperativa de Productores de Sopa Instantánea de Frijol Don Pancho, R.L. –COPROSIF-” sustentándose en el Decreto Número 82-78 Ley General de Cooperativas de Guatemala del Congreso de la República, el cual velará por los intereses de quienes conformarán la misma, se centralizará en la elaboración de la sopa instantánea de frijol, coordinará una comercialización eficiente y se maximizarán los recursos, obteniendo así grandes beneficios.

Por consiguiente, ésta constituye una entidad especializada, apolítica, social y se integrará con un mínimo de veinte asociados.

9.2.6.4 Marco jurídico

Con el fin de que la Cooperativa propuesta, tenga un buen funcionamiento y cumpla con los estándares de una organización legalmente establecida, es necesario contar con regulaciones internas y externas, estatutos que según la Ley de Cooperativas debe establecerse, y que sean cumplidas por las personas que conformarán la misma y que tienen carácter atributivo, y de cumplimiento obligatorio.

Cabe resaltar que la Cooperativa tendrá su regulación y adhesión al Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP- y se adaptará a los estatutos uniformes que ésta formulará para el efecto o autorizará los estatutos que los miembros de la entidad establezcan. También es importante hacer notar que, en cuanto al régimen de fiscalización, la Cooperativa estará sujeta a la fiscalización del Estado, ejercida a través de la Inspección General de Cooperativas –INGECOP-, adscrita a la INACOP.

Las cooperativas tienen una legislación que rige su funcionamiento, puesto que, de acuerdo al fundamento de ley, tendrá personalidad jurídica desde el momento

de su inscripción en el Registro de Cooperativas. Asimismo, las personas que la conformen, lo harán por iniciativa propia y sin obligación alguna, lo cual implica asumir responsabilidades de todo lo que implique costos, gastos, beneficios, obligaciones y otras que por derechos les corresponderá conforme a la Ley.

- **Normas internas**

Reglamentos que rigen el funcionamiento interno y la forma de actuar de la Cooperativa ante situaciones, aprobadas y elaboradas por la Asamblea General, y que constituye los lineamientos que permitirán alcanzar los objetivos de la entidad. A continuación, se indican dichas regulaciones:

- Acta de constitución mediante escritura pública o acta constitutiva autorizada por el Alcalde de la jurisdicción, presentada ante el Registro de Cooperativas.
- Manual de organización de la Cooperativa.
- Manual de normas y procedimientos de la Cooperativa.
- Políticas y reglamentos (los reglamentos deberán contener régimen disciplinario, patrimonio, régimen económico, disposiciones financieras y transitorias); este incluye también los estatutos de cooperativas.

- **Normas externas**

Corresponde al funcionamiento externo y al cumplimiento de las reglas instituidas por las entidades de gobierno que son aplicadas a la Cooperativa propuesta, dada su personería jurídica y que tendrá la siguiente base legal:

- Constitución Política de la República de Guatemala 1985. Asamblea Nacional Constituyente. Artículos 34. Derecho de Asociación, 39. Propiedad privada, 43. Libertad de industria, comercio y trabajo
- Decreto Ley Número 106 del Jefe de Gobierno de la República Enrique Peralta Azurdia. Código Civil. Capítulo II. De las personas jurídicas. Artículos 15, inciso 3 y 26.

- Decreto Número 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado y su reglamento del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto Número 2-70. Código de Comercio de Guatemala. Artículo 3. Comerciantes Sociales.
- Decreto Número 1441. Código de Trabajo y sus reformas del Congreso de la República de Guatemala. Sección segunda, Capítulo 5, Obligaciones de los patronos.
- Decreto Número 12-2002 Código Municipal del Congreso de la República de Guatemala. Artículos 18 Organización de vecinos, 19. Autorización para la organización de vecinos.
- Decreto Número 52-87 modificado por el Decreto Número 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.
- Decreto Número 6-91. Reformas al Código Tributario del Congreso de la República de Guatemala. Capítulo I.
- Decreto Número 10-2012. Ley de Actualización Tributaria. Libro Uno. Impuesto sobre la Renta.
- Decreto Número 82-78. Ley General de Cooperativas Guatemala y su reglamento.
- Decreto Número 295. Reformado por el Decreto Número 15-89. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Decreto Número 17-72. Ley Orgánica del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-.
- Decreto Número 42-92. Ley de Bonificación Anual.
- Decreto Número 76-78. Ley de Aguinaldo
- Decreto Número 32-2005. Ley de Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.
- Decreto Número 90-97. Código de Salud. Libro II De las acciones de Salud; Capítulo II, Artículo 43 Seguridad Alimentaria y Nutricional, 44. Salud ocupacional, Capítulo V, Alimentos, Establecimientos y Expendios de

- Alimentos; Sección I De Protección de la salud en relación con los Alimentos;
Sección II Establecimientos para el Expendio de Alimentos.
- Acuerdo Gubernativo Número 712-99. Reglamento para el control sanitario de los medicamentos y productos afines y Acuerdo Gubernativo 297-2006 Arancel por servicios prestados por los departamentos de la Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de Salud.

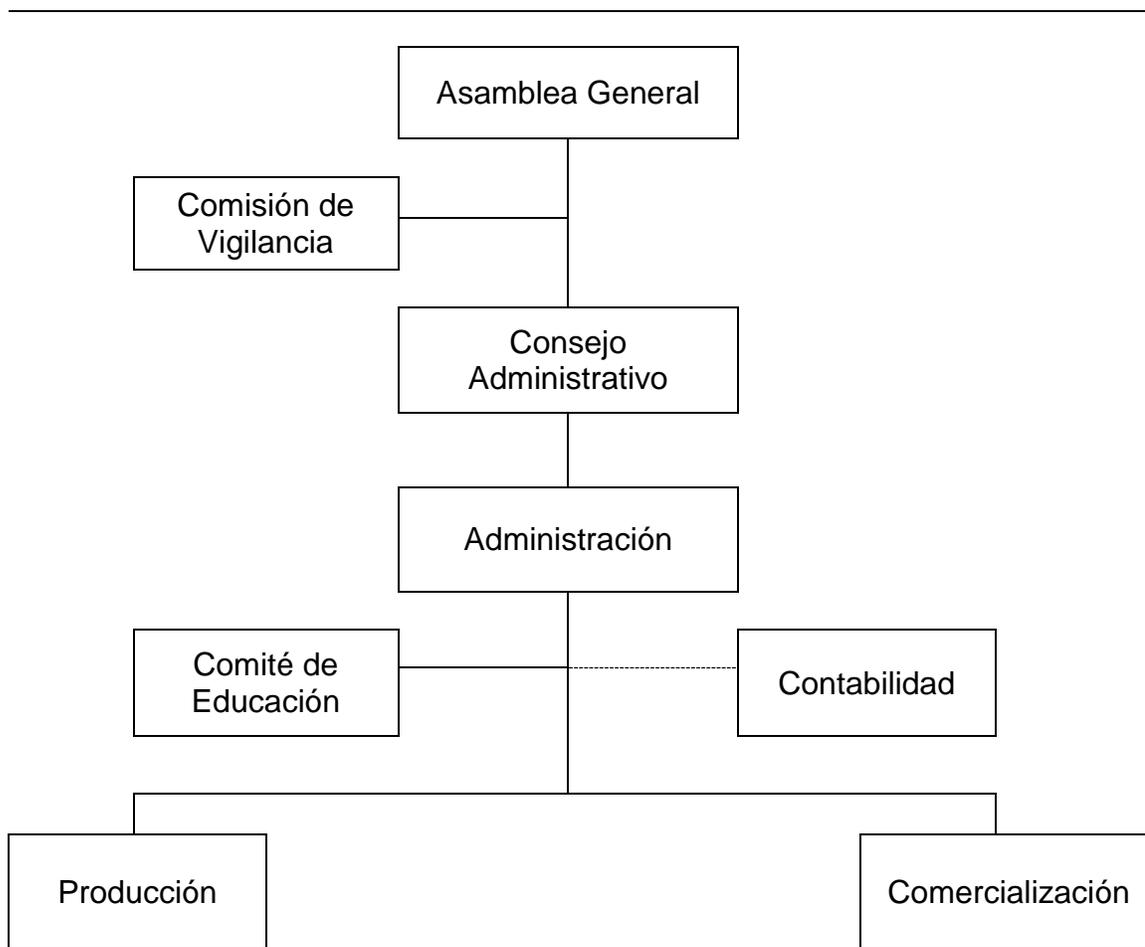
9.2.6.5 Estructura de la organización

La estructura de la organización determina las funciones que cada unidad administrativa desarrollará para la ejecución del proyecto y alcanzar los objetivos propuestos.

Para ello, es importante establecer el diseño y sistema de organización que la Cooperativa tendrá, así como sus niveles jerárquicos, división del trabajo y con ello, evitar la duplicidad de actividades sin dejar de tomar en cuenta lo establecido por la Ley de Cooperativas.

El diseño para la “Cooperativa de Productores de Sopa Instantánea de Frijol Don Pancho, R.L. –COPROSIF-”, se muestra en la gráfica 18.

Gráfica 18
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Estructura Organizacional Propuesta
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La Cooperativa de Productores de Sopa Instantánea de Frijol Don Pancho, R.L. –COPROSIF-, contará con un sistema de organización lineal-staff, derivado de que aparte de sus unidades propias, contará con la asesoría contable necesaria para el registro de cuentas, ingresos y egresos monetarios de la entidad. Asimismo, la línea de autoridad es lineal dado que, jerárquicamente las decisiones las toma la Asamblea General, quien las transmite al Consejo de

Administración y éste a la Gerencia Administrativa. Cabe resaltar que, las tres áreas indicadas corresponden a un nivel estratégico dentro de la Cooperativa y el nivel táctico, está representado por los jefes de los departamentos propuestos para el buen funcionamiento y finalmente, el nivel operativo para aquellos que estarán realizando labores de producción, ventas y controles.

Es importante indicar que, como parte de la Cooperativa, existen entes como la Comisión de Vigilancia y Comité de Educación, quienes darán sus aportes técnicos.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Las unidades que integrarán la Cooperativa, se apegarán a los lineamientos establecidos en los estatutos, manual de organización y descripción de funciones que sean elaborados para el efecto. La descripción breve de las mismas, se presenta a continuación.

Asamblea general

Es el órgano supremo que dentro de sus funciones principales está, elegir a los miembros de la Cooperativa, conocer y aprobar los planes de trabajo, estados financieros e informes del Consejo Administrativo y otras unidades administrativas que según requerimiento deberán presentar.

Comisión de vigilancia

Es el órgano encargado del control y fiscalización de la Cooperativa. Los estatutos determinarán el número de sus miembros y el quórum para adoptar decisiones. Es elegido por la Asamblea General en su sesión ordinaria anual, vela porque las personas que sean contratadas y los asociados, cumplan con sus atribuciones y responsabilidades, y no se infrinja las disposiciones contenidas en los estatutos propios y/o establecidos por el INACOP. Entre sus

atribuciones, está la realización de auditorías o instruir al Consejo de Administración que contrate servicios profesionales para ello, o solicitar este servicio al INACOP, así como revisar periódicamente los registros contables de la Cooperativa, y convocar a Asamblea General ordinaria o extraordinaria, cuando de conformidad con los Estatutos, no lo haga el Consejo de Administración.

Consejo administrativo

Es el órgano ejecutivo de la Cooperativa, responsable de la dirección y administración general de la misma, al mismo tiempo, fijan políticas de funcionamiento de la organización. Con base a los Estatutos de la Cooperativa, según se hayan establecido, determinarán la manera de ejercer la representación legal de la organización.

Comité de educación

Se encargará de orientar, instruir y capacitar a los miembros de la Cooperativa según las necesidades de los mismos; asimismo, buscará apoyo de otras entidades como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, el Instituto Técnico de Capacitaciones y Productividad para programas de capacitación, tanto para asociados como para personal administrativo y operativo.

Todas las actividades que realicen los miembros de la Asamblea General, la Comisión de Vigilancia y la Comisión de Educación serán Ad Honorem.

Administración

Constituye la autoridad administrativa, responsable de la operación eficiente de los recursos humanos, financieros, tecnológicos, así como del funcionamiento y ejecución de los planes de la Cooperativa. En este apartado, se indica que, en

apoyo a la unidad administrativa, se contratará los servicios de un contador para el control de los gastos y pago de impuestos correspondientes.

Producción

Tiene como finalidad mantener el debido control en la elaboración de la sopa instantánea de frijol; así como también, velar porque los procesos se desarrollen de manera efectiva y eficaz, tanto en recursos como en tiempo. Se encargará de la producción del producto desde su inicio hasta el empaquetado y cumplir con los estándares de calidad.

Comercialización

Su principal objetivo es mantener la comunicación con los posibles clientes y buscar nuevos, así como respetar los canales de comercialización propuestos que permitan a los asociados obtener mayor beneficio por el producto a elaborar; así como visualizar propuestas de promoción para dar a conocer el mismo.

9.2.7 Estudio financiero

“Consiste en ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan los estudios anteriores y se elaboran los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación financiera.”²³

A continuación, se detalla cada uno de los aspectos a tomar en cuenta para la operación del proyecto durante los años de vida útil del mismo.

9.2.7.1 Inversión fija

Comprende el detalle de los bienes tangibles e intangibles y gastos de organización que permitirán establecer la capacidad instalada del proyecto.

²³ Baca Urbina, G. 2010. Evaluación de proyectos. 6ª. Ed. México. McGrawHill. Página 8.

Cuadro 108
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Inversión Fija
Año 1
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Tangible				43,240
Equipo				33,750
Balanza	Unidad	1	350.00	350
Mesa	Unidad	2	400.00	800
Ollas	Unidad	2	600.00	1,200
Estufa Industrial	Unidad	1	7,500.00	7,500
Tambo para gas propano	Unidad	1	900.00	900
Horno para secado	Unidad	1	6,000.00	6,000
Molino	Unidad	1	8,000.00	8,000
Silo	Unidad	1	5,000.00	5,000
Depósito de agua	Unidad	1	1,500.00	1,500
Selladora	Unidad	1	2,500.00	2,500
Mobiliario y equipo				2,950
Escritorio	Unidad	2	800.00	1,600
Silla secretarial	Unidad	2	250.00	500
Sillas plásticas	Unidad	5	50.00	250
Archivador	Unidad	1	250.00	250
Sumadora	Unidad	1	150.00	150
Teléfono	Unidad	2	100.00	200
Equipo de Computación				6,540
Computadora y UPS	Unidad	2	2,820.00	5,640
Impresora	Unidad	2	450.00	900
Intangibles				13,000
Gastos de Organización				13,000
Gastos legales	Unidad	1	13,000.00	13,000
Total				56,240

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior, presenta el detalle de activos necesarios para llevar a cabo el proyecto, en el cual se observa que la mayor inversión es en equipo necesario

para realizar la transformación del producto y representa 60% del total de la inversión fija, seguido por 23% correspondiente los gastos de organización, del equipo de computación con 12%, mobiliario y equipo 5%.

9.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Se integra por la inversión disponible para las operaciones normales del proyecto y comprende los insumos, mano de obra, costos indirectos y costos fijos de producción, que se deben considerar para el inicio y mantenimiento del proyecto que se propone. Se presenta la propuesta para un mes, a continuación.

Cuadro 109
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Inversión en Capital de Trabajo
Año 1
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				3,609
Frijol	Libras	1,031	3.00	3,093
Bicarbonato de sodio	Libras	37	4.00	148
Sal yodada	Cucharada	433	0.10	43
Aceite vegetal	Cucharada	433	0.15	65
Ajo	Sobre	433	0.10	43
Cebolla	Sobre	433	0.50	217
Mano de Obra				3,463
Selección y limpieza	Día	4.65	78.72	366
Remojo de los frijoles	Día	2.32	78.72	183
Cocción y condimentos	Día	3.87	78.72	305
Molienda húmeda	Día	3.87	78.72	305
Deshidratado	Día	3.87	78.72	305
Molienda seca	Día	3.87	78.72	305
Empaque y sellado	Día	11.62	78.72	915
Bonificación incentivo		34.07	8.33	284
Séptimo día				495
Costos indirectos variables				3,739
Cuota Patronal	%	3,179	0.1267	403

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Prestaciones laborales	%	3,179	0.3055	971
Bolsa para empaque (60gr)	Unidad	7,749	0.25	1,937
Gas propano	Libra	78	3.5	273
Agua para cocción	Litro	1,550	0.1	155
Gastos variables de venta				100
Fletes	Mensual	1	100	100
Costos fijos de producción				5,262
Arrendamiento de local	Local	1	800	800
Honorarios supervisor	Mensual	1	2,850	2,850
Energía eléctrica	Mensual	1	400	400
Servicio de agua	Mensual	1	60	60
Mascarillas y guantes	Unidad	52	0.7	36
Cucharones	Unidad	4	50	200
Vasos medidores	Unidad	4	50	200
Cajas plásticas	Unidad	3	152	456
Uniforme producción	Unidad	1	260	260
Gastos de venta				3,687
Sueldo de comercialización	Mensual	1	2,400	2,400
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250
Cuota patronal	Mensual	2,400	0.1267	304
Prestaciones laborales	Mensual	2,400	0.3055	733
Gastos de Administración				5,400
Honorarios de administrador	Mensual	1	4,000	4,000
Honorarios de contador	Mensual	1	500	500
Papelería y útiles	Mensual	1	200	200
Telecomunicaciones	Mensual	1	200	200
Dietas		5	100	500
Total				25,260

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior presenta el capital de trabajo, en administración y costos fijos requieren de la inversión 21% cada uno, en comercialización 15%, la materia prima y costos indirectos variables 14% cada uno, insumos, mano de obra y

gastos variables de venta suman 15%, inversión necesaria para inicio de operaciones en la elaboración y venta de sopa instantánea de frijol.

9.2.7.3 Inversión total

En este apartado, se presenta la totalidad de los recursos monetarios que se necesitan para ejecutar el proyecto; el mismo consiste en la sumatoria de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo. Lo anterior, se detalla a continuación.

Cuadro 110
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Inversión Total
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total Q.
Inversión fija		56,240
Equipo	33,750	
Mobiliario y equipo de oficina	2,950	
Equipo de computación	6,540	
Gastos de organización	13,000	
Inversión en capital de trabajo		25,260
Insumos	3,609	
Mano de Obra	3,463	
Costos indirectos	3,739	
Costos fijos de producción	5,262	
Gastos variables de venta	100	
Gastos de venta	3,687	
Gastos de administración	5,400	
Total		81,500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior muestra el total de la inversión necesaria para realizar para realizar el proyecto, el cual se integra por la inversión fija que representa 69% el

cual será un desembolso único, mientras que 31% corresponde a la inversión en capital de trabajo, que debe efectuarse mensualmente.

9.2.7.4 Financiamiento

Consiste en las fuentes monetarias, internas y externas, que se utilizarán para financiar la totalidad de la inversión del proyecto. Es importante indicar, que los aportes de los asociados serán las fuentes internas y un préstamo por solicitarse a un banco del sistema, corresponderá las fuentes externas.

Para lo anterior, se detalla el siguiente cuadro que presenta el desglose de los recursos y su aportación.

Cuadro 111
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Fuentes de Financiamiento
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	44,740	11,500	56,240
Equipo	22,250	11,500	
Mobiliario y equipo de oficina	2,950		
Equipo de computación	6,540		
Gastos de organización	13,000		
Inversión en capital de trabajo	25,260	-	25,260
Insumos	3,609		
Mano de obra	3,463		
Costos indirectos variables	3,739		
Costos fijos de producción	5,562		
Gastos variables de venta	100		
Gastos de venta	3,687		
Gastos de administración	5,400		
Total	70,000	11,500	81,500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior, se observa que del total de la inversión el 86% será financiado por 20 asociados de la Cooperativa con una aportación de Q.3,500.00 cada uno, el resto de la inversión será cubierto con recursos ajenos, por medio de un préstamo bancario en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., con garantía fiduciaria solidaria y mancomunada, el Representante Legal, será el responsable de cumplir con el crédito solicitado y los asociados como codeudores por el plazo de un año.

- **Amortización de préstamo**

Derivado de que los asociados no pueden financiar la totalidad del proyecto, es necesario contar con un préstamo bancario que permita obtener los recursos monetarios para cubrir algunas erogaciones.

Por lo anterior, se presenta el cuadro correspondiente al plan de amortización del financiamiento externo.

Cuadro 112
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Plan de Amortización del Préstamo
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de capital
				11,500
1	11,500	2,070	13,570	-
	11,500	2,070	13,570	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior refleja la cantidad total del préstamo para cubrir parte de la inversión en el equipo, se cancelará en el primer año de operación y se cancelará una tasa de interés anual del 18% sobre el saldo del préstamo.

9.2.7.5 Estados financieros

Los estados financieros, muestran la capacidad económica que tendrá la Cooperativa durante la vida útil del proyecto. Se presenta el estado del costo directo de producción, estado de resultados proyectados, presupuesto de caja y estado de situación financiera.

- **Costo directo de producción**

Representan los costos en que se deben incurrir para producir la sopa instantánea, que va desde la compra de insumos, pago de la mano de obra y costos indirectos variables.

El costo directo de producción permite determinar la integración de los diferentes elementos necesarios para la producción de la sopa instantánea, en el siguiente cuadro se detallan los costos por insumos, mano de obra y costos indirectos variables, proyectados para cada año de vida útil del proyecto.

Cuadro 113
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Estado del 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	43,308	44,930	46,555	48,189	49,833
Frijol	37,116	38,491	39,884	41,282	42,691
Bicarbonato de sodio	1,776	1,852	1,919	1,987	2,054
Sal yodada	516	539	558	578	598
Aceite vegetal	780	808	837	867	896
Ajo en polvo	516	539	558	578	598
Cebolla en polvo	2,604	2,701	2,799	2,897	2,996
Mano de obra	41,556	43,107	44,666	46,232	47,811
Selección y limpieza	4,392	4,556	4,721	4,887	5,054

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Remojo de los frijoles	2,196	2,278	2,361	2,443	2,527
Cocción y condimentos	3,660	3,797	3,934	4,072	4,211
Molienda húmeda	3,660	3,797	3,934	4,072	4,211
Deshidratado	3,660	3,797	3,934	4,072	4,211
Molienda seca	3,660	3,797	3,934	4,072	4,211
Empaque y sellado	10,980	11,391	11,803	12,217	12,634
Bonificación incentivo	3,408	3,536	3,664	3,792	3,922
Séptimo día	5,940	6,158	6,381	6,605	6,830
Costos indirectos	44,868	46,529	48,214	49,904	51,607
Cuota Patronal	4,836	5,015	5,196	5,379	5,562
Prestaciones laborales	11,652	12,092	12,530	12,969	13,411
Bolsa para empaque (60gr)	23,244	24,117	24,990	25,866	26,749
Gas propano	3,276	3,376	3,499	3,621	3,745
Agua para cocción	1,860	1,929	1,999	2,069	2,140
Total costo directo	129,732	134,566	139,435	144,325	149,251
Producción en bolsas de 60gr	92,061	95,504	98,960	102,429	105,924
Costo directo por bolsa de 60gr.	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La información del cuadro anterior muestra que, durante los cinco años de vida del proyecto, con relación al total del costo de producción de cada año, se invertirá en costos indirectos variables 35%, materia prima 33% y en mano de obra 32% (anexo 24).

- **Estado de resultados proyectados**

Proporcionan un resumen financiero de los resultados de las operaciones que tendrá la Cooperativa durante los cinco años del proyecto y al mismo tiempo, muestra las ganancias o pérdidas de cada año.

Por consiguiente, se presenta el cuadro para la propuesta de Producción de Sopa Instantánea de Frijol.

Cuadro 114
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
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	368,244	382,016	395,840	409,716	423,696
Costo directo de producción	129,732	134,566	139,435	144,325	149,251
Contribución a la ganancia	238,512	247,450	256,405	265,391	274,445
Gastos variables de venta	1,200	1,245	1,290	1,335	1,381
Fletes	1,200	1,245	1,290	1,335	1,381
Ganancia marginal	237,312	246,205	255,115	264,056	273,064
Costos fijos de producción	57,618	57,798	57,978	58,158	58,343
Arrendamiento de local	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Honorarios encargado	34,200	34,200	34,200	34,200	34,200
Energía eléctrica	4,800	4,980	5,160	5,340	5,525
Servicio de agua	720	720	720	720	720
Mascarillas y guantes	432	432	432	432	432
Cucharones	200	200	200	200	200
Vasos medidores	200	200	200	200	200
Cajas plásticas	456	456	456	456	456
Uniforme de producción	260	260	260	260	260
Depreciación Equipo	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750
Gastos de venta	44,246	44,246	44,246	44,246	44,246
Sueldo de comercialización	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	3,648	3,648	3,648	3,648	3,648
Prestaciones laborales	8,798	8,798	8,798	8,798	8,798
Gastos de Administración	70,170	70,170	70,170	67,990	67,990
Honorarios de administrador	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Honorarios de contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Telecomunicaciones	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Dietas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Depreciación Mob y equipo	590	590	590	590	590
Depreciación Equipo de comp	2,180	2,180	2,180	-	-
Amortización Gts de Org.	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Ganancia en operación	65,278	73,991	82,721	93,662	102,485
Gastos financieros	2,070	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	2,070	-	-	-	-
Ganancia antes de ISR	63,208	73,991	82,721	93,662	102,485
Impuesto sobre la renta 25%	15,802	18,498	20,680	23,415	25,621
Utilidad neta	47,406	55,493	62,041	70,247	76,864

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se refleja, según la proyección realizada para los cinco años de vida útil del proyecto, una ganancia neta, para el primer año, del 13% y para los siguientes años se incrementa 1% aproximadamente en cada uno, de los gastos de operación los de mayor valor son los de administración. Las depreciaciones se calculan en base a porcentajes de ley (anexo 25).

- **Presupuesto de caja**

Refleja los movimientos de efectivo durante los cinco años del proyecto y tiene como fin, mostrar la procedencia de los recursos y las erogaciones que se realicen por las operaciones de la Cooperativa, teniendo al final de cada año, la disponibilidad en caja; puede observarse el movimiento en el siguiente cuadro.

Cuadro 115
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
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	449,744	471,104	555,237	645,456	742,358
Saldo inicial		89,088	159,397	235,740	318,662
Aportación de asociados	70,000	-	-	-	-
Préstamo	11,500	-	-	-	-
Ventas	368,244	382,016	395,840	409,716	423,696
Egresos	360,656	311,707	319,497	326,794	334,686
Equipo	33,750	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,950	-	-	-	-
Equipo de computación	6,540	-	-	-	-
Gastos de Organización	13,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	129,732	134,566	139,435	144,325	149,251
Gastos variables de venta	1,200	1,245	1,290	1,335	1,381
Costos fijos de producción	50,868	51,048	51,228	51,408	51,593
Gastos de venta	44,246	44,246	44,246	44,246	44,246
Gastos de administración	64,800	64,800	64,800	64,800	64,800
Amortización del préstamo	11,500	-	-	-	-
Intereses	2,070	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta		15,802	18,498	20,680	23,415
Saldo final	89,088	159,397	235,740	318,662	407,672

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

A diferencia del estado de resultados, éste resume las operaciones del negocio que abarca los ingresos y egresos en efectivo, sin tomar en cuenta las depreciaciones y amortizaciones que no requieren efectivo a erogar.

Se refleja que, en la vida útil del proyecto, se dispondrá de solvencia inmediata que permitirá sufragar gastos que inicialmente se realizarán para la ejecución del proyecto.

- **Estado de situación financiera**

Tiene como fin, dar a conocer la situación financiera de la Cooperativa al final de cada año y muestra las propiedades y derechos, obligaciones y capital (activo y pasivo). El cuadro siguiente, muestra el comportamiento para cada año proyectado.

Cuadro 116
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
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	89,088	159,397	235,740	318,662	407,672
Efectivo	89,088	159,397	235,740	318,662	407,672
Activo no corriente	44,120	32,000	19,880	9,940	-
Equipo	33,750	33,750	33,750	33,750	33,750
Depreciación Equipo	(6,750)	(13,500)	(20,250)	(27,000)	(33,750)
Mob y eq. de oficina	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950
Depreciación Mob y equipo	(590)	(1,180)	(1,770)	(2,360)	(2,950)
Equipo de computación	6,540	6,540	6,540	-	-
Depreciación Equipo de comp.	(2,180)	(4,360)	(6,540)	-	-
Gastos de Organización	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
Amort. Gts. de Organización	(2,600)	(5,200)	(7,800)	(10,400)	(13,000)
Total de activo	133,208	191,397	255,620	328,602	407,672

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	15,802	18,498	20,680	23,415	25,621
Impuesto sobre la renta	15,802	18,498	20,680	23,415	25,621
Suma del pasivo	15,802	18,498	20,680	23,415	25,621
Patrimonio	117,406	172,900	234,940	305,187	382,051
Aportaciones de los asociados	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
Utilidad del ejercicio	47,406	55,493	62,041	70,247	76,864
Utilidad no distribuida	-	47,406	102,899	164,940	235,187
Total pasivo y patrimonio	133,208	191,397	255,620	328,602	407,672

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior muestra que, al final de la vida útil del proyecto, la cuenta de activo se encuentra integrada en 67% por el efectivo y las aportaciones y utilidades acumuladas representan 88% del pasivo y patrimonio neto, todos los activos fijos son totalmente depreciados.

9.2.8 Evaluación financiera

“La evaluación financiera consiste en la descripción de los métodos que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo, y es el punto donde casi siempre recae la decisión de inversión que ayudará a determinar la conveniencia del proyecto.”²⁴ El análisis toma como base los datos de los estados financieros anteriormente descritos, los cuales se indican a continuación.

9.2.8.1 Punto de equilibrio

Presenta el monto total de las ventas que se deben realizar para obtener el punto medio donde el productor no gana ni pierde, con la inversión que realiza en el proyecto. En este punto intervienen las ventas, costos fijos y variables, los cuales permiten determinar el punto de equilibrio en valores y en unidades.

²⁴ Loc. Cit.

- **Punto de equilibrio en valores**

Corresponde al monto que debe tenerse en las ventas para cubrir los costos y gastos, manteniendo el equilibrio financiero de la Cooperativa; no se obtienen ganancias ni pérdidas.

La fórmula a aplicar y el dato resultante se presenta en detalle.

Punto de equilibrio en valores:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{174,104}{0.644442} = 270,162$$

El resultado anterior indica que para cubrir los costos y gastos fijos durante el primer año se necesita vender Q. 270,162, a partir de esta cantidad en adelante se empieza a obtener utilidades.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Corresponde al número de unidades necesarias para la venta y se utiliza el punto de equilibrio en valores que se obtuvo en la fórmula anterior, dividido dentro del precio unitario de venta.

Se indica el procedimiento y resultado obtenido.

Punto de equilibrio en unidades:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{270,162}{4.00} = 67,541$$

Cuando se vendan 67,541 sopas instantáneas de frijol de 60 g de los 92,061 que se proyecta anualmente, se habrá cubierto los costos y gastos incurridos, a la vez no se obtendrá pérdida ni ganancia.

Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	67,540.538	x	4.00	270,162
(-) Costos variables en punto de equilibrio	67,540.538	x	1.422234	96,058
Ganancia marginal				<u>174,104</u>
(-) Costos y gastos fijos				174,104
Utilidad neta				<u><u>-</u></u>

- **Margen de seguridad**

Indica el porcentaje en que las ventas podrían disminuir, pero no se incurriría en pérdidas y para ello, la fórmula aplicada es la siguiente.

Margen de seguridad

M.S. = Ventas - punto de equilibrio

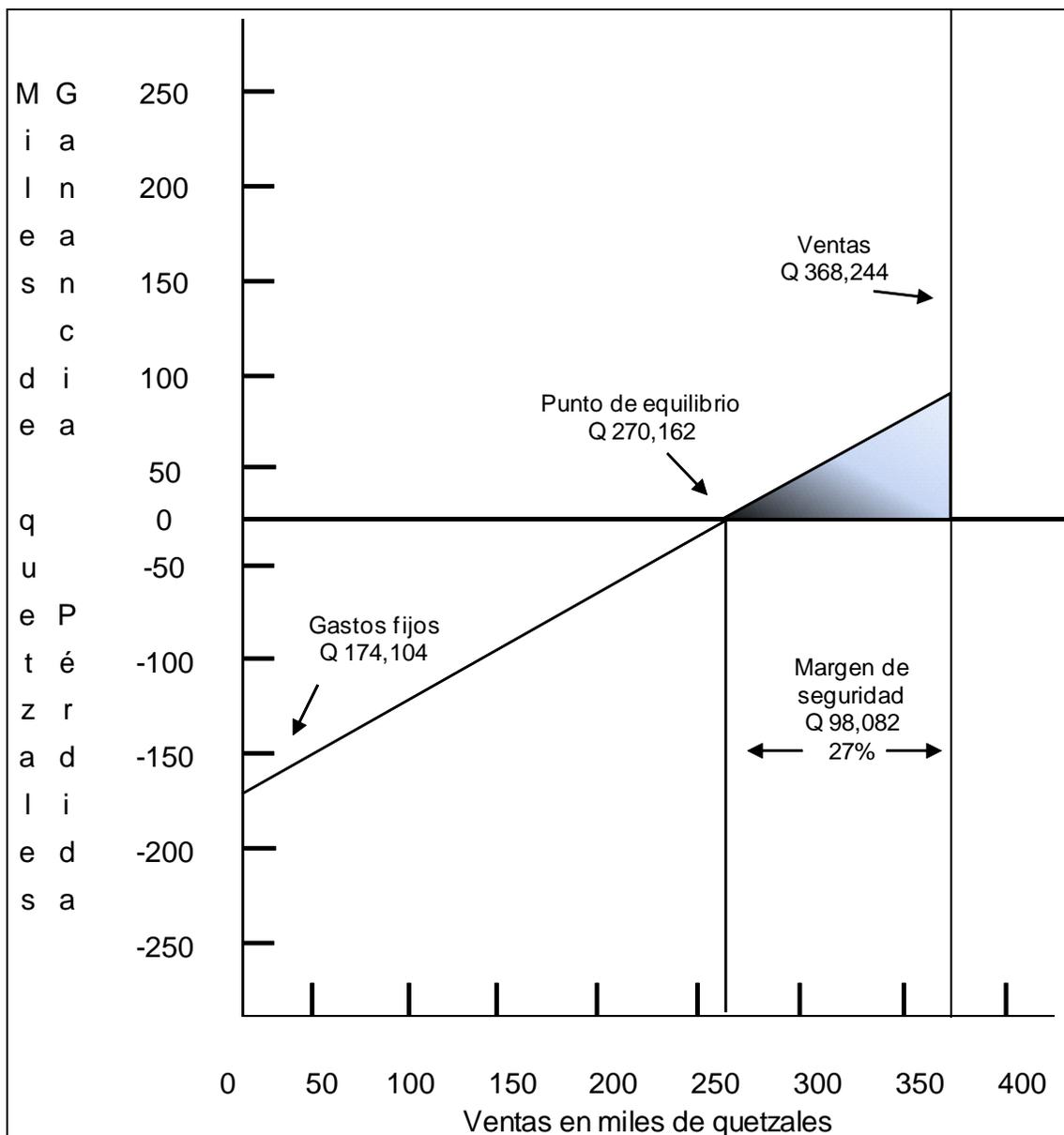
Ventas	368,244	100%
(-) Punto de equilibrio	270,162	73%
(=) Margen de seguridad	<u>98,082</u>	<u>27%</u>

La información anterior determina que las ventas para el proyecto pueden disminuir hasta 27%. Sin embargo, debido a la demanda que existe en el mercado nacional de este producto, se espera vender la totalidad de la producción anual.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación, se presenta la gráfica del punto de equilibrio, misma que muestra los gastos fijos y las ventas estimadas del primer año del proyecto de sopas instantáneas de frijol de 60 gramos.

Gráfica 19
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Punto de Equilibrio
Año 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En la gráfica, se observa que las ventas totales ascienden a Q.368,244.00. El punto de equilibrio se alcanza con la suma de Q. 270,162.00; dichas ventas

generarán gastos fijos de Q.174, 104.00 y obtendrá un margen de seguridad de Q. 98,082.00.

9.2.8.2 Flujo neto de fondos

“Presenta las entradas y salidas de efectivo, que resultan de las decisiones sobre las operaciones, las inversiones y la forma de financiamiento durante un período determinado.”²⁵ Esta comparación permite observar el comportamiento de los flujos netos de fondos durante la vida útil del proyecto y para el efecto, a continuación, se presenta el cuadro correspondiente.

Cuadro 117
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Flujo Neto de Fondos –FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	368,244	382,016	395,840	409,716	423,696
Ventas	368,244	382,016	395,840	409,716	423,696
Egresos	308,718	314,403	321,679	329,529	336,892
Costo directo de producción	129,732	134,566	139,435	144,325	149,251
Gastos variables de venta	1,200	1,245	1,290	1,335	1,381
Costos fijos de producción	50,868	51,048	51,228	51,408	51,593
Gastos de ventas	44,246	44,246	44,246	44,246	44,246
Gastos de administración	64,800	64,800	64,800	64,800	64,800
Gastos financieros	2,070	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	15,802	18,498	20,680	23,415	25,621
Flujo neto de fondos	59,526	67,613	74,161	80,187	86,804

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Se establece que anualmente, la relación de los ingresos y egresos generará flujos netos positivos, lo cual es un indicador que contribuye a la aceptación del proyecto.

²⁵ Rodríguez Morales, L. 2012. Análisis de Estados Financieros, un enfoque en la toma de decisiones. 1ra. Ed. México. McGrawHill. Página 5

9.2.8.3 Valor actual neto

Este consiste en actualizar los flujos netos, utilizando una tasa de descuento, que trae el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente. La variable de decisión, consiste en que, si la sumatoria de los flujos actualizados es mayor a la inversión, el proyecto es rentable.

Cuadro 118
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Valor Actual Neto –VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 18%	Valor actual neto
0	81,500		81,500	(81,500)	1.00000	(81,500)
1		368,244	308,718	59,526	0.84746	50,446
2		382,016	314,403	67,613	0.71818	48,558
3		395,840	321,679	74,161	0.60863	45,137
4		409,716	329,529	80,187	0.51579	41,360
5		423,696	336,892	86,804	0.43711	37,943
	81,500	1,979,512	1,692,721	286,791		141,944

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El resultado obtenido para el valor actual neto –VAN-, fue positivo después de aplicar el factor de actualización al flujo neto con la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- del 18%, misma que es aprobada por los miembros de la Cooperativa. De lo anterior, se puede inferir en que el proyecto de sopas instantáneas de frijol de 60g., es rentable y es aconsejable la inversión.

9.2.8.4 Relación beneficio-costo

Consiste en dividir ingresos entre los egresos actualizados, tomando en consideración la tasa de descuento del VAN. El resultado superior a la unidad, indica la eficiencia en el uso de los recursos y para ello, se presenta el cuadro 119.

Cuadro 119
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Relación Beneficio Costo –RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 18%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	81,500		81,500	1.00000		81,500
1		368,244	308,718	0.84746	312,072	261,626
2		382,016	314,403	0.71818	274,356	225,798
3		395,840	321,679	0.60863	240,920	195,783
4		409,716	329,529	0.51579	211,327	169,968
5		423,696	336,892	0.43711	185,202	147,259
	81,500	1,979,512	1,692,721		1,223,877	1,081,934

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,223,877}{1,081,934} \text{ Q1.13}$$

La relación beneficio costo muestra un resultado mayor a la unidad, por lo que la inversión es aceptable, eso significa que por cada quetzal que se invierta se obtendrá una utilidad de Q.0.13 centavos.

9.2.8.5 Tasa interna de retorno

Permite medir la rentabilidad del proyecto, teniendo como resultado un porcentaje; y se obtiene al igualar la suma de los flujos actualizados a la inversión inicial, tomando en consideración una tasa de descuento que permita recuperar la inversión.

Esta tasa debe ser mayor a la inicial para obtener una mayor rentabilidad; a continuación, se presenta la actualización de los flujos netos.

Cuadro 120
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Tasa Interna de Retorno –TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 76.75%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 77.50%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 77.25%	TIR
0	(81,500)	1.000000	(81,500)	1.000000	(81,500)	1.000000	(81,500)
1	59,526	0.565771	33,678	0.563380	33,536	0.564154	33,582
2	67,613	0.320097	21,643	0.317397	21,460	0.318269	21,519
3	74,161	0.181101	13,431	0.178815	13,261	0.179553	13,316
4	80,187	0.102462	8,216	0.100741	8,078	0.101295	8,123
5	86,804	0.057970	5,032	0.056756	4,927	0.057146	4,960
	286,791		500		(238)		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La tasa interna de retorno indica que el proyecto es viable para realizarlo debido a que la tasa de rendimiento mínima aceptada es del 18% inferior al resultado obtenido.

9.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Consiste en el tiempo que se necesita para que las personas, miembros de la Cooperativa, que invertirán en el proyecto, recuperen el capital aportado para dar inicio a la ejecución del mismo.

En cuanto a su determinación, se presenta el cuadro respectivo que detalla el valor actual neto y los años, meses y días que tardarán en recuperar la inversión.

Cuadro 121
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Periodo de Recuperación de la Inversión –PRI–
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	81,500		
1		50,446	50,446
2		48,558	99,004
3		45,137	144,141
4		41,360	185,501
5		37,943	223,444

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

	Inversión total			81,500
(-)	Recuperación al primer año			50,446
(=)	Monto pendiente de recuperar			31,054
31,054	/	48,558	=	0.63953
0.63953	x	12	=	7.67431 Meses
0.67431	x	30	=	20.22935 Días

PRI = 1 año 7 meses 20 días

La anterior operación, tomando de base la inversión total del proyecto, indica que esta se recuperará en 1 año 7 meses 20 días aproximadamente, por lo que, después de ese tiempo se obtendrán las ganancias de la producción.

9.2.9 Impacto social

Luego de realizados los estudios correspondientes, se determinó que al poner en marcha el proyecto de la sopa instantánea de frijol, tendrá un efecto positivo para la población del municipio de San Francisco, departamento de Petén, puesto que contribuirá al flujo comercial, así como el desarrollo económico y social, en especial por el aprovechamiento del cultivo de frijol.

Al mismo tiempo, será de beneficio para los asociados que conformarán la Cooperativa, sus familias y demás población. Se tendrá la contratación de personal, distribuidos en las diferentes unidades administrativas; contando cada uno con ingresos apegados según la ley y con ello mejorar sus condiciones de vida.

Se considera que el total de beneficiados, contando a los asociados y personal contratado será de veintiséis familias, puesto que cada uno tendrá la remuneración en ganancias y/o salarios u honorarios; y al mismo tiempo, se generarán seis fuentes de empleo inicialmente.

Finalmente, es importante hacer notar que en conjunto podrán reunir esfuerzos y obtener mejores alternativas de inversión.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE HARINA DE MAÍZ

La siguiente propuesta, se da luego de la investigación de campo llevada a cabo en el Municipio, donde fue posible establecer cuáles son las potencialidades productivas que pueden explotarse por medio de la innovación y ampliación de la variedad de los productos agrícolas, con lo que se espera mejorar la economía de la población.

9.3.1 Descripción del proyecto

En el Municipio existen unidades económicas agrícolas cuyos productos poseen mucho potencial; sin embargo, no existen empresas que los transformen, ni comercialicen en los mercados locales y regionales, derivado a múltiples factores sociales y económicos.

Para llevar a cabo el proyecto de producción de harina de maíz, es necesario implementar dentro de la unidad económica una adecuada división del trabajo, mano de obra que tenga conocimiento en el proceso de transformación de productos de la tierra y canales de comercialización que permitan llevar el producto al consumidor final.

Este proyecto favorecerá a la economía de la población del municipio de San Francisco, con el crecimiento acelerado de las fuentes de empleo y promoverá la explotación de un producto derivado del maíz, además de necesitar como ingredientes principales únicamente el maíz y cal; por el elevado consumo del maíz existente en la población del Municipio, el producto Harina de Maíz se considera de alta rotación, lo que significa que se compra con mayor frecuencia y en bajas cantidades, además de tener una durabilidad entre los 6 a 12 meses, por estas razones se consideró no incluir preservantes dentro de los ingredientes para la elaboración de harina, así mismo se tomó en cuenta que las personas gustan más por los productos hechos de forma tradicional o artesanal

por seguridad alimentaria, por el contrario los productos que cuentan con algún aditivo tienen poca aceptación, esta es una ventaja, debido que resultará fácil hacerlo llegar al consumidor si se le indica que el mismo no posee dicho elemento.

Actualmente, existe un cultivo a mediana escala, lo que permitirá tener la producción anual para ser utilizada en la elaboración de harina. Se desarrollará en el barrio El Centro que pertenece al casco urbano del Municipio.

La duración del proyecto será de 5 años y la producción mensual propuesta es de 20,800 libras, lo que significan unas 249,600 libras en el primer año.

El precio de venta por libra al minorista será de Q. 3.20, monto que estará por debajo del valor que se cotiza en el mercado, el cual es de Q. 4.00 en promedio.

9.3.1.1 Mercado meta

La cobertura del mercado de la harina de maíz es a nivel local y regional, específicamente en los municipios de San Francisco, San Benito y Flores, el segmento de mercados al que estará dirigido el producto es a toda la población del núcleo familiar de sexo masculino y femenino comprendida entre las edades de 10 a 50 años.

9.3.2 Justificación

En la investigación realizada se pudo confirmar que el maíz forma parte de la dieta diaria en los hogares del Municipio, este tipo de cultivo es procesado de varias formas dentro de las que se pueden mencionar: atol, chuchitos, tamales, dobladas, tostadas y tortillas entre otros.

Se propone el proyecto producción de harina de maíz, porque durante la toma de la muestra, muchas personas manifestaron que el mismo es un producto

agrícola que conocen y gustan, así mismo se pudo evaluar que al llevar a cabo este proyecto beneficiaría en muchos aspectos a los pobladores del Municipio, debido a que el producto ya procesado y con solo agregar agua estará listo para ser utilizado, las personas no tendrán la necesidad de incurrir en gastos por compra de leña, lo que a su vez permitirá que la demanda de la madera será menor y por ende reducirá la tala y explotación de este recurso natural, tiempo en el cocimiento del maíz, así mismo se evitará el gasto en que se incurre ir a un molino.

Actualmente no existe una empresa o entidad que se dedique a transformarlo, por lo cual se ha establecido como potencialidad específicamente para la producción de harina de maíz, de esta forma se pretende contribuir a la innovación como transformación de un producto tan importante y significativo en la población. Incluir el maíz en la elaboración de harina, daría un agregado a las unidades económicas dedicadas a la agricultura, esto permitirá incrementar la demanda por parte de la población, tomando en cuenta la aceptación que el maíz tiene en los nativos, además permitirá el crecimiento y desarrollo de las mismas porque será ampliada con un producto que en la actualidad no existe.

Las condiciones climáticas, terrenos aptos, mano de obra disponible, fácil elaboración, maquinaria no sofisticada, favorecen la implementación del proyecto.

9.3.3 Objetivos

A continuación, se presentan los objetivos, general y específicos, que se persiguen con la implementación del proyecto.

9.3.3.1 General

Impulsar un proyecto que promueva el desarrollo económico en el Municipio, a través de la creación de un producto nuevo que genere empleos directos e indirectos y que permita mejorar el nivel de vida de la población.

9.3.3.2 Específicos

- Llegar a la mayor cantidad del mercado potencial que existe, al tomar como referencia la aceptación del maíz en cuanto a consumo en los habitantes.
- Motivar a que la población se interese por la compra del producto a través de la presentación del proyecto, concientizar cuáles serán los beneficios económicos de esta implementación localizada dentro del Municipio.
- Implementar procesos eficientes para la producción de la harina de maíz según los requerimientos técnicos y de calidad para entregar al consumidor, un producto que satisfaga sus necesidades de consumo.
- Establecer con base al estudio financiero, la rentabilidad y viabilidad del proyecto, al garantizar la inversión de quienes conformen el Comité.

9.3.4 Estudio de mercado

En este se realizan las investigaciones respectivas para determinar el espacio que ocupa la harina de maíz marca Maseca, el fin que conlleva es identificar las unidades económicas productoras y medir cual es la demanda satisfecha e insatisfecha que existe para poder establecer el mercado potencial que se pretende cubrir con la producción.

9.3.4.1 Identificación del producto

“La harina de maíz es un alimento rico en carbohidratos a que 100 g. de este alimento contienen 66.30 gramos de carbohidratos. La harina de maíz es un alimento sin colesterol y, por lo tanto, su consumo ayuda a mantenerlo bajo, lo cual es beneficioso para nuestro sistema circulatorio y nuestro corazón. Debido

a que tiene un bajo nivel de sodio, el tomar la harina de maíz es beneficioso para quienes padecen hipertensión o tienen exceso de colesterol.”²⁶

La principal ventaja de la harina de maíz con respecto a otras harinas como la de trigo, cebada y avena, es el hecho de carecer de gluten por lo que resulta adecuado para las personas con enfermedad celiaca.

La harina al igual que el grano de esta planta presenta un alimento básico en la alimentación de la población, para elaborar diferentes platillos, únicamente se le agrega agua y listo.

- **Usos del producto**

Dentro de los usos que pueden dársele a la harina de maíz están: para la elaboración de tortillas, dobladas, tostadas, atol, chuchitos, tacos, dobladas y tamales, los cuales forman parte de la alimentación diaria; esto contribuirá a la nutrición, debido a que es una fuente de energía saludable.

La harina de maíz es un polvo deshidratado más o menos fino, se obtiene de la molienda del grano seco de maíz, puede ser integral, por lo que presenta un color amarillo, o refinada en cuyo caso es de color blanco. Este producto es una excelente innovación para la elaboración de diferentes platos que requieren el uso del maíz, son consumidas frecuentemente en los hogares.

- **Valor nutricional**

En la tabla que precede se detallan los componentes de la harina de maíz por cada 100 gramos.

²⁶ Propiedades de la harina de maíz, Guatemala (en línea) consultado el 08 de agosto 2015 disponible en <http://alimentos.org.es/harina-maiz>

Tabla 34
Valor Nutricional de la Harina de Maíz
Contenido en 100 gramos
Año: 2015

Componente	Unidad de medida	Cantidad
Energía	Kilocalorías	365.00
Proteína	Gramos	9.34
Grasas	Gramos	3.78
Carbohidratos	Gramos	76.27
Fibra	Gramos	9.60
Calcio	Miligramos	141.00

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por la Profesional en Nutrición Licenciada María del Carmen Dávila No. Colegiado 3708. Anexo 40.

Como se observa en la tabla anterior, los componentes del producto, constituyen en una fuente importante de energía, proteínas y sobre todo calcio, necesarios para la buena alimentación de las personas que consumirán el mismo.

9.3.4.2 Oferta

Se define como la cantidad de un producto o servicio que uno o varios productores pueden vender durante un período determinado. Se obtiene al sumar la cantidad que se produce a nivel nacional más las importaciones.

- **Oferta total histórica y proyectada**

Para efectos del proyecto, es necesario conocer la oferta histórica, que todavía no existe por la falta de empresa u organización que desarrolle el producto que se propone.

Se pudo establecer las importaciones a través de la encuesta realizada al 10% de los comercios, tiendas de barrios, abarroterías medianas y grandes, en los tres municipios objeto de estudio y se tomó como producto sustituto la harina de maíz de la marca Maseca como competencia directa.

Los cálculos consistieron en multiplicar el promedio de productos vendidos al mes, por cada tipo de negocio, por el número de tiendas según su categoría para cada municipio, la suma total se multiplicó por doce meses, lo que dio como resultado ventas de 518,160 libras para el año 2014.

Las ventas históricas se calcularon en base al crecimiento de la población del 2010 al 2014, según las estimaciones de población por municipios del Instituto Nacional de Estadística –INE- periodo 2008-2020, en el análisis se pudo observar que el crecimiento corresponde a 4% para cada año, por lo que partiendo del 2014 se dividieron las ventas entre 1.04, el valor resultante se tomó para el año anterior y así sucesivamente.

La oferta proyectada, hace referencia a la cantidad que podrá estar disponible a los consumidores en los cinco años de duración que tendrá el proyecto.

Cuadro 122
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Oferta Total Histórica y Proyectada: Harina de Maíz (Maseca)
Período: 2010 – 2019
(cifras en libras)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2010	0	442,925	442,925
2011	0	460,642	460,642
2012	0	479,068	479,068
2013	0	498,231	498,231
2014	0	518,160	518,160
2015	0	536,223	536,223
2016	0	555,028	555,028
2017	0	573,834	573,834
2018	0	592,640	592,640
2019	0	611,446	611,446

Fuente: elaboración propia con base en encuesta realizada en el Municipio a las tiendas de barrio, abarroterías y proyección de los años a través del método de mínimos cuadrados con la fórmula $Y_c = a + bx$ donde $a = 479,805$ $b = 18,806$ y $x = 3$ al 7 para las importaciones.

El cuadro anterior muestra la oferta total de la harina de maíz marca Maseca, que proviene en su totalidad de las importaciones en el Municipio, las mismas son necesarias para cubrir la necesidad existente.

Puede observarse en la oferta total proyectada de los siguientes cinco años a partir del 2015, que las importaciones van en aumento cada año, lo que ayudara a cubrir la demanda del mercado potencial.

9.3.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes o servicios que pueden adquirirse en determinados lugares llamados mercados, los cuales tienen un precio establecido por el productor y que la población de un lugar reconoce por su calidad, por ser un alimento que satisface o simplemente se adquiere por costumbre.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

De acuerdo a los datos de la encuesta realizada en el primer semestre del año 2015 a una determinada muestra de unidades económicas, existe una demanda considerable del producto maíz, esto fue expresado por los productores quienes indicaron que en los últimos años se ha venido incrementando y ha sido necesario implementar nuevas técnicas, así como extender el área de cultivo.

Para la delimitación de la población se tomó en cuenta el 9% de la misma, expresadas en núcleo familiar de 5 integrantes, esto debido a que el mayor consumo de maíz es el procesado de forma artesanal y por ser un producto nuevo lanzado al mercado se estima que solo este porcentaje de la población adquirirá el producto transformado en harina.

El consumo per cápita, con base a información proporcionada por la Profesional en Nutrición Licenciada María Del Carmen Dávila No. Colegiado 3708 (anexo

40). La recomendación de consumo diario de harina de maíz obtenida, fue de tres porciones al día, cada una de 30 gramos, lo que significa que son 90 gramos diarios, multiplicado por 365 días del año, da como resultado 32,850 gramos al año por persona, al realizar la conversión se pudo establecer que en la dieta alimenticia el consumo al año por persona es de 71.41 libras de harina de maíz el cual llevado al consumo por núcleo familiar de 5 integrantes da un total de 357.05 libras al año. En el siguiente cuadro, se presenta los datos.

Cuadro 123
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada: Harina de Maíz
Período 2010 – 2019

Año	Población municipal en hogares	Población delimitada (9%) en hogares	Consumo per cápita en libras por hogares	Demanda potencial en libras
2010	24,807	2,233	357.05	797,172
2011	25,914	2,332	357.05	832,733
2012	27,022	2,432	357.05	868,352
2013	28,134	2,532	357.05	904,086
2014	29,252	2,633	357.05	939,998
2015	30,377	2,734	357.05	976,149
2016	31,508	2,836	357.05	1,012,480
2017	32,643	2,938	357.05	1,048,955
2018	33,784	3,041	357.05	1,085,618
2019	34,933	3,144	357.05	1,122,544

Fuente: elaboración propia con base en Proyecciones de población 2008 – 2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y consumo per cápita establecido con información de la Profesional en Nutrición, Licenciada María Del Carmen Dávila. Anexo 40.

Los datos de la demanda potencial histórica, muestra un incremento cada año de acuerdo al crecimiento demográfico de la población, lo que indica que la demanda se ha mantenido en aumento, esto permite que el proyecto tenga potencial. Asimismo, la demanda potencial proyectada establece las cantidades de libras de harina de maíz marca Maseca, que serán necesarias producir para

cubrir la demanda de la población, como ya se indicó sigue en aumento y es necesario llegar a este mercado que aún no ha sido aprovechado, pero con la implementación de este proyecto se pretende durante los siguientes cinco años hacerlo productivo y rentable en beneficio del desarrollo económico del Municipio.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Se establece a partir de la producción más las importaciones menos las exportaciones de un determinado producto durante el año, lo que permite tener una idea del consumo que se da en el lugar estudiado.

Cuadro 124
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Consumo Aparente, Histórico y Proyectado: Harina de Maíz (Maseca)
Período 2010 – 2019
(cifras en libras)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2010	0	442,925	0	442,925
2011	0	460,642	0	460,642
2012	0	479,068	0	479,068
2013	0	498,231	0	498,231
2014	0	518,160	0	518,160
2015	0	536,223	0	536,223
2016	0	555,028	0	555,028
2017	0	573,834	0	573,834
2018	0	592,640	0	592,640
2019	0	611,446	0	611,446

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 122 de los datos de importación únicamente, ya que no existe de momento, producción y exportación de harina de maíz, propia del Municipio.

El consumo aparente histórico está por encima de la producción, y esto es debido a que, para cubrir la demanda existente, es necesario importar productos de otros municipios e inclusive departamentos. Las proyecciones de los

próximos cinco años también muestran el incremento en el consumo de la harina de maíz marca Maseca, lo que significa que se mantendrá constante.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

La demanda insatisfecha histórica se refiere a la cantidad de un bien o producto que un sector de la población no logra obtener para satisfacer sus necesidades; esto en un determinado tiempo y se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente. Debido a la falta de oferta por parte de los productores, es importante su estudio ya que permite establecer la existencia de un mercado seguro para el producto que se desea introducir.

En cuanto a la demanda insatisfecha proyectada, se refiere a la oferta que se encuentra en el mercado luego de haber colocado toda la producción y todas las importaciones de la harina de maíz en los próximos cinco años, se obtiene de la resta de la demanda potencial menos el consumo aparente.

Cuadro 125
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha, Histórica y Proyectada: Harina de Maíz
Período 2010 – 2019
(cifras en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	797,172	442,925	354,247
2011	832,733	460,642	372,091
2012	868,352	479,068	389,284
2013	904,086	498,231	405,855
2014	939,998	518,160	421,838
2015	976,149	536,223	439,926
2016	1,012,480	555,028	457,452
2017	1,048,955	573,834	475,120
2018	1,085,618	592,640	492,978
2019	1,122,544	611,446	511,098

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 123 y 124, respectivamente.

Se puede observar que, tanto la demanda potencial como el consumo aparente de la harina de maíz, marca Maseca, tienen una tendencia al alza en cada año y al comparar el último año de la demanda insatisfecha histórica, 2014 con el 2010 se establece una proporción del 19% de incremento para el año 2014. Por lo tanto, se requiere del incremento en la producción para cubrir la demanda de la harina de maíz.

Así mismo la demanda insatisfecha proyectada muestra un incremento del 16% para el año 2019 con respecto al año 2015, por lo que se sigue con la tendencia al alza y por ello la necesidad de producir más para cubrir la demanda, y que la población pueda tener acceso a la harina de maíz.

9.3.4.4 Precio

Consiste en un elemento importante debido a que representa la cantidad monetaria que los consumidores están dispuestos a cancelar para obtener un producto o servicio.

De acuerdo al estudio de mercado realizado se pudo establecer que el precio de venta por libra de harina de maíz marca Maseca al consumidor final, oscila entre los Q4.00 y 4.25 la libra. En el presente proyecto, se determinó el precio de venta del productor al minorista de Q3.20 por cada libra de harina de maíz, tomando como base el costo de producción, el cual se venderá al consumidor final por libra.

9.3.4.5 Comercialización

Es el proceso mediante el cual, el producto terminado o finalizado por el productor, pasa por los diferentes agentes, mayorista, minorista hasta llegar al consumidor final. Para dicho proceso resulta necesaria la implementación de estrategias de la mezcla de mercadotecnia es decir las cuatro "P".

- **Mezcla de mercadotecnia**

Se refiere al análisis de las variables construidas alrededor del conocimiento de las necesidades detectadas en los consumidores, estas variables son: producto, precio, plaza y promoción.

La aplicación de los elementos de la mezcla de mercadotecnia se detalla en la tabla 35.

Tabla 35
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Mezcla de Mercadotecnia
Año 2015

Concepto	Definición
	Producto
	Conjunto de características que poseen un bien o servicios el cual satisface las necesidades del consumidor. Se propone el proyecto de elaboración de harina de maíz en presentación de una libra para la venta al consumidor final.
Calidad	El producto estará elaborado con materia prima seleccionada, mano de obra especializada y maquinaria de última generación que permite proporcionar un producto único que cumpla con los estándares de calidad, así como las expectativas del cliente.
Variedad y tamaño	El producto estará a disposición en presentación de bolsa de libra al consumidor final.
Diseño y características	La presentación de la harina de maíz consiste en una bolsa con capacidad para una libra; la que llevará impresa en la parte exterior del producto la marca, logo, valor nutricional e instrucciones para su preparación.
Empaque	Bolsa plástica gruesa blanca y sellada para cada libra.
Marca	Con el fin de brindar valor y diferenciar el producto del de la competencia, se determina la marca Harina de mi Tierra “ Chachaclún ” con la que se identifica que el producto se realiza con materia prima del lugar.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Concepto	Definición
Precio	
	Para el presente proyecto se contempla el precio de venta para el minorista de Q 3.20, el producto será empacado en presentaciones de una libra.
Estrategias a utilizar	Estrategia para la fijación de nuevos productos; por medio de penetración de mercado. De igual forma se tomará en consideración los factores de precios, costo de margen y los precios basados en el punto de equilibrio.
Forma de pago	Al contado al momento de la entrega.
Descuento	No se aplicarán descuento.
Plaza	
	Variable de la mezcla de mercadotecnia que permite hacer llegar el producto desde el productor hasta el consumidor final. Siendo estas tiendas de barrio.
Canal	Se utilizará el canal indirecto. (productor-Minorista-Consumidor final)
Cobertura	Se contempla cubrir los municipios de San Benito, Flores y el propio Municipio.
Inventario	Con el fin de cubrir la necesidad del cliente y debido a los cambios en la demanda se contempla mantener reservas del 3% de la producción.
Trasporte	Traslado del producto desde la planta de producción a los agentes intermediarios, como lo son tiendas de barrios de los municipios referidos.
Logística	Implementación del sistema justo a tiempo, por medio de esta estrategia se logra reducir los costos de mantenimiento y manejo de inventario.
Ubicación	La planta de producción se encuentra ubicada en la 3av cuarta calle Barrio el Centro de San Francisco.
Promoción	
	Elemento de la mezcla de mercadotecnia por medio del cual se pretende dar a conocer el producto.
Publicidad	El elemento a utilizar para dar a conocer el producto es por medio de estrategia de empuje, es decir la fuerza de venta, así como publicidad por medio de mantas vinílicas.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Concepto	Definición
	Promoción
Propaganda	Por medio de volantes.
Ventas personales	Por medio de este elemento se pretende incentivar una relación directa con los clientes reales y potenciales.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En la tabla anterior se aprecia los elementos de la mezcla de marketing con el cual los miembros del comité pretenden, penetrar el mercado meta, con el fin de lograr una posición y aceptación.

- **Canal de comercialización**

Es el conjunto de agentes involucrados en el proceso de llevar el producto terminado al consumidor final; con el fin de satisfacer su necesidad. Se propone un canal de comercialización indirecto de primer nivel en el cual intervendrá un agente intermediario; productor, minorista y consumidor final.

Productor

Primer agente participante, es el encargado de la toma de decisión sobre el producto y para la propuesta de inversión se tomará en cuenta a doce integrantes de las fincas multifamiliares y seis de las familiares para crear el Comité con 18 integrantes.

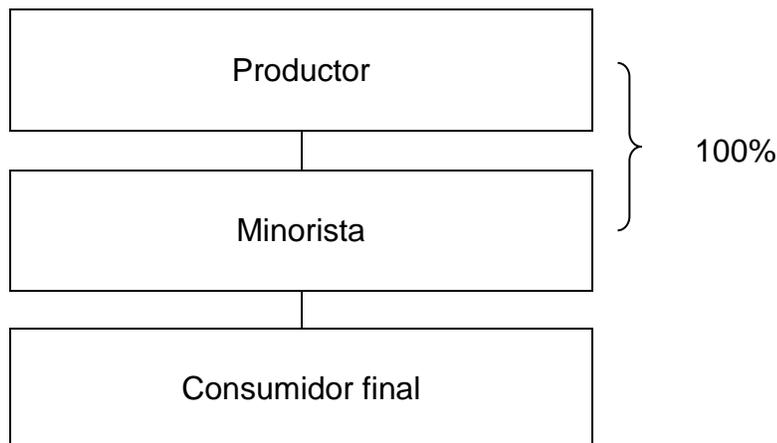
Minorista

Es el encargado de poner a disposición del consumidor final el producto, para el comité los minoristas serán las tiendas de barrio en los municipios de San Benito, Flores y el propio San Francisco. En la gráfica 20 se puede apreciar el canal propuesto.

Consumidor final

Se refiere a los clientes reales y potenciales que obtiene el producto para su consumo, los cuales adquieren el producto de los intermediarios, para el caso del proyecto de harina de maíz; corresponde a las tiendas de barrio.

Gráfica 20
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Canal de Comercialización
Año 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se observa que el canal de comercialización propuesto para la distribución de la harina de maíz, en la que el productor transfiere el cien por ciento del producto al minorista quien se encarga de su colocarlo a disposición de los clientes.

- **Márgenes de comercialización**

Se refiere a la diferencia en el precio que paga el consumidor final por el producto y el precio que recibe el producto.

Así mismo se determina el rendimiento sobre inversión y participación de cada agente que intervino en los márgenes de comercialización.

Cuadro 126
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Márgenes de Comercialización
Año: 2015
(precio por libra)

Institución	Precio de venta (Q)	Margen bruto (Q)	Costo de mercadeo (Q)	Margen neto (Q)	Rendimiento s/inversión	Rendimiento s/participación
Productor	3.20					80
Minorista	4.00	0.80	0.40	0.40	12.5	20
Transporte			0.20			
Carga y descarga			0.10			
Almacenamiento			0.10			
Consumidor final						
Total		0.80	0.40	0.40	12.5	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior muestra los porcentajes de participación, en la cual el productor lleva el mayor porcentaje, esto quiere decir que por cada quetzal en ventas Q. 0.80 le corresponde al productor y Q. 0.20 al minorista. Asimismo, el minorista incurre en costos de mercadeo y obtiene un margen neto de Q. 0.40 equivalente al 12.5% sobre inversión.

9.3.5 Estudio técnico

Para efectos de este estudio, se establece la factibilidad técnica del proyecto y delimita el tamaño, localización, nivel tecnológico, proceso productivo, recursos humanos, físicos y financieros.

9.3.5.1 Localización

Se presenta la ubicación del proyecto de harina de maíz dividido en dos factores importantes: macrolocalización y microlocalización. Lo anterior, con el objetivo de establecer el sitio indicado para el proyecto y para ello, las características

geográficas, factores sociales y disponibilidad de la mano de obra, son indispensables para su determinación, entre otros factores relevantes.

- **Macrolocalización**

Se localiza en el municipio de San Francisco, a 18 kilómetros de la cabecera departamental de Petén y a 495 kilómetros de la ciudad de Guatemala, por la ruta al Atlántico sobre la carretera CA-9 hacia oriente, existe otra ruta de acceso por la carretera CA-9 por el departamento de Alta Verapaz, en el kilómetro 85 se encuentra una bifurcación, donde se ingresa a la carretera CA-14 que conduce al municipio de Cobán.

- **Microlocalización**

El proyecto se desarrollará específicamente en el área del casco urbano, barrio El Centro de San Francisco, debido a que el camino de entrada al lugar se encuentra pavimentado, el cual hace un fácil acceso.

9.3.5.2 Tamaño del proyecto

Para determinar el tamaño apropiado del proyecto, es necesario conocer los factores determinantes como la demanda y el estudio de mercado. La materia prima necesaria para la producción, es posible abastecerlos en lugares cercanos, otro factor son las condiciones del tiempo, como: duración del proyecto, localización, volumen, superficie, tecnología, financiamiento y recursos humanos, se determinó la demanda y el estudio de mercado, que la producción del proyecto en su vida útil de cinco años, será de 1,560,000 libras de harina de maíz.

- **Valor y volumen de la producción**

La producción de la harina, se efectuará en todo el año, durante el tiempo previsto para el proyecto, se estima 0.50% de merma, la producción neta sin

merma para el primer año será de 248,352 libras de harina de maíz, en el siguiente cuadro se describe el mismo.

Cuadro 127
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada

Año	Producción Anual en Libras	Merma 0.50%	Producción Anual Neta en Libras	Precio Libras Q.	Valor Total Q.
1	249,600	1,248	248,352	3.20	794,726
2	280,800	1,404	279,396	3.20	894,067
3	312,000	1,560	310,440	3.20	993,408
4	343,200	1,716	341,484	3.20	1,092,749
5	374,400	1,872	372,528	3.20	1,192,090
Total	1,560,000	7,800	1,552,200		4,967,040

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro 125, de donde se estima abarcar 35% de la demanda insatisfecha.

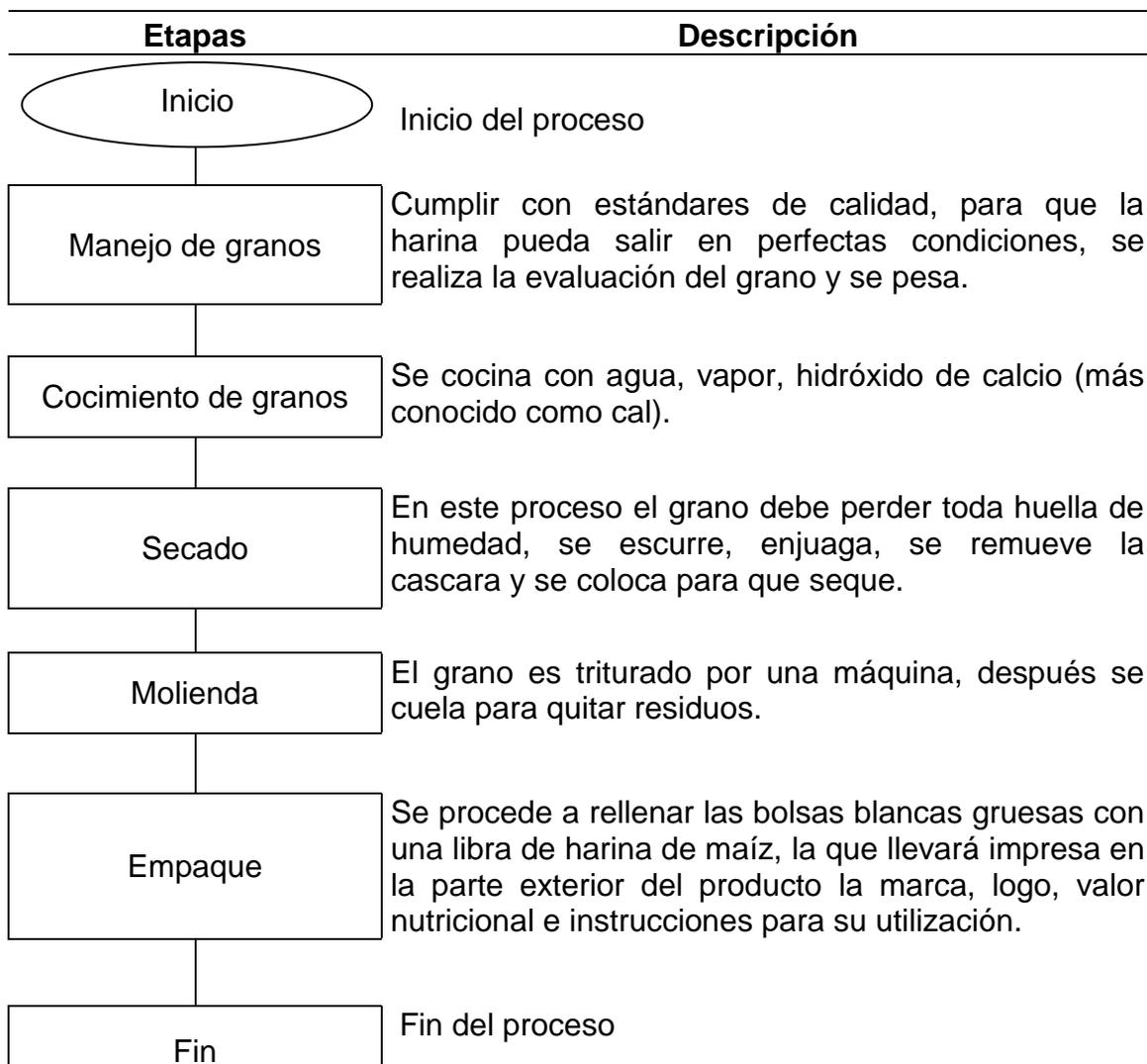
Al utilizar de forma adecuada y cumplir los requerimientos del mercado en la utilización de la materia prima, se pretende que la producción de los cinco años de vida del proyecto, justifique la inversión con una producción de 249,600 libras en el primer año.

Se consideró un porcentaje del 0.05% de merma por el manejo y riesgos inherentes durante la producción.

9.3.5.3 Proceso productivo

El proceso de producción se describe en la gráfica 21 la cual demuestra toda la fase a seguir en la elaboración de la harina de maíz:

Gráfica 21
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En la gráfica anterior, se detalla cada uno de los pasos necesarios para la producción de la harina de maíz, hasta el empaque del producto final.

9.3.5.4 Requerimientos técnicos

Son los recursos a utilizar para llevar a cabo el proyecto, como: humanos, físicos y financieros. La tabla 36 muestra los requerimientos necesarios.

Tabla 36
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Requerimientos Técnicos
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia Prima		
Maíz	Libra	20,800
Hidróxido de calcio (cal)	Libra	208
Mano de obra		
Manejo de granos	Día	21.15
Cocimiento de granos	Día	15.05
Secado	Día	12.64
Molienda	Día	11.05
Empaque	Día	30.15
Costos indirectos variables		
Energía Eléctrica	Kw	1,664
Empaque	Unidad	20,800
Agua	Litros	9,360
Costos fijos de producción		
Alquiler de bodega oficina	Mensual	1
Agua potable	Mensual	1
Honorarios, encargado de producción	Mensual	1
Mantenimiento de maquinaria	Mensual	1
Mascarilla, guantes, gabacha	Mensual	3
Carretillas	Unidad	1
Cacerolas	Unidad	2
Medidores	Unidad	2
Maquinaria		
Balanza	Unidad	1
Secadora	Unidad	1

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Marmita	Unidad	1
Molino	Unidad	1
Cernidor	Unidad	1
Selladora	Unidad	1
Silos	Unidad	2
Mobiliario y Equipo		
Escritorio	Unidad	2
Silla ejecutiva	Unidad	2
Archivo	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Silla plástica	Unidad	2
Equipo de Computo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Ups	Unidad	
Intangible		13,000
Gastos de organización	Quetzal	13,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Para la obtención de una óptima producción, se observa que se requiere de diversos requerimientos técnicos para la elaboración de harina de maíz. Se contará con un espacio físico adecuado, como lo es la oficina y el área de producción.

9.3.6 Estudio administrativo legal

Marco jurídico en el que se busca establecer una organización, su estructura, sistema y tipo con el fin de definir los diferentes puestos, derechos y obligaciones, sistema de remuneración, así como las condiciones legales para el funcionamiento.

Al desarrollar el estudio, se determinará la estructura, tipo y denominación jurídica sobre la cual se trabajará.

9.3.6.1 Justificación

Para poder llevar a cabo el proyecto de producción de harina de maíz, se propone la conformación de un comité especializado, el cual estará constituido por dieciocho integrantes quienes serán encargados de la aportación de capital de trabajo, producción y comercialización del producto.

Con la implementación del comité, se obtienen mayores beneficios en cuanto a asistencia técnica, operativa, mercantil y financiera, que permitirá brindar un producto de calidad que cumpla con estándares establecidos; a través de la obtención de fuentes de financiamiento para la adquisición de materia prima y suministros.

Por medio de la creación de esta organización, se influirá positivamente en la economía local, al generar nuevas fuentes de empleo, que permitirá que los miembros de la comunidad favorecidas puedan tener mejores condiciones de vida.

9.3.6.2 Objetivos

Son los fines que se desean alcanzar con la propuesta de inversión, para el efecto se presenta los objetivos, general y específicos.

- **General**

Organizar a la población del municipio de San Francisco para la conformación de un comité encargado de la puesta en marcha del proyecto de producción y comercialización de Harina de Maíz y que permita la ejecución del proceso administrativo y productivo, con ello lograr la eficiencia en cada una de las áreas; así mismo cumplir con la aplicación de las normas jurídicas establecidas para dicha organización.

- **Específicos**

- Crear fuentes de empleo que contribuyan a mejorar el nivel de vida de los habitantes del municipio.
- Proponer una estructura organizacional con base al diseño organizacional a través de la determinación de funciones.
- Planificar, organizar, coordinar y dirigir las actividades dentro de la organización, así como la creación de normas internas, políticas y reglamentos que regulen el actuar de los empleados.
- Realizar programas de capacitación con el fin de aumentar la productividad y eficiencia del trabajo.
- Implementar estrategias mercadológicas que permitan lograr posicionarse y expandir operaciones en el mercado.
- Coordinar esfuerzos por medio de planeación estratégica para obtención de financiamiento y asistencia técnica para la adquisición de materia prima.

9.3.6.3 Tipo y denominación

La denominación se forma de manera libre y voluntaria, esta hará referencia a la actividad económica a la que se dedica.

De acuerdo a lo anterior se determina que el tipo y denominación para la organización será “Comité de Productores de Harina de Maíz San Pancho”, que estará conformado por dieciocho integrantes encargados de la producción y comercialización del producto.

9.3.6.4 Marco jurídico

La constitución y regulación de la organización se regirá por normas y estatutos que permitan el buen funcionamiento de la organización que se propone implementar.

- **Normas internas**

- Acta de constitución de la organización: que da a conocer la conformación del comité. Está se realiza en el registro civil, y para su autorización se debe presentar en Gobernación Departamental.
- Estatutos internos: describe las funciones o servicios que proporciona la organización, así como el tipo y denominación.
- Manuales administrativos: a través de ella se determina las funciones de cada agente y unidad con el fin de lograr la eficiencia en las actividades.
- Políticas y disposiciones: que regulen el funcionamiento del comité por medio de patrones de conducta, las cuales serán determinadas por el consejo de administración.
- Reglamentos: contara con reglamentos propios que serán elaborados por Junta Directiva juntamente con Asamblea General.

- **Normas externas**

Se refiere al ordenamiento jurídico del país, las cuales el comité tendrá que responder.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 en sus artículos 34 Derecho de Asociación, 39 Propiedad privada, 43 Libertad de industria, comercio y trabajo, 101 Derecho al trabajo y 119 Obligaciones del Estado inciso "a".
- Código Civil, Decreto Ley Número 106 Del Jefe de Gobierno de la República Enrique Peralta Azurdia. Artículo 15 Son personas Jurídica, Artículo 19, 23, 25, 26.
- Código de Comercio, Decreto ley Número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala y sus Reformas, Artículos 3 Comerciantes sociales y 9 No son comerciantes.
- Código de Trabajo Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Sección Segunda, Capítulo Quinto, Obligaciones del patrono.

- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala; Reformado por el Decreto Número 22-2010 Artículos: 18 Organización de Vecinos, 19 Autorización para la organización de vecinos y 175 Asociación Civiles de Comité.
- Código de Salud, Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala, Libro II de las acciones de salud capítulo dos en los artículos 43 Seguridad alimentaria y nutricional, 44 Salud ocupacional. Capítulo Cinco Alimentos Establecimientos y Expendios de Alimentos, Sección I Ley de Protección de la Salud en Relación con los Alimentos. Sección II de los Establecimientos para el Expendio de Alimentos.
- Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado IVA, Acuerdo Gubernativo 05-2013 del Congreso de la República de Guatemala. Artículos; 11, 28, 37, 40 y 53.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295, Reformado por el Decreto Número 15-89 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional Decreto Número 32-2005 del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto Numero 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria, Libro I, Impuesto Sobre la Renta.
- Decreto Gubernativo 20-82, del Congreso de la República de Guatemala de fecha dos de mayo de 1938. Artículo 1, reglamenta la formación de comités de diversa índole.
- Acuerdo Gubernativo 512-98, del Organismo Ejecutivo, Reglamento de inscripción de Asociaciones Civiles
- Decreto Número 42-92 Ley de la Bonificación Anual, del Congreso de la República de Guatemala. En sus artículos 1 y 2.
- Acuerdo Gubernativo Número 712-99. Reglamento para el control sanitario de los medicamentos y productos afines y Acuerdo Gubernativo 297-2006

Arancel por servicios prestados por los departamentos de la Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de Salud.

- Licencias sanitarias, formulario DRCA-004_versión_2, con los documentos solicitados en el formulario con folder y gancho a ventanilla de servicios.

9.3.6.5 Estructura de la organización

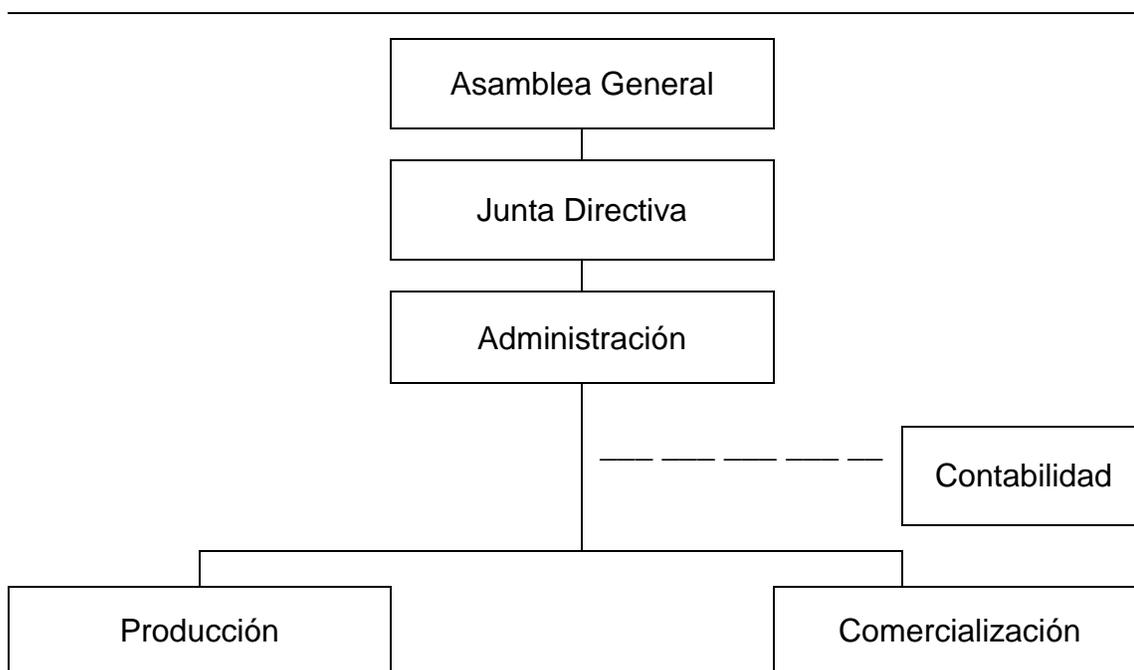
Suma total de las formas de división del trabajo en diferentes tareas, colaboradores, sistemas de comunicación y autoridad para lograr objetivos. Esta estructura se encuentra segmentada por tres partes importantes:

- Complejidad, en ella se define funciones, niveles de autoridad, relación de jerarquías y dependencias.
- Formalización: se refiere a la aplicación de reglas, normas y procedimientos; que representan herramienta esencial para el desarrollo del proceso de coordinación de tareas con el fin de normar el proceder de los empleados.
- Centralización: se encuentra relacionado con la toma de decisión. Si la toma de decisión se realiza en los niveles altos se habla de centralización, ahora bien, si esta se delega a niveles inferiores, se refiere a descentralización.

Al aplicar estos elementos se logra la especialización de las tareas, eficiencias y se reduce la incertidumbre. Respecto al diseño organizacional hace referencia a la relación formal dentro de una organización que realiza la estructura organizativa. Por medio de este el comité logrará ofrecer de forma rápida, eficiente los productos a la comunidad.

Se presenta la forma gráfica del diseño de la organización en la cual se establece los niveles jerárquicos, nivel de autoridad, departamentos, y puestos. Esto con el fin de coordinar esfuerzos, en el logro de los objetivos a través del manejo eficiente de los recursos.

Gráfica 22
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Estructura Organizacional Propuesta
Año 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Para que el proyecto de inversión funcione de forma adecuada se propone el sistema organizacional funcional, lineal-Staff.

Es funcional debido que permite la especialización de las funciones en cada puesto en los diferentes departamentos y lineal-Staff, porque la relación entre el administrador y los subordinados se da en línea recta, y se cuenta con servicio de asesoría contable externa. Asimismo, se distinguen los diferentes niveles jerárquicos, y relación de dependencias entre cada departamento. En el departamento de producción se contará con un encargado de producción y en la parte de comercialización, con un vendedor.

- **Funciones de las unidades administrativas**

Las unidades que integran el Comité, se apegarán a lineamientos establecidos en los estatutos, manuales de organización y descripción de funciones.

Asamblea general

Integrada por todos los miembros del Comité, los cuales poseen la máxima autoridad y la toma de decisión; son los encargados de elegir la Junta Directiva, aprobar los recursos físicos y financieros disponibles, normas, políticas y reglas y el plan de trabajo anual.

Junta directiva

Es elegida por la Asamblea General, para representar a la organización. Estará integrada por: un presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y vocal.

Dentro de sus funciones se encuentra convocar a reuniones de asambleas generales ordinarias y extraordinarias, elaborar los reglamentos internos para el buen funcionamiento de las operaciones, hacer cumplir los estatutos, velar por el uso racional del presupuesto, así como trasladar informes a la Asamblea General.

Administración

Se encarga de dirigir y coordinar a las diferentes áreas con el fin de asegurar el cumplimiento de las normas, reglas, así como, velar por el desempeño de los colaboradores por medio de la aplicación del proceso administrativo (planeación, organización, integración, dirección y control). Estará a cargo de una persona, quien deberá mantener relación con todos los departamentos para dar seguimiento a todas las actividades, de tal manera que pueda brindar un informe detallada a la Junta Directiva.

Contabilidad

Responsable de llevar los registros contables del comité, preparar presupuestos, controlar los fondos asignados a caja chica, almacén y bodega. Verificar los ingresos y egresos para tener certeza exista solvencia para la continuidad del proyecto, encargado de elaborar los costos de producción y estados financieros. Deberá mantener relación con los encargados de cada departamento, el administrador y Junta Directiva.

Producción

Encargado de velar porque la producción se lleve a cabo de forma adecuada en cumplimiento de los estándares establecidos a través de la realización de control de calidad y peso exacto del producto. Estará a cargo de una persona quien deberá elaborar planes de producción, establecer márgenes de seguridad, realizar los requerimientos de insumos. De igual forma reportar el estado del equipo y de las instalaciones, así como las anomalías que se puedan presentar.

Comercialización

Encargado de dirigir y organizar todas las actividades de comercialización venta y distribución del producto de acuerdo con el canal de comercialización establecido. La persona responsable (vendedor) deberá presentar informes acerca del movimiento del mercado y de las ventas, determinar estrategias mercadológicas adecuadas en busca de nuevos clientes. El comercializador deberá mantener relación con el departamento de producción y administración.

9.3.7 Estudio financiero

Por medio del estudio financiero se determinará la inversión fija e inversión en capital de trabajo necesaria para desarrollar el proyecto, así como posibles

fuentes de financiamiento, resultados proyectados, estados financieros, presupuestos de caja.

9.3.7.1 Inversión fija

Se detalla la inversión en bienes necesarios para la ejecución del proyecto, está integrada por elementos de carácter permanente ya sean tangibles e intangibles que son adquiridos desde el primer año y su vida útil permite que sean utilizados durante los cinco años de duración del proyecto, los activos tangibles que deben adquirirse, están representados por maquinaria, herramientas, mobiliario y equipo, para dar marcha al proyecto, el activo intangible se refiere al gasto de organización que debe efectuarse al momento de formalizar la inscripción del comité que estará a cargo del proyecto.

Cuadro 128
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Inversión Fija
Año 1
(cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Tangible				62,640
Maquinaria				55,000
Balanza	Unidad	1	1,000	1,000
Secadora	Unidad	1	12,000	12,000
Marmita	Unidad	1	15,000	15,000
Molino	Unidad	1	5,000	5,000
Cernidor	Unidad	1	9,500	9,500
Selladora	Unidad	1	2,500	2,500
Silos	Unidad	2	5,000	10,000
Mobiliario y equipo				2,540
Escritorio	Unidad	2	500	1,000
Silla ejecutiva	Unidad	2	250	500
Archivo	Unidad	1	500	500
Sumadora	Unidad	1	470	470

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Silla plástica	Unidad	2	35	70
Equipo de computo				5,100
Computadora	Unidad	2	2,250	4,500
Impresora	Unidad	1	300	300
Ups	Unidad	1	300	300
Intangible				13,000
Gastos de organización				13,000
Total				75,640

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El cuadro anterior muestra el detalle de activos necesarios para ejecutar el proyecto, cabe indicar que el activo que requiere mayor inversión es maquinaria. Anualmente la propiedad planta y equipo será depreciada de acuerdo a los porcentajes permitidos por la Ley, se aplicará 20% a los gastos de organización, maquinaria, mobiliario y equipo y 33.33% a equipo de computación.

9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el capital necesario para financiar la primera producción, antes de percibir los primeros ingresos por la venta de harina. En los siguientes años, será necesario invertir en los mismos requerimientos del primer año.

En esta inversión se detallan los requerimientos de producción integrados por la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, necesarios para la producción de harina de maíz. Se deben considerar los gastos variables de ventas, gastos fijos de producción y fijos administrativos indispensables para que el proyecto sea ejecutado.

El detalle de los requerimientos para el capital de trabajo del primer año se presenta a continuación:

Cuadro 129
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Inversión en Capital de Trabajo
Año 1
(cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Materia Prima				17,888
Maíz	Libras	20,800	0.85	17,680
Cal	Libras	208	1	208
Mano de obra directa				9,144
Manejo de granos	Día	21.15	78.72	1,665
Cocimiento de granos	Día	15.05	78.72	1,185
Secado	Día	12.64	78.72	995
Molienda	Día	11.05	78.72	870
Empaque	Día	30.15	78.72	2,373
Bonificación incentivo Séptimo día		90.04	8.33	750
				1,306
Costos indirectos variables				8,548
Cuota patronal 12.67%		8,394	0.1267	1,064
Prestaciones laborales 30.55%		8,394	0.3055	2,564
Energía eléctrica	Kw	1,664	1.1500	1,914
Empaque	Unidad	20,800	0.0995	2,070
Agua	Litros	9,360	0.1000	936
Gastos variables de ventas				207
Fletes	Quintal	207	1.00	207
Gastos de venta				3,714
Sueldo de vendedor	Mensual	1	2,362	2,362
Publicidad	Mensual	1	80	80
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250
Cuota patronal 12.67%		2,362	0.1267	300
Prestaciones laborales 30.55%		2,362	0.3055	722
Costos fijos de producción				5,045
Alquiler de bodega oficina	Mensual	1	800	800
Agua potable	Mensual	1	30	30
Honorarios, encargado de producción	Mensual	1	3,500	3,500
Mantenimiento de maquinaria	Mensual	1	100	100
Mascarilla, guantes, gabacha	Mensual	3	45	135
Carretillas	Unidad	1	220	220
Cacerolas	Unidad	2	80	160

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Medidores	Unidad	2	50	100
Gastos de administración				8,434
Honorarios de administrador	Mensual	1	4,000	4,000
Sueldo secretaria	Mensual	1	2,362	2,362
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250
Cuota patronal 12.67%		2,362	0.1267	300
Prestaciones laborales 30.55%		2,362	0.3055	722
Honorarios de contador	Mensual	1	500	500
Teléfono, luz	Mensual	1	200	200
Papelería y útiles	Mensual	1	100	100
Total				52,980

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo al cuadro anterior, para la ejecución del proyecto es necesario destinar Q 17,888.00 para adquisición de materia prima, Q 9,144.00 en remuneración de mano de obra directa y Q8,548.00 para costos indirectos variables. Además, es importante destinar fondos para cubrir los gastos variables de venta, gastos fijos de producción y administración.

9.3.7.3 Inversión total

Es la integración de la inversión fija y el capital de trabajo que se requiere para el desarrollo de proyecto. El total de estos dos rubros se resume a continuación:

Cuadro 130
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Inversión Total
Año 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Parcial	Total
Inversión fija		75,640
Maquinaria	55,000	
Mobiliario y equipo	2,540	

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Concepto	Parcial	Total
Equipo de cómputo	5,100	
Gastos de organización	13,000	
Inversión en capital de trabajo		52,980
Materia prima	17,888	
Mano de obra directa	9,144	
Costos indirectos variables	8,548	
Gastos variables de ventas	207	
Gastos de venta	3,714	
Costos fijos de producción	5,045	
Gastos de administración	8,434	
Total		128,620

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior muestra el desembolso total que debe efectuarse para lograr la ejecución del proyecto y cabe resaltar que para el caso de la inversión fija que representa el 59% de la inversión total, el desembolso será único, mientras que la cifra que muestra la inversión en capital de trabajo que representa el 41% de la inversión total, variará según el volumen de producción.

9.3.7.4 Financiamiento

Para realizar el proyecto, es de suma importancia identificar las fuentes de financiamiento con los cuales se podrá realizar la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, dichas fuentes se detallan a continuación.

Cuadro 131
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Fuentes de Financiamiento
Año 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Recursos Propios	Recursos ajenos	Inversión Total
Inversión fija			
Maquinaria		55,000	55,000
Mobiliario y equipo	2,540		2,540
Equipo de computo	5,100		5,100
Gastos de organización	13,000		13,000
Inversión en capital de trabajo			
Materia prima	17,888		17,888
Mano de obra directa	9,144		9,144
Costos indirectos variables	8,548		8,548
Gastos variables de ventas	207		207
Gastos de venta	3,714		3,714
Costos fijos de producción	5,045		5,045
Gastos de administración	8,434		8,434
Total	73,620	55,000	128,620

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se demuestra que las fuentes internas o recursos propios lo constituyen aportaciones efectuadas por los miembros del comité el cual asciende a la cantidad aportada de Q 73,620.00 dentro de 18 integrantes del comité que corresponde una suma de Q.4,090.00 por cada uno.

Para el proyecto, la fuente externa se refiere al Banco de Desarrollo Rural, S.A. al cual se pretende acudir para efectuar un préstamo fiduciario por Q55,000.00, la tasa de interés que se estima pagar es del 18% anual, a un período de 1 año.

- **Plan de amortización del préstamo**

La amortización es el pago periódico, que se realiza a la entidad financiera para la devolución de un préstamo. Estas cuotas incluyen una parte del capital

prestado por la entidad y una parte de los intereses generados por los préstamos. El préstamo a contratar financiará el 43% de la inversión total; el detalle se puede visualizar en el cuadro 132.

Cuadro 132
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Plan de Amortización del Préstamo
Año 2015

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de Capital
				55,000.00
1	55,000.00	9,900.00	64,900.00	-
Total	55,000.00	9,900.00	64,900.00	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior refleja que anualmente se efectuará un solo pago de Q55,000.00 y en concepto de intereses se pagarán Q 9,900.00 a una tasa del 18% sobre el préstamo.

9.3.7.5 Estados financieros

Los estados financieros son necesarios para determinar los resultados del proyecto, a continuación, se presentan estado de costo directo de producción, estado de resultados, presupuesto de caja y estado de situación financiera todos proyectados a 5 años, tiempo que durará el proyecto.

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

Permite establecer el costo total de los elementos que intervienen en la producción directa, sus elementos fundamentales son: la materia prima, está representada por los ingredientes a utilizar para la elaboración de harina de maíz; la mano de obra directa, incluye el proceso necesario para la elaboración de harina de maíz, cálculo de bonificación incentivo y séptimo día; los costos

indirectos variables, detallan las cuotas patronales y prestaciones laborales que se derivan de la mano de obra directa.

Cuadro 133
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
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	214,656	241,488	268,320	295,152	321,984
Maíz	212,160	238,680	265,200	291,720	318,240
Cal	2,496	2,808	3,120	3,432	3,744
Mano de obra directa	109,731	123,448	137,164	150,881	164,597
Manejo de Granos	19,979	22,477	24,974	27,471	29,969
Cocimiento de granos	14,217	15,994	17,771	19,548	21,325
Secado	11,940	13,433	14,925	16,418	17,910
Molienda	10,438	11,743	13,048	14,353	15,657
Empaque	28,481	32,041	35,601	39,161	42,721
Bonificación incentivo	9,000	10,125	11,250	12,376	13,501
Séptimo día	15,676	17,635	19,595	21,554	23,514
Costos indirectos variables	102,566	115,388	128,208	141,028	153,850
Cuota patronal IGSS	12,763	14,358	15,953	17,549	19,144
Prestaciones laborales	30,773	34,620	38,467	42,313	46,160
Energía eléctrica	22,963	25,834	28,704	31,574	34,445
Empaque	24,835	27,940	31,044	34,148	37,253
Agua	11,232	12,636	14,040	15,444	16,848
Total costo directo	426,953	480,324	533,692	587,061	640,431
Producción de libra	248,352	279,396	310,440	341,484	372,528
Costo directo por libra	1.7191	1.7191	1.7191	1.7191	1.7191

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Los costos directos de producción para los cinco años de duración del proyecto, muestran un aumento de volumen de producción. Anexo 29.

- **Estado de resultados proyectado**

Con los ingresos y egresos estimados se detalla a continuación el estado de resultados proyectado para los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 134
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
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	794,726	894,067	993,408	1,092,749	1,192,090
(-) Costo directo de producción	426,953	480,324	533,692	587,061	640,431
Contribución a la ganancia	367,773	413,743	459,716	505,688	551,659
Gastos variables de ventas	2,484	2,794	3,104	3,415	3,725
Fletes	2,484	2,794	3,104	3,415	3,725
Ganancia marginal	365,289	410,949	456,612	502,273	547,934
Costos fijos de producción	66,260	66,260	66,260	66,260	66,260
Alquiler de bodega oficina	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Agua potable	360	360	360	360	360
Mantenimiento de maquinaria	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Mascarilla, guantes, gabacha	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620
Honorarios de encargado de producción	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Depreciación maquinaria	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
Carretillas	220	220	220	220	220
Cacerolas	160	160	160	160	160
Medidores	100	100	100	100	100
Gastos de venta	44,554	44,554	44,554	44,554	44,554
Sueldo de vendedor	28,344	28,344	28,344	28,344	28,344
Publicidad	960	960	960	960	960
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%	3,591	3,591	3,591	3,591	3,591
Prestaciones laborales 30.55%	8,659	8,659	8,659	8,659	8,659
Gastos de administración	127,602	127,602	127,602	125,902	125,902
Honorarios de administrador	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Sueldo secretaria	28,344	28,344	28,344	28,344	28,344
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%	3,591	3,591	3,591	3,591	3,591
Prestaciones laborales 30.55%	8,659	8,659	8,659	8,659	8,659
Honorarios de contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Teléfono y luz	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación mobiliario y equipo	508	508	508	508	508
Deprec. equipo de computo	1,700	1,700	1,700	-	-
Amortización gastos de organización	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Dietas	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Ganancia en operación	126,873	172,533	218,196	265,557	311,218
(-) Gastos financieros	9,900				
Intereses sobre préstamos	9,900				
Ganancia antes ISR	116,973	172,533	218,196	265,557	311,218
(-) Impuesto sobre la renta 25%	29,243	43,133	54,549	66,389	77,805
Utilidad neta	87,730	129,400	163,647	199,168	233,413

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior muestra el resultado anual proyectado, siendo el resultado de la actividad productiva incluyendo además de los costos directos, gastos variables de ventas, gastos fijos de administración y los intereses generados por financiamiento, así como los impuestos generados para cada resultado anual. Ver anexo 30.

- **Presupuesto de caja**

Representa los ingresos y egresos de efectivo, se detalla a continuación:

Cuadro 135
Municipio de san Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
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	923,346	1,024,828	1,283,267	1,573,479	1,897,936
Saldo Inicial		130,761	289,859	480,730	705,846
Aportación socios	73,620				
Préstamo	55,000				
Ventas	794,726	894,067	993,408	1,092,749	1,192,090
Egresos	792,585	734,969	802,537	867,633	933,153
Maquinaria	55,000				
Mobiliario y equipo	2,540				
Equipo de computo	5,100				
Gastos de organización	13,000				
Costos directos de producción	426,953	480,324	533,692	587,061	640,431
Gastos variables de ventas	2,484	2,794	3,104	3,415	3,725
Costos fijos de producción	55,260	55,260	55,260	55,260	55,260
Gastos de venta	44,554	44,554	44,554	44,554	44,554
Gastos fijos de administración	122,794	122,794	122,794	122,794	122,794
Amortización de préstamo	55,000				
Intereses sobre préstamo	9,900				
Impuesto sobre la renta		29,243	43,133	54,549	66,389
Suma Final	130,761	289,859	480,730	705,846	964,783

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se puede observar en el cuadro anterior que los flujos de efectivo generados en cada año, serán suficientes para cubrir los egresos necesarios.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Es el estado financiero que refleja la situación financiera de una entidad económica, se incluye el activo, el pasivo y el capital contable además de las utilidades acumuladas al final de los cinco años.

Cuadro 136
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
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	130,761	289,859	480,730	705,846	964,783
Efectivo	130,761	289,859	480,730	705,846	964,783
Activo no corriente	59,832	44,024	28,216	14,108	-
Maquinaria	55,000	55,000	55,000	55,000	55,000
(-) Depreciación acumulada	-11,000	-22,000	-33,000	-44,000	-55,000
Mobiliario y equipo	2,540	2,540	2,540	2,540	2,540
(-) Depreciación acumulada	-508	-1,016	-1,524	-2,032	-2,540
Equipo de computo	5,100	5,100	5,100	-	-
(-) Depreciación acumulada	-1,700	-3,400	-5,100	-	-
Gastos de organización	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
(-) Amortización acumulada	-2,600	-5,200	-7,800	-10,400	-13,000
Total activo	190,593	333,883	508,946	719,954	964,783
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	29,243	43,133	54,549	66,389	77,805
Impuesto sobre la renta por pagar	29,243	43,133	54,549	66,389	77,805
Total pasivo	29,243	43,133	54,549	66,389	77,805
Patrimonio	161,350	290,750	454,397	653,565	886,978
Aportación de los socios	73,620	73,620	73,620	73,620	73,620
Utilidad del ejercicio	87,730	129,400	163,647	199,168	233,413
Utilidad no distribuida	-	87,730	217,130	380,777	579,945
Total pasivo y patrimonio	190,593	333,883	508,946	719,954	964,783

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se detalla la situación financiera del proyecto durante los cinco años de duración del mismo, dicho estado financiero servirá de base para llevar a cabo la evaluación financiera del proyecto.

9.3.8 Evaluación financiera

Tiene como propósito establecer la viabilidad o conveniencia en la ejecución del proyecto planteado, mediante la comparación y análisis de los costos y beneficios que se pretenden generar y así determinar si la inversión en el mismo es rentable.

9.3.8.1 Punto de equilibrio

Permite establecer el nivel donde el proyecto no obtiene utilidades ni pérdidas, es decir, un total de ventas en el que, todos sus costos están cubiertos por sus ingresos; por lo tanto, el proyecto no presenta utilidades, pero tampoco tiene pérdidas. También se puede decir que es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades. Cualquier unidad de ventas o ingresos superior al punto de equilibrio, representará beneficios y por el contrario ingresos inferiores, significará que el proyecto incurrirá en pérdidas.

Porcentaje de ganancia marginal

$$\text{GM.} \quad \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{365,289}{794,726} = 0.459641436$$

Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V.} \quad \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{248,316}{0.459641436} = 540,239$$

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} \quad \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de ventas}} = \frac{540,239}{3.20} = 168,824.69$$

Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	168,824.69	X	3.2	540,239
(-) Costos variables en P.E.U	168,824.69	X	1.7291465	291,923
Diferencia				248,316
Gastos fijos				248,316
Utilidad neta				0

Cálculo del costo variable en punto de equilibrio

Descripción	Totales	Producción	Costo unitario
Costo directo de producción	426,953	248,352	1.7191446
Gastos Variables de ventas	2,484	248,352	0.0100019
Costo y gastos variables	<u>429,437</u>	248,352	<u>1.7291465</u>
Producción	248,352		
Costo variable	<u>1.7291465</u>		

Margen de seguridad

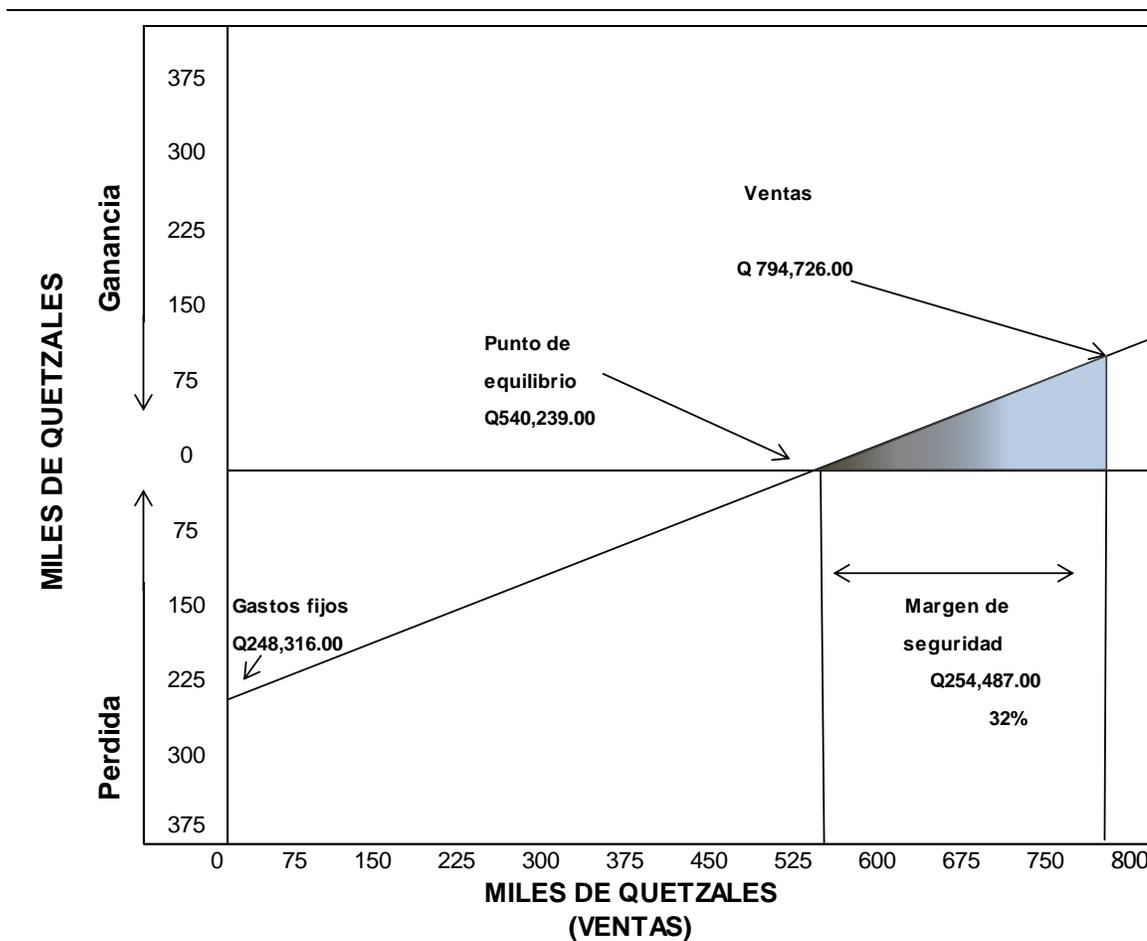
Ventas	794,726	100%
(-) Punto de equilibrio	540,239	68%
(=) Margen de seguridad	<u>254,487</u>	32%

El 32% de margen de seguridad representa, lo que las ventas pueden disminuir sin que se produzcan pérdidas.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

El punto de equilibrio gráficamente se expresa de la siguiente manera:

Gráfica 23
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Gráfica Punto de Equilibrio
Año 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Como se puede observar en la gráfica, al momento que las ventas alcancen en valores monetarios la cantidad de Q540,239.00 los gastos fijos están prácticamente cubiertos, ya que estos son de Q248,316.00, es decir que no se establece ninguna ganancia ni pérdida, asimismo se determina un margen de seguridad del 32%.

9.3.8.2 Flujo neto de fondos

El siguiente cuadro refleja el flujo neto de fondos, que es la acumulación neta de activos líquidos en un periodo determinado y, por lo tanto, constituye un indicador importante de la liquidez de la empresa.

Cuadro 137
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	794,726	894,067	993,408	1,092,749	1,192,090
Ventas	794,726	894,067	993,408	1,092,749	1,192,090
Egresos	691,188	748,859	813,953	879,473	944,569
Costo directo de producción	426,953	480,324	533,692	587,061	640,431
Gastos variables de ventas	2,484	2,794	3,104	3,415	3,725
Costos fijos de producción	55,260	55,260	55,260	55,260	55,260
Gastos de venta	44,554	44,554	44,554	44,554	44,554
Gastos fijos de administración	122,794	122,794	122,794	122,794	122,794
Gastos financieros	9,900	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	29,243	43,133	54,549	66,389	77,805
Flujo neto de fondos	103,538	145,208	179,455	213,276	247,521

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En la proyección del flujo de fondos determinado de los 5 años que durará el proyecto, en el mismo se han incluido los ingresos determinados por las ventas de cada año, de las cuales se deberán descontar los costos directos de producción, gastos fijos, costos de producción y gastos financieros.

Asimismo, se observa que, durante los cinco años del proyecto, se superan los ingresos de los egresos, por lo que se analiza que existirá un flujo de efectivo favorable que hace apto el proyecto.

9.3.8.3 Valor actual neto

El cuadro siguiente muestra el valor actual neto conocido también como valor actualizado neto o valor presente neto, cuyo acrónimo es VAN, que es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión.

Cuadro 138
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 21%	Valor actual neto
0	128,620		128,620	-128,620	1	-128,620
1		794,726	691,188	103,538	0.82644628	85569
2		894,067	748,859	145,208	0.68301346	99179
3		993,408	813,953	179,455	0.56447393	101298
4		1,092,749	879,473	213,276	0.46650738	99495
5		1,192,090	944,569	247,521	0.38554329	95430
Total	128,620	4,967,040	4,206,662	760,378		352,351

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Para calcular el valor actual neto, se aplicó la TREMA de 21%, que es el porcentaje deseado por parte de los inversionistas, en este caso el valor actual neto que se obtuvo nos refleja la cantidad de Q 352,351.00.

9.3.8.4 Relación beneficio-costo

El siguiente cuadro muestra la relación costo beneficio, que es calculada tomando los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada quetzal que se sacrifica en el proyecto. Cuando se menciona los ingresos netos, se hace referencia a los ingresos que efectivamente se recibirán en los años proyectados. Al mencionar

los egresos presentes netos se toman aquellas partidas que efectivamente generarán salidas de efectivo durante los diferentes períodos, del proyecto.

Cuadro 139
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Relación beneficio costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización 21%	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	128,620		128,620	1		128,620
1		794,726	691,188	0.82644628	656,799	571,230
2		894,067	748,859	0.68301346	610,660	511,481
3		993,408	813,953	0.56447393	560,753	459,455
4		1,092,749	879,473	0.46650738	509,776	410,281
5		1,192,090	944,569	0.38554329	459,602	364,172
Total	128,620	4,967,040	4,206,662		2,797,590	2,445,239

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Relación B/C	$\frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$	$\frac{2,797,590}{2,445,239}$	1.14
--------------	--	-------------------------------	------

De acuerdo a los cálculos efectuados, en donde a los ingresos y egresos proyectados se les aplica una trema del 21%, con lo que se obtienen los ingresos y egresos actualizados, estos se dividen entre sí dando como resultado 1.14, cifra que supera la unidad por lo que se considera que el proyecto es apto.

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, mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

Cuadro 140
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 102.11%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 102.13%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 102.120665%	TIR
0	-	2	-257,240	2	-257,240	2	-
1	128,620	0.98956014	102,457	0.989462227	102,447	0.98950795	102,452
2	103,538	0.48961464	71,096	0.489517750	71,082	0.489562992	71,089
3	145,208	0.24225156	43,473	0.242179661	43,460	0.242213236	43,466
4	179,455	0.11986125	25,564	0.119813814	25,553	0.119835962	25,558
5	213,276	0.05930496	14,679	0.059275621	14,672	0.059289318	14,675
	760,378		29		-25		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

$$\text{TIR} = (R+) + (\text{DR})$$

$$\text{VAN} + (\text{VAN}+) - (\text{VAN}-)$$

$$\text{TIR} = (1.0211) + (0.0002)$$

29

$$(29) - (-25)$$

$$\text{TIR} = (1.0211) + (0.0002)$$

29

54

$$\text{TIR} = (1.0211) + (0.0002)$$

0.537037037

$$\text{TIR} = 1.0211 + 0.00010740 * 100$$

= 102.120%

En el cuadro anterior se puede apreciar en forma relativa, el porcentaje que representa la TIR respecto a la obtención de la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

9.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas por el proyecto, la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar la inversión.

Cuadro 141
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	128,620		
1		85,569	85,569
2		99,179	184,748
3		101,298	286,046
4		99,495	385,541
5		95,430	480,971

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

	Inversión total			128,620
(-)	Recuperación al primer año			85,568
(=)	Monto pendiente de recuperar			43,052
	43,052 (/)	99,179	0.4340838	
	0.434083828 X	12	5.2090059	
	0.209005939 X	30	6.2701781	

Con los datos del cuadro anterior, se pretende establecer el tiempo que debe transcurrir para que los productores recuperen la inversión efectuada, y para el efecto, es necesario considerar los datos establecidos en el resultado, lo cual significa que la inversión efectuada en el proyecto de la producción de harina de maíz se pretende recuperar en: **1 año, 5 meses y 6 días.**

9.3.9 Impacto Social

Llevar a cabo el proyecto de Harina de Maíz, conllevará un efecto positivo y de mucho aporte a la población del Municipio de San Francisco, Departamento de Petén, en vista que provocará un incremento en la economía y desarrollo social, lo que permitirá nuevas oportunidades de empleo a los habitantes.

Los beneficios que aportara el presente proyecto son:

- Creará empleos directos e indirectos; esto último porque serán las tiendas proporcionalmente en cada municipio a las cuales les distribuirá la harina.
- Incremento en las fuentes de ingresos para dieciocho familias por la participación directa en el aporte que las mismas tendrán con los recursos propios en el financiamiento.
- Se beneficiará en forma indirecta las familias de la comunidad, debido a que el proyecto promete ser rentable con lo que elevará el nivel socioeconómico de la población al promover ocho fuentes de empleo, tres integradas en el nivel táctico y cinco en el operativo.
- Promoverá la sostenibilidad de los recursos naturales como son árboles pues la población no tendrá necesidad de usar leña para cocinar puesto que el producto estará listo para ser usado solo con agregar agua lo que reducirá la tala inmoderada.

9.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPITORIA MOLIDA

Una de las potencialidades productivas detectadas en el Municipio, es la pepitoria, semillas que pueden molerse y ser utilizadas como condimento y espesante para comidas (recados) y como complemento para el consumo de frutas o crear combinaciones con carnes o ensaladas. La propuesta de proyecto producción de pepitoria molida se conforma de las siguientes fases: descripción del proyecto, estudio de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y un análisis de impacto social.

9.4.1 Descripción del proyecto

En el Municipio, se observó que hay familias dedicadas al cultivo de pepitoria como parte de las actividades agrícolas y que les permite generar ingresos para cubrir sus necesidades básicas. Con el fin de darle un valor agregado a la semilla, se propone su transformación en un producto de uso culinario, es agregado a diversidad de alimentos en la cocina guatemalteca; además, se dispondrá de un precio accesible.

Con base en el incremento que tendrá la producción; de acuerdo a las proyecciones de población que registra el Instituto Nacional de Estadística -INE-, se tendrá un alza en la demanda del mercado por productos nuevos e innovados. Para la ejecución del proyecto, se establecerá un Comité que reúna a las familias dedicadas a este cultivo y que proveerán la materia prima para su transformación. El mismo se conformará por doce miembros y permitirá la contratación de personal a cargo de áreas administrativas, producción y comercialización, con el fin de involucrar a los habitantes del Municipio. Se propone realizar el proyecto en la aldea San Juan de Dios, en una extensión de terreno con infraestructura de 20 metros de largo por 20 de ancho, el cual será rentado de forma mensual y el producto se destinará al mercado local y regional.

9.4.1.1 Mercado meta

El mercado meta lo conforman los habitantes del Municipio y municipios aledaños (San Benito y Flores), donde se propone la comercialización en tiendas de barrio y abarroterías; posteriormente como proyecto de expansión, en supermercados. Específicamente, se dirige a amas de casa, entre las edades de 20 a 45 años, quienes se encargan de elaborar los alimentos de la familia y satisfacer, con ello, gustos y preferencias.

9.4.2 Justificación

El Municipio cuenta con familias dedicadas al cultivo y cosecha de la pepitoria, quienes además de venderlo pueden aportar la semilla para la transformación que se propone realizar y con ello, satisfacer las necesidades alimenticias con un producto diferente para la población local y regional.

Por su valor nutritivo puede ser consumido como semilla o molido, según sea su presentación, no pierde los nutrientes y sabor característico. Con la transformación que se propone, se constituirá en un producto comercial para todas las épocas del año por su combinación con la gastronomía guatemalteca.

Las familias que formen parte del comité de la aldea, serán beneficiadas directamente por ser parte de la misma, así como, los participantes en el proceso productivo. Lo anterior, permitirá generar fuentes de empleo e ingresos al desarrollo del Municipio y es importante resaltar que, no se requiere de una gran inversión y pueden trabajarlo paralelamente a otras actividades, a las que la población se dedica.

9.4.3 Objetivos

Con el desarrollo del proyecto y para obtener los resultados definidos, se plantean los siguientes objetivos.

9.4.3.1 General

Proponer nuevas actividades productivas a los habitantes del Municipio a través de la ejecución de un proyecto de inversión, que promuevan el desarrollo y permitirá a los productores generar fuentes de ingreso y mejorar sus condiciones de vida.

9.4.3.2 Específicos

- Posicionar el producto en el mercado local del Municipio, por medio de procesos eficientes para la producción de pepitoria molida, que incluya su empaque y presentación.
- Proponer una organización con el fin de establecer en la región la participación en proyectos y así garantizar la inversión de los integrantes.
- Crear una alternativa que refuerce la dieta alimenticia de la población, con un producto fresco y de buena calidad que ayude a crear fuentes de empleo que contribuyan al desarrollo socioeconómico de los pobladores.

9.4.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado, permite establecer la demanda que tiene el producto propuesto, el cual se ejecutará y comercializará a un grupo específico de personas, tanto del área local como a nivel regional y para el efecto, se presenta los diversos cálculos para determinar la demanda insatisfecha.

9.4.4.1 Identificación del producto

La semilla de pepitoria, es extraída del fruto tipo baya llamado científicamente pepónide, cuando éste se encuentra en su punto de madurez. “es una buena fuente de proteína, vitamina K, hierro, cobre y magnesio, aprovechando sus propiedades alimenticias y aún medicinales que tiene.”²⁷

²⁷ Pepitoria, más que un condimento en la cocina guatemalteca. (en línea). Consultado el 14 de ago. 2015. Disponible en: <http://entrecocinasyrecetas.blogspot.com/2011/08/pepitoria-mas-que-un-condimento-en-la.html>.

- **Usos del producto**

La pepitoria molida, se puede usar en variedad de platillos como guisados, sopas, ensaladas, salsas, vinagretas, aderezos o bebidas como el fresco de pepitoria.

En el Municipio es utilizado en los recados para los boyos, tamales y platos típicos como el pepián. También es tradicional, agregar pepitoria molida a los mangos verdes y algunas frutas o vegetales crudos como zanahorias y pepino, esto para darle sabor único y especial.

- **Valor nutricional**

La pepitoria molida aporta nutrientes a las personas dentro de los que se pueden mencionar: proteínas, vitamina K, hierro, entre otros. A continuación, se muestra el detalle de sus componentes.

Tabla 37
Valor Nutricional de la Pepitoria Molida
Contenido en 100 gramos
Año: 2015

Componente	Unidad de medida	Cantidad
Energía	Kilocaloría	522.00
Proteína	Gramos	32.97
Grasa	Gramos	42.13
Carbohidratos	Gramos	13.43
Fibra	Gramos	3.90
Hierro	Miligramos	14.94
Colesterol	Miligramos	0
Sodio	Miligramos	18.00

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por la Profesional en Nutrición, Licenciada María del Carmen Dávila. Anexo 41.

Como se observa en la tabla anterior, por cada 100 gramos de pepitoria molida, se aporta los nutrientes necesarios para la alimentación de una persona.

9.4.4.2 Oferta

Se conforma por la cantidad de un producto que se propone vender durante un período estimado, se obtiene al sumar la producción nacional e importaciones.

- **Oferta total histórica y proyectada**

La oferta histórica de los años 2010 al 2015, se obtuvo mediante muestreo realizado en las tiendas de conveniencia de los tres municipios, de donde se obtuvo un promedio de ventas de 12 unidades de ½ libra del producto sustituto al mes, que corresponde a condimentos marcas Sasón y Malher, utilizados por las amas de casa. El dato se multiplicó por 12 meses para obtener las ventas al año, al final dicho resultado se multiplicó por 637, cantidad de comercios investigados, que suma un total de ventas para el año 2014 de 91,728 unidades. El cálculo de la oferta proyectada, se logró con el método de mínimos cuadrados y para el año 2019 se tiene un total en ventas de 100,425 unidades.

Cuadro 142
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Oferta Total Histórica y Proyectada: Condimentos (Sasón, Malher)
Período: 2010 – 2019
(cifras en bolsas de ½ libra)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	0	84,742	84,742
2011	0	86,437	86,437
2012	0	88,166	88,166
2013	0	89,929	89,929
2014	0	91,728	91,728
2015	0	93,440	93,440
2016	0	95,186	95,186
2017	0	96,932	96,932
2018	0	98,679	98,679
2019	0	100,425	100,425

Fuente: elaboración propia con base en datos respecto a productos sustitutos de condimentos en tiendas de barrio y abarroterías de los municipios de San Francisco, Flores y San Benito, y proyección a través del método de mínimos cuadrados con la fórmula $Y_c = a + b(x)$ donde $a = 88,201$, $b = 1,746$ y $x = 3$ al 7.

La oferta total registra una tendencia ascendente a partir del año 2010, actualmente no se cuenta con datos de pepitoria molida, dado que aún no se produce dicho producto transformado, únicamente se cuenta con pepitoria, misma que es cultivada en el Municipio, sin embargo, se cuenta con datos históricos de importaciones de productos sustitutos, que son la competencia directa del beneficio.

9.4.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios solicitados por el mercado, pueden ser adquiridos para satisfacer una necesidad existente y que las personas están dispuestas a pagar.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda potencial histórica corresponde a la cantidad de pepitoria molida que se considera fue consumida en años anteriores y la proyectada, que se espera sea consumida para los años próximos.

El consumo per cápita fue obtenido con los datos brindados por la especialista en nutrición, (anexo 45), 15 gramos por persona a la semana, que al multiplicarlo por 52 semanas suman 780 gramos al año, el total se dividió dentro de 227 gramos que posee una unidad de pepitoria molida y dio como resultado un consumo por persona de 3.44 gramos de pepitoria anual, dato que se multiplicó por 5 que es la cantidad de integrantes promedio que posee un hogar y finalmente se obtuvo un total de 17 unidades de pepitoria molida al año, como consumo por familia.

Los datos se presentan a continuación, en el cuadro 143.

Cuadro 143
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada: Producción de Pepitoria Molida
Período: 2010 – 2019

Año	Población por familias	Población delimitada 35%	Consumo per cápita en ½ libra	Demanda potencial
2010	24,807	8,683	17	147,603
2011	25,914	9,070	17	154,188
2012	27,022	9,458	17	160,783
2013	28,134	9,847	17	167,400
2014	29,252	10,238	17	174,049
2015	30,377	10,632	17	180,743
2016	31,508	11,028	17	187,470
2017	32,643	11,425	17	194,225
2018	33,784	11,824	17	201,012
2019	34,933	12,226	17	207,849

Fuente: elaboración propia con base en Proyecciones de población 2008 - 2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y consumo per cápita en media libra por año según información proporcionada por la Profesional, Licenciada Sucelly Orozco de Morales. Anexo 45.

Tal como se observa en el cuadro anterior, la población se delimitó en 35%, con base a datos reflejados en la encuesta realizada en los centros poblados donde se comercializará el producto, 30% corresponde a gustos y preferencias y 5% no comprará el producto.

Con dicho dato, se demuestra que, al realizar los cálculos para la demanda potencial, se comporta de forma ascendente, el cual supone al crecimiento de la población desde el año 2010.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Cantidad de determinado bien o servicio, que el mercado requiere. El consumo aparente histórico y proyectado, corresponde a la cantidad de pepitoria molida que la población podría consumir y aquellas personas que, en su momento, ingirieron un producto sustituto.

En el cuadro siguiente, se consignan las importaciones, pues actualmente no se cuenta con producción de pepitoria molida y no se tienen exportaciones.

Cuadro 144
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado: Condimentos (Sasón, Malher)
Período: 2010 – 2019
(cifras en bolsas de ½ libra)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	0	84,742	0	84,742
2011	0	86,437	0	86,437
2012	0	88,166	0	88,166
2013	0	89,929	0	89,929
2014	0	91,728	0	91,728
2015	0	93,440	0	93,440
2016	0	95,186	0	95,186
2017	0	96,932	0	96,932
2018	0	98,679	0	98,679
2019	0	100,425	0	100,425

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro 142 para las importaciones.

El consumo de pepitoria molida ha aumentado cada año, esto indica que la población estaría dispuesta a consumir el producto en mención, según el precio.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Corresponde a la diferencia entre demanda potencial y consumo aparente del producto que no ha llegado a cubrir la demanda o necesidades de la población y cuentan con el poder económico para adquirir dicho producto.

De acuerdo a lo anterior se muestra el siguiente cuadro, para los años históricos y proyectados.

Cuadro 145
Municipios de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada: Producción de Pepitoria
Molida
Período: 2010 – 2019
(cifras en bolsas de ½ libra)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	147,603	84,742	62,860
2011	154,188	86,437	67,751
2012	160,783	88,166	72,617
2013	167,400	89,929	77,470
2014	174,049	91,728	82,321
2015	180,743	93,440	87,304
2016	187,470	95,186	92,284
2017	194,225	96,932	97,292
2018	201,012	98,679	102,334
2019	207,849	100,425	107,424

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro 143 y cuadro 144, respectivamente.

El cuadro anterior muestra la demanda insatisfecha con un comportamiento ascendente, por ello se recomienda su producción, pues cuenta con población dispuesta a adquirirlo.

9.4.6.1 Precio

Consiste en un elemento importante debido a que representa la cantidad monetaria que los consumidores están dispuestos a cancelar para obtener un producto o servicio. Para el presente proyecto se determinó el precio de venta del productor al minorista de Q. 12.00 por unidad, cuyo contenido será de ½ libra, con un rendimiento de 15 porciones. Para establecer el precio del proyecto, se tomó como base el costo de producción y el monto que actualmente se cotiza en el mercado de la marca Especies de Guatemala, el cual es de Q. 13.23 por cada ½ libra.

9.4.6.2 Comercialización

La comercialización consta de una serie de actividades, que se presentan de una manera lógica y sistemática en cuanto al manejo y transferencia de los productos, al mismo tiempo coordina la producción, distribución y consumo.

La propuesta de comercialización del presente proyecto incluye una serie de características que son analizadas desde el punto de vista de la mezcla de mercadotecnia, incluye un conjunto de actividades que van inmersas en el traslado del producto terminado hacia el consumidor final.

9.4.6.3 Mezcla de Mercadotecnia

Es el conjunto de actividades necesarias que permitirán trasladar un producto, bien o servicio final hacia el consumidor final. Está conformado por cuatro variables que son: Producto, Precio, Plaza y Promoción, y su aplicación al proyecto propuesto, se describe en la siguiente tabla.

Tabla 38
Municipio de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Concepto	Definición
Producto	
Variedad	Este producto está disponible en presentaciones de 1/2 libra.
Calidad	Los factores que intervienen para determinar la calidad son: tamaño, color y nutrientes de los que se pueden mencionar proteínas, vitamina K, hierro, sodio, entre otros, personal capacitado y bajo costo, garantía para el consumo del mismo.
Diseño y Características	Se caracteriza por tener un sabor único y por su consistencia, además contará con ingredientes naturales que no dañan la salud de quienes la consuman, se recomienda a diversos grupos de población y en diferentes dietas terapéuticas.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Concepto	Definición
Producto	
Tamaño	La pepitoria molida está disponible en bolsa de papel manila desechable de 1/2 libra, impresa con el logo y la marca que la distinga de otras marcas; tendrá información nutricional, ingredientes con que se elabora, fecha de elaboración y vencimiento del producto.
Nombre de la marca	Pepita La Mejor San Pancho es el nombre de la marca propuesta y que por ser un nombre corto, podrá ser fácilmente recordado por los habitantes del lugar y de los municipios aledaños, en donde se pretende comercializar y que hace referencia al origen del producto y al nombre del Municipio.
Precio	
Precio de lista	El mismo se establece en base a los costos de producción fijos y variables, en que se incurren para la producción y preparación hasta tener el producto terminado. Así también, el margen de comercialización establecido, mano de obra, entre otros aspectos. El precio sugerido es de Q. 12.00 por unidad.
Descuentos	Los precios se mantendrán siempre que los costos de materias primas sean constantes, así como los establecidos en el mercado de productos similares, no aplica descuentos.
Forma de pago	La venta que se realiza es al contado, para poder disponer de capital para no dejar de producir; sin embargo, según la frecuencia de compra, se podrá establecer créditos.
Plaza	
Cobertura	El producto tendrá su planta central de producción en el Municipio, desde donde se podrá distribuir en tiendas de barrio, abarroterías, depósitos y supermercados del mismo, así como en los municipios de Flores y San Benito, en donde la compra de abarrotos u otro bien, es adquirido a diario.
Canales	El canal será el indirecto y está integrado por el productor, minorista y consumidor final.
Inventario	Se mantendrá en almacenamiento la cantidad adecuada, esto permitirá abastecer la demanda, la producción será permanente, ya que se ha considerado mantener en silos, parte de la pepita que se haya recolectado por cada agricultor integrante.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Concepto	Definición
Plaza	
Transporte	El minorista recoge el producto terminado en planta de producción.
Ubicación	La planta central de producción se encuentra ubicada en el área urbana de la aldea San Juan de Dios del municipio de San Francisco.
Promoción	
Publicidad	La publicidad se realizará mediante un rótulo que identifique el exterior de las instalaciones de la planta de producción. Con esto, se dará a conocer la marca, logotipo y tipo de producto que se elabora en el Municipio.
Venta personal	Permitirá una relación directa con los clientes que consumirán el producto y aquellos que son potenciales; con lo anterior, se obtendrán ventas directas en el Municipio y los municipios aledaños, esto permitirá una comunicación directa con el mercado objetivo. Al mismo tiempo, asegurar, con la atención brindada, que un cliente esté satisfecho, y adicional al servicio recibido, obtenga un producto que satisfaga sus necesidades alimenticias.
Propaganda	Utiliza la propaganda móvil, a través de vehículo en la comunidad.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De la tabla anterior, se puede determinar la forma como se llevará a cabo el conjunto de actividades que tendrán como objetivo, el traslado del producto terminado hacia el consumidor final, tales como los atributos y precio, elementos que se consideran aceptables y de fácil acceso por estar dentro del parámetro del mercado a competir.

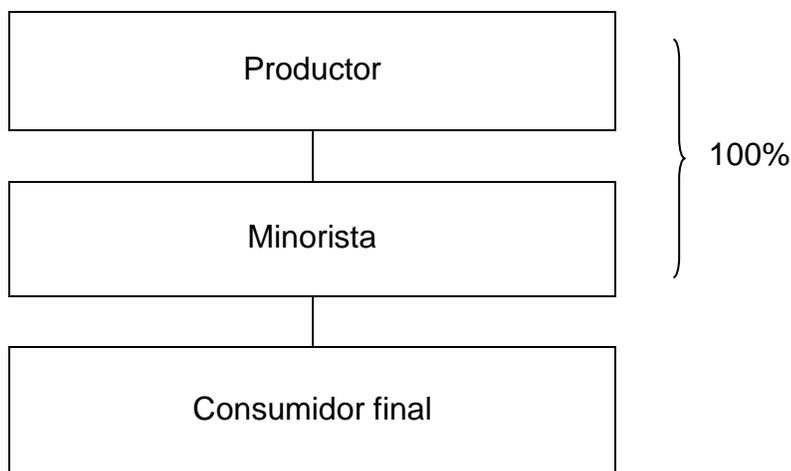
Asimismo, cabe mencionar la importancia de la aplicación de los criterios de calidad por parte de los productores para ofrecer productos competitivos.

- **Canal de comercialización**

Los canales de comercialización representan a los intermediarios que se

utilizarán para que el producto se transfiera al consumidor final, esto se describe en la siguiente gráfica.

Gráfica 24
Municipio de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Canal de Comercialización
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la gráfica anterior, se recomienda utilizar un canal de comercialización de nivel dos, por ser el más apto y se adecúa a los requerimientos necesarios del proyecto, denominado “canal indirecto”, debido a que tiene participación de tres instituciones que son: productor, minorista y consumidor final.

Asimismo, se asigna 100% al minorista, que serán los pequeños comerciantes del Municipio y municipios aledaños, quienes se beneficiarán de este nuevo proyecto de inversión.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que se encuentra entre el precio que paga el consumidor final y el precio que recibe el productor; además, permite establecer el margen de utilidad de cada intermediario, así como el porcentaje de participación en que incurren para la comercialización. Con base al precio de Q. 12.00 por unidad, se espera obtener el margen de comercialización que a continuación se detalla:

Cuadro 146
Municipio de San Francisco, San Benito y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	% Rendimientos/inversión	% Participación
Productor	12					86
Minorista	14	2	0.25	1.75	15	14
Transporte			0.15			
Almacenamiento			0.10			
Consumidor Final						
Total		2	0.25	1.75	15	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Los resultados obtenidos del cuadro anterior, muestran al productor, quien tiene mayor beneficio en el precio que paga el consumidor final; lo anterior corresponde a cada unidad vendida, recibe 86% de participación en venta, en tanto el minorista obtiene solamente 14% porque absorbe los costos de mercadeo.

Es importante establecer que la tendencia del rendimiento sobre la inversión puede ser mayor, de acuerdo a los precios del mercado, mismos que pueden mejorar en días festivos o en cualquier época del año.

9.4.7 Estudio técnico

Permite analizar y proponer una forma óptima de producir bienes y servicios que se requieren, así también, la identificación de equipos técnicos, materiales e instalaciones necesarias para desarrollar un proyecto, y al mismo tiempo verifica la factibilidad de éste. En el estudio se describe la localización a nivel macro y micro, tamaño, etapas del proceso productivo, y recursos tecnológicos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

9.4.5.1 Localización

En el contexto de la localización se planea el lugar ideal geográficamente, que permita tener acceso, disponibilidad de insumos y recursos necesarios, y al mismo tiempo minimice costos. Así como también la disponibilidad de servicios básicos, vías de acceso, y transporte necesario.

- **Macrolocalización**

El proyecto se localizará en el municipio de San Francisco, departamento de Petén; que se encuentra ubicado casi al centro del departamento. Es el segundo municipio de menor tamaño, cuenta con sus límites municipales consensuados con los municipios vecinos y tiene una distancia de 495 kilómetros de la Ciudad Capital.

El Municipio, se sitúa en 16°47'56" de latitud norte y 89°56'10" de longitud occidental del meridiano de Greenwich, a una altura de 220 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra a una distancia de 18 kilómetros de la cabecera departamental Flores. La carretera que conduce hacia el lugar, es la ruta al Atlántico sobre la carretera CA-9, hacia el oriente hasta llegar a El Rancho, El Progreso (km. 85), luego tomar la carretera CA-13, Dulce, Izabal (km. 276) y sobre esa misma vía, se ubican los municipios de San Luis y Poptún (km. 388); en el cruce al municipio de Santa Ana (km. 468), se ingresa directamente a la

Cabecera Municipal, a través de la carretera departamental RD PET-16, hacia el sur, que conduce al Municipio (km. 495), en un tiempo estimado de 8 horas.

- **Microlocalización**

El proyecto para la producción de pepitoria molida se ubicará en Aldea San Juan De Dios, por el acceso terrestre y principalmente porque cuenta con los servicios básicos e infraestructura necesaria para desarrollar el proyecto.

La pepitoria, ingrediente principal del proyecto, provendrá de cultivos de calabaza que realizan los agricultores ubicados en las diferentes comunidades del Municipio. Esto facilita el traslado y obtención de materia prima por encontrarse a pocos kilómetros de la planta de producción, además, permite reducir costos.

El Municipio cuenta con el recurso humano necesario para llevar a cabo el proceso productivo, siempre y cuando reciba la capacitación respectiva para el desarrollo de cada una de las etapas del proceso. El valor de arrendamiento del inmueble, en donde se ubicará la planta de producción para el desarrollo del proyecto, asciende a Q.9,600.00 anuales.

Para desarrollar el presente proyecto se determinó la distribución de áreas de acuerdo a las actividades que se realizarán durante el proceso de producción y que están conformadas por el área administrativa, en donde se lleva a cabo la organización y dirección del Comité; así como también las diferentes áreas de trabajo necesarias para la elaboración de pepitoria molida como: el área de tostado, molido y empaque, además del área de carga y descarga del producto, cada una se delimita de acuerdo al proceso que conlleva la preparación de pepitoria molida.

9.4.5.2 Tamaño del proyecto

Para iniciar el proyecto, se estima una producción de 38,894 unidades de pepitoria molida de ½ libra para el primer año, con un incremento del 10% para los siguientes años que dure el proyecto.

La planta de producción se instalará en una estructura física que mide 10 metros de ancho por 15 metros de largo, se divide en áreas específicas de producción, administración y área de carga y descarga. Se dispondrá del mobiliario, equipo y herramientas necesarias para lograr el cumplimiento de la producción.

- **Valor y volumen de la producción**

El volumen o superficie se refiere a la cantidad de unidades que se producirá cada año, durante el tiempo de vida del proyecto, la producción de pepitoria molida se tiene proyectada a 5 años y a continuación se presenta el volumen de producción esperado durante dicho período.

Cuadro 147
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Volumen y Valor de la Producción Proyectada
Años: 2015-2019

Año	Volumen de la producción	Merma 1%	Total de la producción	Precio unitario Q	Valor total de producción en Q
1	39,287	393	38,894	12.00	466,728.00
2	43,216	432	42,784	12.00	513,408.00
3	47,538	475	47,063	12.00	564,756.00
4	52,292	523	51,769	12.00	621,228.00
5	57,521	575	56,946	12.00	683,352.00
Total	239,854	2,398	237,456		2,849,472.00

Fuente: elaboración propia en base a datos del cuadro 145, de donde se estima abarcar 45% de la demanda insatisfecha.

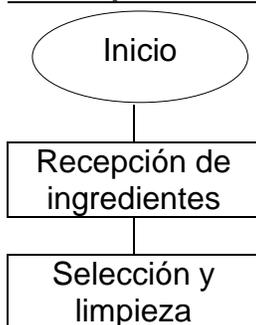
Como se mencionó anteriormente, el proyecto está determinado a desarrollarse durante 5 años, tiempo en el que se demostrará su rentabilidad. Se ha estimado producir durante el primer año un total de 38,894 unidades netas, mientras que para los cuatro años restantes la producción incrementará 10%, con el fin de ampliar el mercado y que la rentabilidad del producto se incremente y no sea estacional.

Se tiene como objetivo cubrir 45% de la demanda insatisfecha que se presenta en el estudio de mercado y se ofrece un precio de Q. 12.00 por cada unidad de ½ libra producida. Se considera el 1% anual de merma del producto, que corresponde al desgaste de la materia prima durante el proceso productivo.

9.4.5.3 Proceso productivo

Procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de pasos para convertirlos en productos finales. El flujograma de actividades del proceso de producción de pepitoria molida se muestra a continuación.

Gráfica 25
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2015

Etapas	Descripción
 <p style="text-align: center;">Inicio</p>	Se inicia el proceso para la elaboración de pepitoria molida.
<p style="text-align: center;">Recepción de ingredientes</p>	Se reciben los ingredientes
<p style="text-align: center;">Selección y limpieza</p>	La semilla de pepitoria se selecciona y limpia de basura que pueda contener y se procede a lavar las semillas.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Etapas	Descripción
Secado	Luego de lavar la semilla, se coloca en un horno para secarla antes de tostarla.
Tostado	Posterior al secado, se procede a colocar las semillas en ollas eléctricas, se le agrega la medida de sal y se deja tostar el producto.
Enfriado	Una vez tostadas las semillas se dejan enfriar.
Molienda	Se muelen los ingredientes hasta obtener la consistencia necesaria del producto.
Empaque y Peso	Luego de obtener la molienda de pepitoria, se coloca en bolsas de papel manila, impresas con la marca, logo, información nutricional, fecha de elaboración y vencimiento. Se pesa el producto para verificar que cada unidad contenga ½ libra exacta.
Sellado	Se sellan las bolsas de papel y se almacena el producto.
Fin	Fin del proceso

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el flujograma se detallan todos los pasos a seguir para la producción de pepitoria molida, desde la recepción de insumos hasta el proceso de peso, empaque y sellado para posteriormente realizar la distribución.

9.4.5.4 Requerimientos técnicos

Se refiere a la estimación de recursos como maquinaria, equipo y mano de obra que se deben tomar en cuenta para llevar a cabo el proyecto, así también la capacidad instalada y objetivos, que se persiguen con el volumen de producción.

El detalle de los recursos mínimos y necesarios para el desarrollo e implementación del proyecto, se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 39
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Requerimientos Técnicos
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima		
Pepitoria	Libra	1,637
Sal refinada	Onza	1,310
Mano de obra		
Recepción de ingredientes	Diario	3.04
Selección de producto	Diario	6.08
Secado	Diario	9.12
Tostado	Diario	12.17
Enfriado	Diario	6.08
Molienda	Diario	12.17
Empaque y peso	Diario	8.17
Sellado	Diario	3.27
Costos indirectos variable		
Bolsas de papel manila impresas	Unidad	3,274
Electricidad	Kwh	161
Costos fijos de producción		
Arrendamiento de bodega/oficina	Mes	1
Cubetas plásticas	Unidad	2
Gabachas	Unidad	4
Redecillas	Unidad	4
Guantes	Par	4
Botas	Par	4
Mascarillas	Unidad	4
Pesa para granos	Unidad	2
Cucharón de aluminio	Unidad	3
Coladores de metal	Unidad	3
Cernidor manual	Unidad	3
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Maquinaria		
Balanza de 1 qq	Unidad	1
Olla eléctrica	Unidad	2
Horno eléctrico	Unidad	1
Molino de granos, semi industrial	Unidad	1
Silo metálico (250 qq)	Unidad	1
Sellador	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Mesa de madera	Unidad	2
Ventiladores	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	5
Rótulo en PVC	Unidad	1
Gastos de organización		
Gastos de organización	Quetzales	6,700

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En la tabla anterior, se detalla la cantidad de elementos necesarios para el desarrollo del proceso productivo, como instalaciones, equipo, mobiliario, útiles y enseres y mano de obra, que se requieren para la producción de pepitoria molida durante el primer mes del proyecto. Para ejecutar el proyecto, se requerirá de dos ingredientes, pepitoria y sal refinada, que de acuerdo al proceso establecido no se requieren perseverantes ni aditivos, por lo que serán los únicos ingredientes necesarios para la elaboración del producto.

El recurso humano requerido para la elaboración del producto, estará distribuido en dos operarios, quienes recibirán capacitaciones para conocer y aprender el proceso completo de producción con todas sus normas de higiene y seguridad, tales como la utilización de redecilla para el cabello, mascarilla, guantes, bata, etc., y a quienes deberá pagárseles por cada jornal.

Para el proyecto es indispensable contar con servicio de energía eléctrica, teléfono, agua potable y gas propano, necesarios e indispensables para la

producción, puesto que el agua es necesaria en todo el proceso productivo; para mantener la higiene desde el lavado de manos hasta la limpieza del lugar y de utensilios, así como la energía eléctrica y gas propano son elementos básicos para algunas etapas del proceso productivo.

9.4.6 Estudio administrativo legal

El estudio administrativo, busca establecer la estructura organizacional del proyecto de inversión, con el objetivo de definir los distintos cargos y líneas de autoridad; en tanto el estudio legal, identifica las atribuciones y derechos que regirán las actividades de la organización propuesta.

9.4.6.1 Justificación

Para el presente proyecto, se espera que doce personas del Municipio participen en la inversión del proyecto de Pepitoria Molida y para ello, se propone la implementación de un Comité, que brindará apoyo técnico, administrativo y financiero a quienes decidan integrarla.

A través de la implementación de esta forma de organización, se obtendrán mayores beneficios, pues se contará con la asesoría en cuanto a precios en los insumos y la facilidad del acceso al sistema financiero, cuando sea necesario requerir un préstamo bancario. El fin del Comité, será promover el bienestar socioeconómico de los habitantes del Municipio, mediante la dedicación efectiva a las actividades de producción y comercialización de la pepitoria molida.

9.4.6.2 Objetivos

Para la implementación y desarrollo del proyecto, es necesario definir los propósitos que se pretenden alcanza con la propuesta de inversión.

A continuación, se describen los objetivos, general y específicos.

- **General**

Organizar a los habitantes del Municipio que se dedican al cultivo de pepitoria para la constitución de un Comité con el fin de planificar, organizar y ejecutar procesos administrativos y operativos del proyecto.

- **Específicos**

- Reunir a los productores de pepitoria para constituir un Comité que contribuya con la mejora de vida de los habitantes del Municipio a través de la generación de fuentes de ingresos.
- Comercializar el producto y establecer canales de distribución adecuados, que permita llevar el producto al consumidor final.
- Implementar procesos eficientes en la elaboración del producto acordes a los requerimientos técnicos y de calidad.
- Contar con una estructura organizacional, adaptada a las necesidades del Comité.

9.4.6.3 Tipo y denominación

Se pretende la organización de un Comité, que busca el desarrollo económico y social de los habitantes del Municipio, haciéndoles partícipes de la misma.

La denominación propuesta es Comité Productor de Pepitoria Molida, y se registrará con su función principal, la producción y comercialización de pepitoria molida.

9.4.6.4 Marco jurídico

Con el fin de que el Comité propuesto, tenga un buen funcionamiento y cumpla con los estándares de una organización legalmente establecida, es necesario contar con regulaciones internas y externas.

- **Normas internas**

Son normas propias de toda organización, que deben existir para el adecuado funcionamiento y son elaboradas por la administración. El objetivo principal, es alcanzar la máxima eficiencia a través de controles y dentro de ellas figura:

- Acta de constitución
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos
- Políticas y reglamentos

- **Normas externas**

Son las leyes y reglamentos inherentes al Comité, son emitidas por las autoridades correspondientes y que rigen el accionar de éstas.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 en sus artículos 34 Derecho de Asociación, 39 Propiedad privada, 43 Libertad de industria, comercio y trabajo, 101 Derecho al trabajo y 119 Obligaciones del Estado inciso “a”.
- Código Civil, Decreto Ley Número 106 Del Jefe de Gobierno de la República Enrique Peralta Azurdia. Artículo 15 Son personas Jurídica, Artículo 19, 23, 25, 26.
- Código de Comercio, Decreto ley Número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala y sus Reformas, Artículos 3 Comerciantes sociales y 9 No son comerciantes.
- Código de Trabajo Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Sección Segunda, Capítulo Quinto, Obligaciones del patrono.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala; Reformado por el Decreto Número 22-2010 Artículos: 18 Organización de Vecinos, 19 Autorización para la organización de vecinos y 175 Asociación Civiles de Comité.

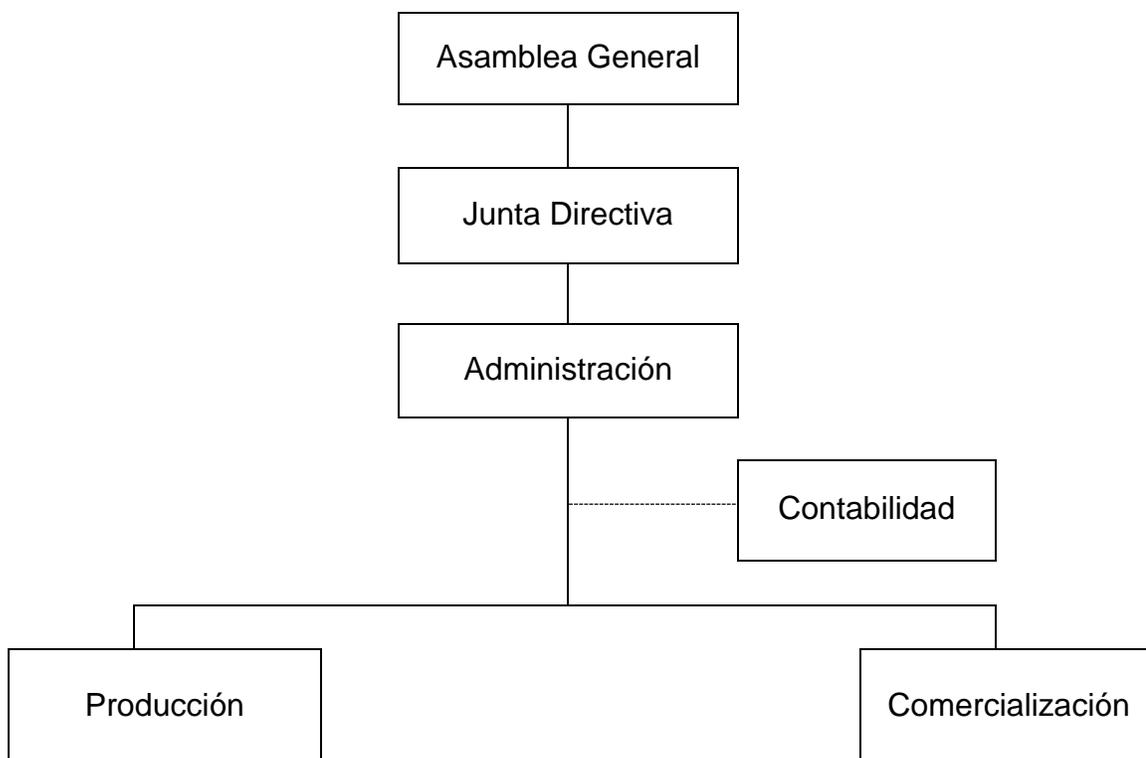
- Código de Salud, Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala, Libro II de las acciones de salud capítulo dos en los artículos 43 Seguridad alimentaria y nutricional, 44 Salud ocupacional. Capítulo Cinco Alimentos Establecimientos y Expendios de Alimentos, Sección I Ley de Protección de la Salud en Relación con los Alimentos. Sección II de los Establecimientos para el Expendio de Alimentos.
- Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado IVA, Acuerdo Gubernativo 05-2013 del Congreso de la República de Guatemala. Artículos; 11, 28, 37, 40 y 53.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295, Reformado por el Decreto Número 15-89 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional Decreto Número 32-2005 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 Del Congreso de la República de Guatemala Libro Uno Impuesto Sobre la Renta.
- Decreto Número 20-82 del Congreso de la República de Guatemala el cual establece y regula la conformación de comités de distinta índole.
- Decreto Número 42-92 Ley de la Bonificación Anual, del Congreso de la República de Guatemala. En sus artículos 1 y 2.
- Acuerdo Gubernativo Número 712-99. Reglamento para el control sanitario de los medicamentos y productos afines y Acuerdo Gubernativo 297-2006 Arancel por servicios prestados por los departamentos de la Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de Salud.
- Licencias sanitarias, presentar el formulario DRCA-004_versión_2.

9.4.6.5 Estructura de la organización

Para el alcance de los objetivos propuestos, es importante establecer órganos que realicen funciones específicas y para ello, es necesaria la creación de una

organización formal. El mismo permitirá, evitar la duplicidad de funciones, contribuir con la especialización por parte de cada integrante de la organización. Contará con seis áreas administrativas, distribuidas de forma idónea, desde la Asamblea General hasta el área de Comercialización. La gráfica correspondiente a la estructura de la entidad se presenta a continuación.

Gráfica 26
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Estructura Organizacional Propuesta
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Como se muestra en la gráfica anterior, el Comité de Pepitoria Molida, se basa en el sistema de organización lineal staff, porque además de las líneas directas

de autoridad, se tendrá la asesoría contable necesaria para el registro de cuentas, ingresos y egresos monetarios de la misma. De tal forma se pueden distinguir los tres niveles jerárquicos que conforman el Comité: nivel estratégico, táctico y operativo.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Las unidades que integrarán el Comité, se apegarán a los lineamientos establecidos en los estatutos, manual de organización y descripción de funciones que sean elaborados. A continuación, se detalla cada una de ellas.

Asamblea general

Es el órgano conformado por los doce miembros del Comité, encargado de regir todas las actividades como: elegir a los miembros de Junta Directiva, aprobar presupuestos, planes de trabajo; así como también estatutos y normas que regulan el funcionamiento adecuado de la organización.

Junta directiva

Se integra por el presidente, vicepresidente, secretaria, tesorero y vocales. Dentro de las funciones esta convocar a reuniones de Asamblea General, velar por que se cumplan los objetos, normas y estatutos así mismo presentar informes a Asamblea General.

Administración

Es la autoridad administrativa, cuya función es planificar, ejecutar, dirigir y controlar las actividades de las demás unidades del Comité, con el propósito de alcanzar los objetivos trazados y consolidarse en el mercado. Al mismo tiempo, velar por el uso eficiente de los recursos humanos, financieros, tecnológicos, así como del funcionamiento y ejecución de los planes de la organización. En

apoyo a la unidad administrativa, se contratará con asesoría contable para el control de los gastos y pago de impuestos correspondientes.

Producción

El departamento tiene como finalidad, mantener el control adecuado en la elaboración del producto a comercializar; al mismo tiempo, debe garantizar que la producción cumpla con los requerimientos de cantidad y calidad, de igual forma proveerá los insumos e instrumentos necesarios para la ejecución de las labores productivas, velará porque la producción se realice de forma eficiente, y de esta forma cumplir los con tiempos establecidos.

Comercialización

Tiene como principal objetivo, establecer y mantener comunicación con los clientes potenciales. Se encargará de realizar las promociones de venta y estrategias para que el producto sea conocido en el Municipio y sus alrededores con el fin de permitir a los integrantes obtener mayor beneficio, a través del volumen de ventas y las ganancias que se obtengan de las mismas.

9.4.7 Estudio financiero

Este estudio permite considerar la cantidad de dinero que se necesitará para el proyecto, como recursos monetarios, físicos y las fuentes de financiamiento que van a cubrir la inversión.

9.4.7.1 Inversión fija

Son las reparticiones necesarias que se deben realizar para la obtención de activos tangibles e intangibles; con lo anterior se podrá iniciar propuesta de inversión. El cuadro 148 muestra la forma como están distribuidos los rubros indicados.

Cuadro 148
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Inversión Fija
Año: 1
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Equipo de computo				4,300
Computadora	Unidad	1	4,000	4,000
Impresora	Unidad	1	300	300
Maquinaria				10,950
Balanza	Unidad	1	550	550
Olla Eléctrica	Unidad	2	400	800
Horno eléctrico	Unidad	1	3,500	3,500
Molino de granos, semi industrial	Unidad	1	3,000	3,000
Silo metálico (250 qq)	Unidad	1	2,000	2,000
Sellador	Unidad	1	1,100	1,100
Mobiliario y equipo				4,225
Mesa de madera	Unidad	2	800	1,600
Ventiladores	Unidad	2	750	1,500
Sillas plásticas	Unidad	5	175	875
Rotulo en PVC	Unidad	1	250	250
Gastos de organización				6,700
Licencia sanitaria		1	3,500	3,500
Registro licencia sanitaria		1	200	200
Gastos legales		1	3,000	3,000
Total				26,175

Fuente: investigación de campo Grupo EP, primer semestre 2015.

Los datos anteriores, señalan la inversión mínima, con que los doce miembros del Comité deben contar para iniciar con la ejecución del proyecto.

El mayor porcentaje es para la maquinaria con 42%, gastos de organización 26%, mobiliario y equipo de computación 17% cada uno, esta inversión se realizará por única vez.

9.4.7.2 Inversión de capital de trabajo

Es la inversión requerida para llevar a cabo la operación del proyecto, tales como: insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos y el mantenimiento de la producción. En el siguiente cuadro, se podrá visualizar el detalle de la inversión de capital de trabajo para la propuesta.

Cuadro 149
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 1
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				13,240
Pepitoria	Onza	1,637.00	8	13,096
Sal refinada	Onza	1,309.60	0.11	144
Mano de obra				6,104
Recepción de ingredientes	Diario	3.04	78.72	239
Selección de product	Diario	6.08	78.72	479
Secado	Diario	9.12	78.72	718
Tostado	Diario	12.17	78.72	958
Enfriado	Diario	6.08	78.72	479
Molienda	Diario	12.17	78.72	958
Empaque y peso	Diario	8.17	78.72	643
Sellado	Diario	3.27	78.72	257
Bonificación	Diario	60.10	8.33	501
Séptimo día	Diario			872
Costos indirectos variables				4,309
Cuota patronal 12.67%		5,603	0.1267	710
Prestaciones laborales 30.55%		5,603	0.3055	1,712
Bolsas de papel manila impresas de ½	Unidad	3,274	0.5	1,637
Electricidad	Kwh	161	1.5498	250

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Costos fijos de producción				4,908
Arrendamiento de local	Mes	1	800	800
Honorarios producción	Mes	1	2,764	2,764
Cubetas plásticas	Unidad	2	15	30
Gabachas	Unidad	4	35	140
Redecillas	Unidad	4	10	40
Guantes	Par	4	45	180
Botas	Par	4	75	300
Mascarillas	Unidad	4	15	60
Pesa para granos	Unidad	2	199.5	399
Cucharon de aluminio	Unidad	3	30	90
Coladores de metal	Unidad	3	10	30
Cernidor manual	Unidad	3	25	75
Gastos de Comercialización				2,764
Honorarios Comercialización	Mes	1	2,764	2,764
Gastos de administración				3,500
Honorarios de contador	Mes	1	400	400
Honorarios de Administrador	Mes	1	2,700	2,700
Energía eléctrica	Mes	1	200	200
Papelería y útiles	Mes	1	100	100
Dietas	Mes	1	100	100
Total				34,825

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Dados los valores de los costos y gastos, el rubro con mayor índice de requerimiento corresponde a: insumos 38%, mano de obra es 18% costos fijos de producción 14%, costos indirectos variables 12% y gastos de administración 10% y gastos de comercialización 8%, que son calculados mensualmente.

9.4.7.3 Inversión total

Corresponde a la sumatoria de la inversión fija y en capital de trabajo; con ello se dará inicio al proyecto, conjuntamente con todos los elementos que lo integran. El siguiente cuadro, detalla lo anterior.

Cuadro 150
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Inversión Total
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Total
Inversión fija	26,175
Equipo de cómputo	4,300
Maquinaria	10,950
Mobiliario y equipo	4,225
Gastos de organización	6,700
Capital de trabajo	34,825
Insumos	13,240
Mano de obra	6,104
Costos indirectos variables	4,309
Costos fijos de producción	4,908
Gastos de comercialización	2,764
Gastos de administración	3,500
Total	61,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior, muestra que la inversión total está integrada con 43% para la inversión fija que incluye: equipo de cómputo, mobiliario y equipo y gastos de organización.

Respecto al 57% para la inversión de capital de trabajo, se incluye: insumos, mano de obra, costos indirectos variables y gastos fijos de administración para la ejecución del proyecto calculados mensualmente

9.4.7.4 Financiamiento

Se percibirán aportes de los doce miembros del Comité, así como los abonos necesarios que les permita a los productores agenciarse de fondos. El financiamiento lo constituye, fuentes internas y externas.

Cuadro 151
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Plan de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Financiamiento		Inversión total
	Interno	Externo	
Inversión fija	11,000	15,175	26,175
Equipo de cómputo	4,300		
Maquinaria		10,950	
Mobiliario y Equipo		4,225	
Gastos de Organización	6,700		
Capital de trabajo	25,000	9,825	34,825
Insumos	3,415	9,825	
Mano de obra	6,104		
Costos indirectos variables	4,309		
Costos fijos de producción	4,908		
Gastos de comercialización	2,764		
Gastos de administración	3,500		
Total	36,000	25,000	61,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Con base en los datos del cuadro anterior, las fuentes internas son mayores pues representan 59% de la inversión y la fuente externa es 41%; la aportación interna se llevará a cabo por los doce miembros del Comité con un aporte individual de Q.3, 000.00, para la fuente externa se contará con un préstamo que se solicitará al Banco de Desarrollo Rural –Banrural-, ubicado en el Municipio.

- **Amortización del préstamo**

Se utiliza para establecer en cuanto tiempo será pagado el préstamo, el total de las amortizaciones durante el proyecto y el valor de los intereses que se cobrarán. El préstamo será hipotecario- fiduciario por un monto de Q25, 000.00 que cubrirá el financiamiento externo del proyecto, con una tasa de 18%

pagaderos en un año y pago de intereses según monto a capital, su garantía será la producción de pepitoria molida.

Cuadro 152
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Amortización de Préstamo
Año: 2015-2016
(cifras en quetzales)

Año	Monto	Interés 18%	Amortización capital	Saldo
0				25,000
1	25,000	4,500	29,500	-
Total	25,000	4,500	29,500	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior, se describe el tiempo que se llevará para pagar la deuda y así los integrantes del Comité lo tendrán en cuenta para tomar decisiones. El pago se realizará con las ventas del producto, a razón de un año.

9.4.7.5 Estados financieros

Los estados financieros, determinan la rentabilidad del producto en el proyecto y se realizan varios análisis sobre ellos.

- **Costo directo de producción proyectado**

Se utilizará el método de costeo directo, con el que se estiman los costos y gastos para la producción. Para el efecto, se consideró la misma para los cinco años de vida útil de la propuesta y que puede ser indefinida con el adecuado mantenimiento.

Cuadro 153
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
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	158,881	174,593	192,054	211,260	232,385
Pepitoria	157,152	172,864	190,152	209,168	230,084
Sal refinada	1,729	1,729	1,902	2,092	2,301
Mano de obra	73,245	80,727	88,801	97,681	107,449
Recepción de ingredients	2,873	3,159	3,475	3,823	4,205
Selección de product	5,746	6,323	6,955	7,650	8,415
Secado	8,619	9,482	10,430	11,473	12,620
Tostado	11,493	12,641	13,905	15,295	16,825
Enfriado	5,746	6,323	6,955	7,650	8,415
Molienda	11,493	12,641	13,905	15,295	16,825
Empaque y peso	7,716	8,488	9,336	10,270	11,297
Sellado	3,087	3,397	3,736	4,110	4,521
Bonificación	6,008	6,608	7,269	7,995	8,795
Séptimo día	10,464	11,668	12,835	14,119	15,531
Costos indirectos variables	51,708	57,028	62,731	69,005	75,905
Cuota patronal 12.67%	8,520	21,608	23,769	26,146	28,761
Prestaciones laborales 30.55%	20,544	3,457	3,803	4,183	4,602
Bolsas de papel manila impresas de ½	19,644	9,369	10,306	11,337	12,471
Electricidad	3,000	22,593	24,853	27,338	30,072
Costo directo de producción	283,834	312,348	343,586	377,946	415,739
Producción en bolsas de ½ libra	38,894	42,784	47,063	51,769	56,946
Costo de producción por bolsa de ½ libra	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se producirá 38,894 bolsas de ½ libra de pepitoria molida con un precio de venta de Q.12.00 cada unidad para el primer año, el costo de producción está integrado por insumos con un porcentaje de 56%, mano de obra de 26% y costos directos variables 18%, en cada uno de los cinco años. Ver anexo 34.

- **Estado de resultados proyectado**

Refleja la ganancia o pérdida obtenida en un período determinado en un proyecto, pues muestra la situación del negocio donde se determinan los

ingresos, costos, gastos de operación y financieros en que incurrirá durante los cinco años de la propuesta.

Cuadro 154
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Estado de Resultados Proyectados
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	466,728	513,408	564,756	621,228	683,352
(-) Costo directo de producción	283,834	312,348	343,586	377,946	415,739
Ganancia marginal	182,894	201,060	221,170	243,282	267,613
(-) Costos fijos de producción	47,592	47,592	47,592	47,592	47,592
Arrendamiento de local	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Honorarios producción	33,168	33,168	33,168	33,168	33,168
Cubetas plásticas	90	90	90	90	90
Gabachas	420	420	420	420	420
Redecillas	120	120	120	120	120
Guantes	540	540	540	540	540
Botas	300	300	300	300	300
Mascarillas	180	180	180	180	180
Pesa para granos	399	399	399	399	399
Cucharon de aluminio	270	270	270	270	270
Coladores de metal	90	90	90	90	90
Cernidor manual	225	225	225	225	225
Depreciación maquinaria	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190
Gastos de comercialización	33,168	33,168	33,168	33,168	33,168
Honorarios comercialización	33,168	33,168	33,168	33,168	33,168
Gastos de administración	45,618	45,618	45,619	44,185	44,185
Honorarios de contador	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Honorarios de administrador	32,400	32,400	32,400	32,400	32,400
Papelería y útiles	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Dietas	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación equipo de cómputo	1,433	1,433	1,434	-	-
Depreciación mobiliario y equipo	845	845	845	845	845
Amortización gastos de organización	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340
Ganancia en operación	56,516	74,682	94,791	118,337	142,668
(-) Gastos financieros	4,500				
Intereses sobre préstamo	4,500	-	-	-	-
Ganancia antes de ISR	52,016	74,682	94,791	118,337	142,668
(-) ISR 25%	13,004	18,670	23,698	29,584	35,667
Ganancia neta	39,012	56,012	71,093	88,753	107,001

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior, muestra para los cinco años proyectados, una ganancia que asciende año con año. Las amortizaciones y depreciaciones se calcularon según porcentajes de Ley, los sueldos de los procesos productivos son para dos empleados que se contratarán con el salario mínimo y las prestaciones de ley. Para el primer año, se estima una ganancia neta de 8%, incrementando cada año 3% aproximadamente.

- **Presupuesto de caja proyectado**

El presupuesto de caja es el que refleja los ingresos y egresos del efectivo en los cinco años del proyecto y así obtener resultados finales del efectivo de caja.

Cuadro 155
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	527,728	581,057	699,891	838,293	999,431
Saldo Inicial	-	67,649	135,135	217,065	316,079
Aporte asociados	36,000	-	-	-	-
Préstamo bancario	25,000	-	-	-	-
Ventas	466,728	513,408	564,756	621,228	683,352
Egresos	460,079	445,922	482,826	522,214	565,893
Equipo de computo	4,300	-	-	-	-
Maquinaria	10,950	-	-	-	-
Mobiliario y Equipo	4,225	-	-	-	-
Gastos de Organización	6,700	-	-	-	-
Insumos	158,881	174,593	192,054	211,260	232,385
Mano de obra	73,245	80,727	88,801	97,681	107,449
Costos indirectos variables	51,708	57,028	62,731	69,005	75,905
Costos fijos de producción	45,402	45,402	45,402	45,402	45,402
Gastos de comercialización	33,168	33,168	33,168	33,168	33,168
Gastos de administración	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Amortización de préstamo	25,000	-	-	-	-
Gastos financieros	4,500	-	-	-	-
ISR 25%	-	13,004	18,670	23,698	29,584
Saldo final de caja	67,649	135,135	217,065	316,079	433,538

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior, refleja los movimientos de efectivo que se deben realizar en la propuesta de inversión, tanto los ingresos y egresos que se harán durante la ejecución del proyecto y hacer uso correcto de los recursos monetarios, disponibles. Con ello, muestra la solvencia para soportar los costos y gastos que se realizarán la inversión.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Detalla los bienes, derechos, obligaciones y capital neto de la unidad económica que se propone durante el período de cinco años.

Cuadro 156
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
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 Corrientes	67,649	135,135	217,065	316,079	433,538
Caja y bancos	67,649	135,135	217,065	316,079	433,538
Activo no corriente	20,367	14,559	8,750	4,375	-
Maquinaria	10,950	10,950	10,950	10,950	10,950
Depreciación acumulada	(2,190)	(4,380)	(6,570)	(8,760)	(10,950)
Equipo de computo	4,300	4,300	4,300	-	-
Depreciación acumulada	(1,433)	(2,866)	(4,300)	-	-
Mobiliario y equipo	4,225	4,225	4,225	4,225	4,225
Depreciación acumulada	(845)	(1,690)	(2,535)	(3,380)	(4,225)
Gastos de organización	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700
Amortización acumulada	(1,340)	(2,680)	(4,020)	(5,360)	(6,700)
Total activo	88,016	149,694	225,815	320,454	433,538
Pasivo y patrimonio					
Pasivo Corriente	13,004	18,670	23,698	29,584	35,667
ISR por pagar	13,004	18,670	23,698	29,584	35,667
Patrimonio neto	75,012	131,024	202,117	290,870	397,871
Aportación asociados	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Ganancia del ejercicio	39,012	56,012	71,093	88,753	107,001
Ganancia acumulada	-	39,012	95,024	166,117	254,870
Total del pasivo y patrimonio	88,016	149,694	225,815	320,454	433,538

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Según la información que refleja el estado de situación financiera, es favorable para los integrantes del Comité ya que cubre las obligaciones que se tienen y a la vez se ve una ganancia contraída. Al observar los demás años, existe liquidez en esta propuesta.

9.4.8 Evaluación financiera

Se utiliza para medir los resultados del proyecto, mediante el uso de herramientas de evaluación simple y la verificación de la rentabilidad de la producción. Para este análisis se utilizan fórmulas que demuestran la viabilidad.

9.4.8.1 Punto de equilibrio

Son las ventas necesarias de unidades para poder cubrir tanto las obligaciones y no obtener una pérdida, esto significa que las ventas son iguales a los gastos a la vez no se obtiene ninguna ganancia.

- **Porcentaje de ganancia marginal**

Se realiza con la ganancia marginal dividido las ventas para obtener el porcentaje que se debe de utilizar para realizar el punto de equilibrio en valores.

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 182,894}{\text{Q } 466,728} = 0.391864$$

- **Punto de equilibrio en valores**

Muestra el valor de las ventas que se necesitan anualmente para cubrir los costos y gastos de la propuesta de inversión.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Costos y gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q } 130,878}{0.391864} = \text{Q } 333,988$$

Es necesario vender Q. 333,988 quetzales para obtener el punto de equilibrio en valores, y cubrir los gastos fijos y variables. Este monto representa un 72% del total de las ventas.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Es el total de bolsas de ½ libra de pepitoria molida que hay que vender para cubrir los costos y gastos del proyecto.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q. 333,988}}{12} = 27,832 \text{ bolsas de } \frac{1}{2} \text{ libra}$$

Es necesario vender 27,832 bolsas de pepitoria molida para cubrir los costos y gastos y poder mantener el punto de equilibrio.

- **Prueba de punto de equilibrio**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Total
Ventas en punto de equilibrio	27,832.35 *	12.00	333,988
(-) Costos variables en punto de equilibrio	27,832.35 *	7.2976	203,110
Ganancia marginal			<u>130,878</u>
(-) Costos y gastos fijos			<u>130,878</u>
Utilidad neta			<u>0</u>

- **Margen de Seguridad**

Es el que indica el porcentaje que las ventas se pueden disminuir, pero no hay pérdidas. Su fórmula es, MS= Ventas-punto de equilibrio

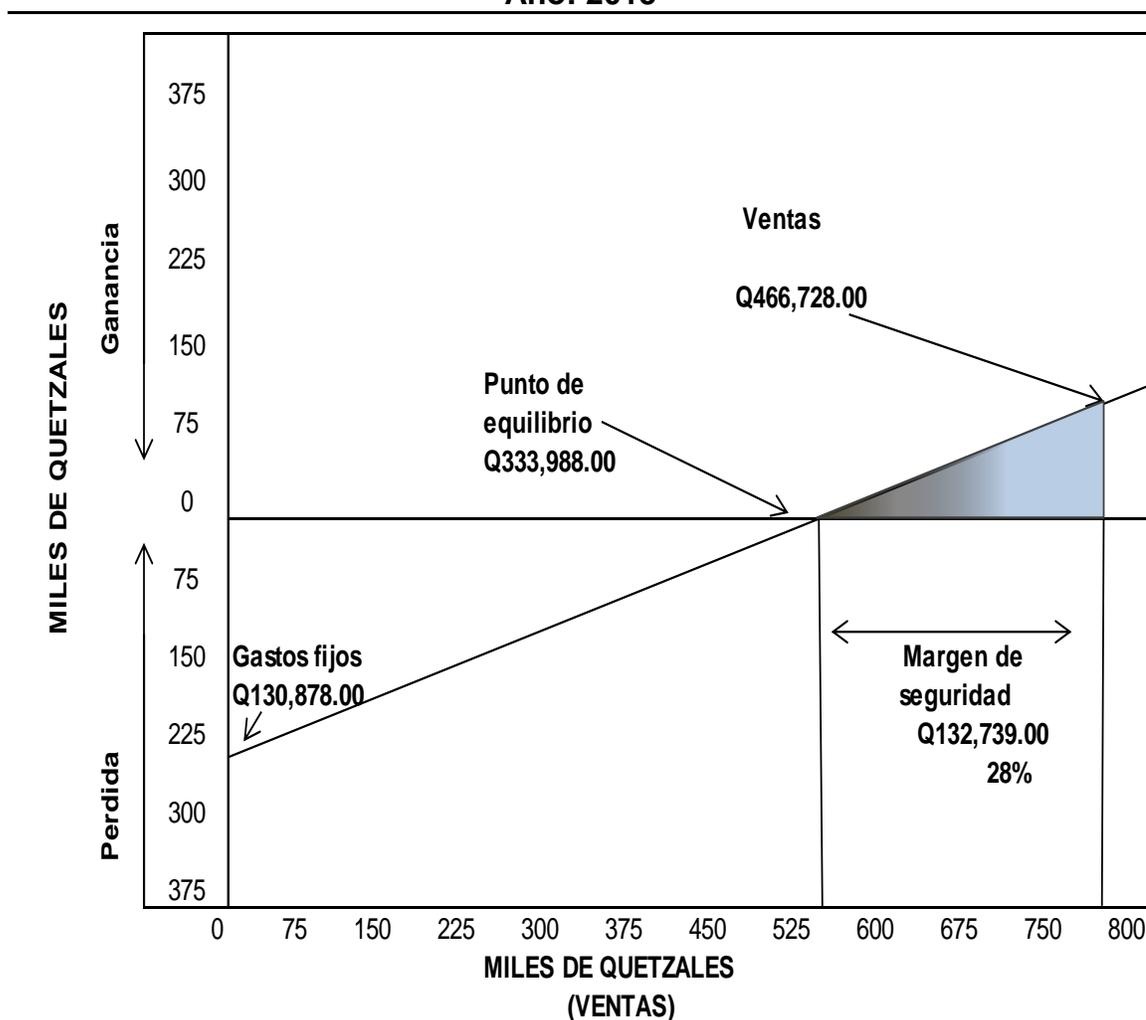
Ventas	466,728	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>333,988</u>	<u>72%</u>
(=) Margen de seguridad	132,740	28%

El 28% de margen de seguridad indica que las ventas pueden disminuir sin que se produzcan pérdidas.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Refleja el punto de equilibrio en el que la empresa logra cubrir todos los gastos fijos, con los ingresos que perciba, sin incurrir en pérdida o ganancia.

Gráfica 27
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Punto de Equilibrio
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS; primer semestre 2015.

De la gráfica anterior y con base a los cálculos anteriormente indicados, el punto de intersección muestra el total de ventas que cubre los costos fijos y variables, que asciende a Q.130, 878.00 y su equivalente a 10,907 bolsas de 8 onzas.

9.4.8.2 Flujo neto de fondos

Es la diferencia entre los flujos anuales de ingresos y egresos que se originan durante el giro normal del proyecto; cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro 157
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Flujo Neto de Fondos –FNF–
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	466,728	513,408	564,756	621,228	683,352
Ventas	466,728	513,408	564,756	621,228	683,352
Egresos	421,908	451,588	487,854	528,100	571,976
Costo directo de producción	283,834	312,348	343,586	377,946	415,739
Costos fijos de producción	45,402	45,402	45,402	45,402	45,402
Gastos de Comercialización	33,168	33,168	33,168	33,168	33,168
Gastos de administración	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Gastos financieros	4,500	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	13,004	18,670	23,698	29,584	35,667
Flujo neto de fondos	44,820	61,820	76,902	93,128	111,376

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior, se observa los beneficios reales obtenidos durante la vida útil del proyecto, obsérvese que el flujo neto de fondos se incrementa cada año involucrado tanto ingresos como egresos que se tienen.

9.4.8.3 Valor actual neto

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos corrientes y el valor actualizado de los egresos corrientes, que incluye la inversión. En el siguiente cuadro, se observa la información en forma detallada.

Cuadro 158
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Valor Actual Neto –VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	61,000		61,000	(61,000)	1	(61,000)
1		466,728	421,908	44,820	0.83333333	37350
2		513,408	451,588	61,820	0.69444444	42931
3		564,756	487,854	76,902	0.5787037	44503
4		621,228	528,100	93,128	0.48225309	44911
5		683,352	571,976	111,376	0.40187757	44760
Total	61,000	2,849,472	2,522,426	327,046		153,455

Fuente: investigación de campo Grupo EPS; primer semestre 2015.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos, es la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- del 20%, ésta no debe de ser negativa, por lo tanto, al ser positiva el proyecto puede efectuarse.

9.4.8.4 Relación beneficio costo

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad, que establece la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto, así que, cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, la propuesta de inversión deberá aceptarse.

Los cálculos para este índice, se reflejan en el siguiente cuadro.

Cuadro 159
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Relación Beneficio Costo –RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	61,000		61,000	1		61,000
1		466,728	421,908	0.83333333	388,940	351,590
2		513,408	451,588	0.69444444	356,533	313,603
3		564,756	487,854	0.5787037	326,827	282,323
4		621,228	528,100	0.48225309	299,589	254,678
5		683,352	571,976	0.40187757	274,624	229,864
Total	61,000	2,849,472	2,522,426		1,646,513	1,493,058

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Al utilizar la fórmula para determinar el coeficiente de relación beneficio costo, se obtiene el siguiente resultado.

$$\text{Relacion B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,646,513}{1,493,058} = 1.10$$

Luego de actualizar los flujos netos a la tasa del 20%, se aplica la fórmula, en la que se demuestra una relación beneficio costo de 1.10, que hace aceptable el proyecto.

9.4.8.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa de descuento que hace que el, valor actual de los flujos netos de fondos positivo sean igual al valor actual de los flujos netos de fondos negativos. Fórmula para calcular la tasa interna de retorno, que permitirá establecer la tasa interna de retorno:

$$\text{TIR} = i_1 + (i_2 - i_1) \times \frac{\text{van 1}}{\text{van 1} - \text{van 2}}$$

Cuadro 160
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Tasa Interna de Retorno –TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 93.54%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 93.57%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 93.55%	TIR
0	(61,000)	1	(61,000)	1.0000000	(61,000)	1	(61,000)
1	44,820	0.5166891	23,158	0.5166090	23,154	0.5166562	23,156
2	61,820	0.2669676	16,504	0.2668848	16,499	0.2669336	16,502
3	76,902	0.1379392	10,608	0.1378751	10,603	0.1379129	10,606
4	93,128	0.0712717	6,637	0.0712275	6,633	0.0712536	6,636
5	111,376	0.0368253	4,101	0.0367968	4,098	0.0368136	4,100
	327,046		9		(12)		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior muestra una tasa de rendimiento anual del 93.55%, esto demuestra que la inversión es recuperable.

9.4.8.6 Período de recuperación de la inversión

Comprende el lapso de tiempo en que los integrantes del Comité tardan en recuperar la inversión total en relación a los ingresos. Su determinación se logra mediante la acumulación del flujo neto de fondos actualizado para establecer el tiempo en el cual se logra recuperar el capital invertido.

Los datos correspondientes al cálculo, se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 161
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Período de Recuperación de la Inversión –PRI–
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	61,000		
1		37,350	37,350
2		42,931	80,281
3		44,503	124,784
4		44,911	169,695
5		44,760	214,455

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

	Inversión total		61,000
(-)	Recuperación en el año		37,350
(=)	Monto pendiente de recuperar		(23,650)
		$23,650 / 42,931 =$	0.550884
		$0.550884 * 12 =$	6.610607
		$0.610607 * 30 =$	18.31823

Luego de los cálculos realizados, se observa que el tiempo de recuperación de la inversión se encuentra en año, seis meses y dieciocho días, donde empieza a ser positivo, tal como se muestra en la fórmula antes indicada. Lo anterior, permite que los integrantes del Comité propuesto, recuperen su inversión en un tiempo aceptable.

9.4.9 Impacto social

El proyecto de pepitoria molida que se desarrolla en el municipio de San Francisco, contribuirá de forma directa al desarrollo económico de los pobladores. Constituye una alternativa de diversificación de actividades por ser un producto procesado que conlleva a la generación de empleo durante los años

de vida útil del mismo, además de mejorar las condiciones de nivel de vida para quienes participen.

Al realizar la implementación del mismo se deberán establecer métodos de conservación, sin alterar el medio ambiente y las costumbres de la población, al aprovechar la disponibilidad del grupo de interesados y obtener ganancias de dicho proyecto.

Las familias beneficiadas con el proyecto son un aproximado de 26, que incluyen a quienes formarán parte del Comité y a quienes se contratarán. Con ello, se crean seis empleos que permitirán mejorar las condiciones de vida.

CONCLUSIONES

De conformidad con los análisis realizados por estudiantes en el proceso del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- en el primer semestre del año 2015, se valida la hipótesis general planteada. A continuación, se presentan las conclusiones fruto de la investigación y las recomendaciones respectivas.

1. La división administrativa del municipio de San Francisco, departamento de Petén, cuenta con una estructura organizacional de un Alcalde, dos síndicos y cuatro concejales, además de 40 personas aproximadamente que atienden los demás asuntos relacionados a la municipalidad.
2. Su división política, se ha reestructurado pues al año de estudio, existen nuevos centros poblados y otros han cambiado de categoría por razones de migración de familias hacia el Municipio. En la actualidad la estructura es la siguiente: Cabecera Municipal, dividida en ocho barrios, una aldea, un asentamiento, siete caseríos, un parcelamiento, un reasentamiento y una cooperativa.
3. Los recursos naturales en el año 2015, los ríos y bosques reflejan deterioro lo que provoca inundaciones, desbordamiento de ríos y sequías, que a su vez generan pérdidas materiales y económicas al Municipio. Por otra parte, la biodiversidad de flora y fauna ha disminuido, porque actualmente no se cuentan con algunas especies y otras están en peligro de extinción, esto debido a la cobertura forestal que se pierde anualmente.
4. La situación de la estructura poblacional del Municipio, ha tenido cambios significativos en el año 2015; la tasa de crecimiento actual es de 2.15%, que representa un aumento de habitantes en comparación al año 2002, a causa

- de la migración de familias ya sea por búsqueda de empleo o uso de áreas para habitar. Así también, el nivel de pobreza del lugar es de 88%, el cual es alto en comparación al dato obtenido al año 2011 por parte del INE.
5. La estructura agraria del Municipio, muestra un índice alto en el uso de tierras en comparación a los datos obtenidos en los censos agropecuarios de 1979 y 2003, donde el uso y tenencia de la tierra se encuentra concentrada en su mayoría en las fincas multifamiliares. El 35% de toda la extensión territorial del Municipio y sus estratos, corresponden a tenencia en propiedad, 29% son arrendadas y 36% corresponde a otra forma de propiedad.
 6. Los servicios básicos y la infraestructura en el Municipio, al año 2015 muestran que gran parte de la población aún no cuenta con energía eléctrica y drenajes. Respecto a ello, el factor más importante y que afecta considerablemente, es la falta de recursos económicos e inversión en infraestructura, mismos que no permiten brindar a toda la población una mejor calidad de vida y contribuir al bienestar de la comunidad.
 7. La cobertura en educación al año 2015 en el Municipio, ha mejorado sustancialmente en relación con los años 1994 y 2002; no obstante, los porcentajes de alumnos en edad escolar y que no cuentan con cobertura educativa, son: pre-primario 30%, primaria 22%, básicos 48%; y con un porcentaje más alto, el nivel diversificado con 87%, producto de la deserción escolar. Lo anterior, se debe a la lejanía de los hogares en relación a los centros educativos; así como, que la población infantil es obligada a trabajar, con el fin de aportar ingresos económicos a la familia.
 8. La infraestructura productiva del municipio de San Francisco, departamento de Petén, ha tenido un reducido crecimiento en el año 2015. En la

- investigación de campo se determinó que la ruta de acceso de la ciudad capital al Municipio y el área central urbana, se encuentra asfaltada. En cuanto a los diferentes centros poblados, se puede acceder por medio de caminos de terracería. Los productores carecen de centros de acopio, de un mercado para la venta de los productos y sistemas de riego, por falta de recursos financieros y escasez de agua.
9. Respecto a la organización social y productiva, es posible indicar que al año 2015, se ha visto fortalecida debido al interés de mejorar las condiciones de vida de los habitantes, entre las que se pueden mencionar: comités de mujeres, educación, desarrollo, así como organizaciones religiosas, deportivas y culturales; Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE). Estas son de suma importancia ya que se encargan de gestionar ante las autoridades municipales, los proyectos en beneficio de los habitantes y sus comunidades.
 10. Las entidades de apoyo ubicadas en el Municipio, son en su mayoría instituciones estatales, municipales y en poca representatividad, las organizaciones privadas; todas ellas brindan ayuda a la comunidad por medio del cumplimiento de funciones asignadas en beneficio de la población y para ello, han creado proyectos y programas de desarrollo. Entre las actividades que se observaron en la investigación, se mencionan: capacitaciones, promoción de fuentes de empleo, educación y desarrollo, asistencias técnicas, protección y conservación de bosques y recursos naturales.
 11. La situación de los requerimientos de inversión social y productiva en el Municipio, aún no han sido cubiertas en su totalidad, de las cuales se puede mencionar el mantenimiento de carreteras y mejorar el traslado de productos;

- alumbrado público, que es vital para la población; apertura de mercados que permitan la creación de fuentes de trabajo; drenajes que permitan el fluido de aguas dentro de las comunidades; creación de centros de salud para atención médica a niños y adultos.
12. Al año 2015, el Municipio no cuenta con programas suficientes de gestión ambiental, esto ha provocado pérdidas a nivel humano y económico; tampoco cuenta con una institución de prevención de riesgos encargada de informar, a través de campañas de divulgación, acerca de las vulnerabilidades que exponen a la población. Como consecuencia de ello, los habitantes desconocen los planes de prevención y de emergencia antes, durante y después de los desastres naturales, socio natural y antrópicos; lo que incrementa la magnitud de consecuencias de los fenómenos.
13. Los flujos comerciales y financieros del municipio de San Francisco, departamento de Petén, se han visto incrementados debido a los índices de migración que existen para el año 2015. A través de la investigación de campo, se determinó que, 3% de la población encuestada, reciben remesas familiares provenientes del extranjero, las mismas ayudan al sostenimiento de la familia. Asimismo, fue posible establecer que se exportan productos agrícolas, pecuarios y artesanales, los cuales se comercializan en la Ciudad capital, Santa Elena, San Benito y México. Dentro de los productos que la población importa, se encuentran los insumos, materias primas, semillas para cultivo, productos de la canasta básica, los cuales los adquieren o provienen de los mercados de Santa Elena y San Benito.
14. Los costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización de cada una de las actividades productivas: agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial del Municipio, cada año va en aumento; no obstante, la falta de recursos y capacitación no permite contar con información adecuada para

- diversificar, comercializar, organizar y determinar costos para generar ganancias. Estos factores provocan un lento desarrollo en las unidades económicas y productivas.
15. El municipio de San Francisco, departamento de Petén, al año 2015, cuenta con diversidad de potencialidades productivas, entre las que se pueden mencionar: producción de manía, chile jalapeño y habanero, crianza de pelibuey, tilapia, crianza y engorde de pavo común, elaboración de hamacas, velas de parafina, jugo de mango, piña deshidratada, magdalena de naranja, ventas de comida rápida, mini mercados, las cuales pueden desarrollarse en virtud de las condiciones y factores del suelo, clima, altitud, posición geográfica, recursos hidrológicos, económicos y mano de obra disponible, que pueden generar beneficios para la población.
16. Las condiciones y factores que posee el Municipio, también permiten promover la implementación de proyectos de inversión y que involucre a la población y uso de productos agrícolas para su transformación; entre ellos se puede mencionar: Producción de polvo de manía para refresco, Producción de sopa instantánea de frijol, Producción de harina de maíz y Producción de pepitoria molida. Dichas propuestas, es posible ejecutarlas para lograr la integración, coordinación y organización de pequeños productores y tener acceso al financiamiento externo, así como establecer canales que propicien la comercialización de los nuevos productos.

RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones y el análisis de la investigación realizada, se recomienda respectivamente lo siguiente:

1. Que la municipalidad, mantenga los canales de comunicación correspondientes para la resolución de asuntos administrativos y municipales con el fin de brindar el apoyo necesario a la población, al dar soluciones acertadas y según los procedimientos establecidos.
2. Que la Municipalidad con el apoyo de los COMUDE, COCODE y la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, mantengan actualizaciones periódicas de la cantidad de personas en cada centro poblado, así como de la documentación que sustenta los cambios suscitados en el Municipio, el cual permita estar al alcance de la población.
3. Que las autoridades municipales, impulsen planes de reforestación a corto plazo, con el objetivo de aumentar el área boscosa; asimismo, que se promueva el uso racional de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad de flora y fauna, existentes en el Municipio para preservar el medio ambiente y evitar el deterioro de los recursos.
4. Que el gobierno central, las autoridades municipales y las organizaciones comunitarias elaboren e implementen a corto y mediano plazo, planes de desarrollo integral, enfocado a la población para mejorar la productividad, salud, educación, alumbrado público, mantenimiento de carreteras, drenajes, recolección de basura, y asegurar el libre acceso a los servicios básicos para mejorar la calidad de vida de los pobladores.

5. Que los líderes comunitarios, soliciten ante la Municipalidad, el fomento de programas para un adecuado uso de la tierra, adaptado a la situación geográfica del Municipio, con el objetivo de que los pobladores puedan aprovechar de mejor manera el recurso con que cuenta para su beneficio en cuanto a cultivos, áreas de pastoreo y crianza.
6. Que los COCODE, requieran ante la Municipalidad, el apoyo de entidades que brinden fondos y/o proyectos que permitan cubrir las necesidades de infraestructura y servicios básicos en el Municipio, a mediano y largo plazo, que mejorará la calidad de vida de los habitantes.
7. Que la Coordinadora Técnica Administrativa Departamental de Educación del municipio de San Francisco, gestione ante el Ministerio de Educación, la promoción de becas y programas escolares, a niños y jóvenes, que por una u otra razón desertan y tengan la oportunidad de concluir sus estudios y tener un futuro mejor.
8. Que los productores agremiados se organicen para solicitar asistencia técnica y financiera a Organizaciones No Gubernamentales, con el objetivo de incentivar la creación de nuevas unidades de riego para que mejorar la productividad, tecnificar y mejorar los procesos productivos. Asimismo, la creación de un mercado municipal para beneficiar a las familias por medio del comercio y que por ayuda del Gobierno Central y el Ministerio de Comunicaciones, se asfalten carreteras de terracería para el traslado de mercadería de los productores.
9. Que la Municipalidad promueva el apoyo para comités de mujeres, de educación y de desarrollo, así como organizaciones religiosas, deportivas y culturales, Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) y crear

- proyectos en beneficio de los habitantes y sus comunidades para mejorar las condiciones de vida de la población.
10. Que la Municipalidad, continúe promoviendo el apoyo para las entidades que se encuentran representadas en el Municipio puesto que realizan funciones en beneficio de los habitantes, especialmente a mujeres que buscan apoyar a sus familias. De igual manera, brinde asesoramiento para la obtención de fondos y ejecución de proyectos.
 11. Que la Municipalidad busque alternativas de financiamiento en el corto plazo para cubrir las necesidades básicas de inversión social tales como: alumbrado público, energía eléctrica, centros de salud, agua potable, creación de un mercado para el comercio, drenajes, urbanización, escuelas, lo cual traerá beneficios a la población del Municipio.
 12. Que la Municipalidad gestione ante la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, capacitación de líderes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, que promueva campañas de identificación de riesgos donde los habitantes adquieran conocimientos sobre las amenazas y vulnerabilidades a las que se encuentran expuestos, a través de programas de prevención y mitigación, que ayuden a enfrentar desastres naturales, socio-naturales y antrópicos.
 13. Que las organizaciones comunitarias, establezcan un centro de acopio donde se comercialicen sus productos, el cual generará puestos de trabajo, comercio y flujo financiero dentro del Municipio para aprovechar al máximo los recursos y contribuirá en gran manera a la economía del mismo.

14. Que los productores de la actividad agrícola y pecuaria, unan esfuerzos para organizarse en comités o asociaciones, con el fin de solicitar asistencia técnica ante el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, al implementar programas que incrementen los productos agrícolas, la crianza, engorde y venta de animales, para obtener una mejor productividad y generar mayores ingresos.

Para los artesanos y dueños de las agroindustrias identificadas, la creación de asociaciones, comités y cooperativas, con el fin de gestionar capacitaciones, asistencia técnica, orientación en gestiones de crédito, optimización de la producción e inversión en infraestructura y equipo que beneficien a los propietarios de las distintas unidades económicas artesanales y agroindustriales.

15. Que las organizaciones comunitarias del municipio de San Francisco, se organicen a través de asociaciones, cooperativas y comités para desarrollar e implementar las potencialidades productivas ubicadas en el Municipio, por medio de proyectos que puedan diversificar la producción, a fin de que la población mejore sus condiciones sociales y económicas en un mediano plazo.

16. Que la Municipalidad a corto plazo, informe por medio de los COCODE, a la población lo relacionado a los proyectos de inversión propuestos. La finalidad de informar, es optimizar los recursos disponibles y diversificar los cultivos agrícolas para su transformación e incrementar las fuentes de trabajo y los ingresos de la población.

BIBLIOGRAFÍA

- AbcAgro.com. El cultivo del maní. (en línea). Consultado el 11 de jul. 2015. Disponible en http://www.abcagro.com/frutas/frutos_secos/mani.asp
- Aguilar Catalán, J. E. 2012. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados. 3ª. Ed. Guatemala. 126 p.
- Apuntes para el curso de recursos económicos de Centroamérica. 2008. Guatemala. 207 p. Consultado el 12 de jun. 2015. Disponible en: <https://docs.google.com/document/edit?id=1IETa29kn5Z8xZ1xSBKMWzwwPUpgwKu3BHgdx3hohMA&hl=en&pli=1>
- Baca Urbina, G. 2010. Evaluación de proyectos. 6ª. Ed. México. McGrawHill. 318 p.
- Bernal Torres, C. A., 2006. Metodología para la Investigación. 2ª. Ed. Colombia. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de la Sabana, 320 p.
- Código de Comercio, Decreto Número 2-70, artículo 9 no son comerciantes.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002, artículo 18, organización de los vecinos, artículo 19 autorización para la organización.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441, enumera las obligaciones que el patrono debe cumplir desde el momento de establecer relación laboral. Importante artículo 88 Salarios y medidas que lo protegen, artículo 147.

- Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Artículo 3. Decreto Número 11-2002, 2003. p.22.
- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34 Derecho de asociación.
- Decreto Número 82-78 “Ley General de Cooperativa”.
- Diccionario de economía y finanzas, enciclopedia virtual. Población económicamente activa. (en línea). Consultado el 22 jun. 2015. Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/dic/dic-cs.htm>
- Diccionario de la Real Academia Española. Migración. (en línea). Consultado el 18 jun. 2015. Disponible en <http://lema.rae.es/drae/?val=migracion>.
- Definición de pobreza - Qué es, Significado y Concepto (en línea). Consultado el 22 jun. 2015. Disponible en <http://definicion.de/pobreza/#ixzz3dpm915i9>
- Durini, E. Manifestaciones de la problemática socioeconómica, apuntes básicos sobre sus dimensiones, características y manifestaciones relevantes. Edición ampliada 2014. Publicado para fines académicos de la Facultad de Ciencias Económicas. Página 39 a la 53.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2014. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. Departamento de Guatemala. 47p.

- Gall, Francis. Diccionario Geográfico de Guatemala. Instituto Geográfico Nacional. Página 1015.
- Guerrero Rosas P.M. Año 2009. Fundamentos de Marketing. 1ª Edición, Prentice Hall, México. 534 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, Municipio de San Francisco departamento de Petén. s.p.
- _____. 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, Municipio de San Francisco departamento de Petén. 278 p.
- _____. 1979. Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, Municipio de San Francisco departamento de Petén. s.p.
- _____. 2003. Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, Municipio de San Francisco departamento de Petén. Tomo I
- _____. 2003. _____. Tomo II
- _____. 2003. _____. Tomo III
- _____. 2003. _____. Tomo IV
- _____. 2003. _____. Tomo V
- _____. 2011. GT. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011. Páginas 7 - 9.

- Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá – INCAP-. Tabla de composición de alimentos de Centroamérica. Consultado el 13 de julio de 2015. Disponible en <http://www.incap.org.gt/.../80-tabla-de-composicion-de-alimentos-de-centroamerica>.
- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural; Decreto Número 11-2012 Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- OCÉANO. Océano Uno Color. Diccionario Enciclopédico. Barcelona España, Grupo Editorial Océano, 2003. p.152.
- Pepitoria, más que un condimento en la cocina guatemalteca. (en línea). Consultado el 14 de ago. 2015. Disponible en:<http://entrecocinasyrecetas.blogspot.com/2011/08/pepitoria-mas-que-un-condimento-en-la.html>.
- Plan de Desarrollo Municipal San Francisco, Petén 2002-2012, 150 p. Consultado el 23 de junio de 2015. Disponible en: <https://www.google.com.gt/webhp?sourceid=chromeinstant&ion=1&espv=2&ie=UTF8#q=dinamica+forestal+del+municipio+de+san+francisco+peten>
- Plan maestro 2008-2012 de los Parques Regionales Municipales de San Francisco Petén, 60 p.
- Rodríguez Morales, L. 2012. Análisis de Estados Financieros, un enfoque en la toma de decisiones. 1ra. Ed. México. McGrawHill. Página 5.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Integración del Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino Microfinca
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Dosis Recomendada	Presen-tación	Precio Q.	Costo Unitario Q.	Número de Cabezas	Costo		Variación Q.
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Insumos								136,653.60	136,653.60	-
Vacunas								1,560.00	1,560.00	-
Triple Bovibacplus	dosis	4	2 c/6meses	50	70	1.4	60	336.00	336.00	-
Antrax	dosis	2	1 c/6meses	50	60	1.2	60	144.00	144.00	-
Derrengue	dosis	2	1 c/6meses	15	75	5	60	600.00	600.00	-
Derrizán	dosis	1	1 al año	15	120	8	60	480.00	480.00	-
Vitaminas								10,092.00	10,092.00	-
B-12	ml	60	c/3 meses	500	250	0.5	60	1,800.00	1,800.00	-
Catosal	ml	60	c/3 meses	250	470	1.88	60	6,768.00	6,768.00	-
Edocon	ml	10	1 al año	500	240	0.48	60	288.00	288.00	-
Edo Cozink	ml	15	1 al año	250	200	0.8	60	720.00	720.00	-
Vitagan Ad 3E	ml	10	1 al año	500	430	0.86	60	516.00	516.00	-
Desparasitantes								1,521.60	1,521.60	-
Ivermectina 1% LA	cm	20	1 c/6meses	500	300	0.6	54	648.00	648.00	-
Abendazol	cc	100	c/3 meses	1000	130	0.13	60	780.00	780.00	-
Ivermectina 3.15%	ml	10	c/4 meses	500	780	1.56	6	93.60	93.60	-
Sal								5,400.00	5,400.00	-

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Dosis Recomendada	Presen- tación	Precio Q.	Costo Unitario Q.	Número de Cabezas	Costo		Variación Q
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Quintal	qq	120	Anual	1	45	45	60	5,400.00	5,400.00	-
Mantenimiento (alimentación)								118,080.00	118,080.00	-
Maíz amarillo	libra	2		100	160	584	60	70,080.00	70,080.00	-
Pasto	día	1				800	60	48,000.00	48,000.00	-
Mano de obra								-	36,561.00	36,561.00
Mano de obra familiar	Jornales	360				78.72	1	-	28,339.20	28,339.20
Bonificación incentivo	Jornales	360				8.33			2,998.80	2,998.80
Séptimo día	1/6'	1/6'				31,338.00			5,223.00	5,223.00
Costos indirectos variables								-	14,169.96	14,169.96
Cuota patronal IGSS 11.67%		0.116				33,562.20			3,916.71	3,916.71
Prestaciones Laborales 30.55%		0.305				33,562.20			10,253.25	10,253.25
Cuota anual de mantenimiento								136,653.60	187,384.56	50,730.96

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 2
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Integración del Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino Finca Subfamiliar
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cant.	Dosis recomendada	Presen-tación	Precio	Costo unitario Q.	Número de cabezas	Costo		Variación Q.
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Insumos								144,508.47	144,508.47	-
Vacunas								1,624.13	1,624.13	-
Triple Bovibacplus	dosis	4	2 c/6meses	50	70	1.4	59.67	334.13	334.13	-
Doble Bovibacplus	dosis	4	2 c/6meses	50	60	1.2	31.00	148.80	148.80	-
Antrax	dosis	2	1 c/6meses	50	60	1.2	28.00	67.20	67.20	-
Derrengue	dosis	2	1 c/6meses	15	75	5	59.67	596.67	596.67	-
Derrizán	dosis	1	1 al año	15	120	8	59.67	477.33	477.33	-
Vitaminas								10,363.13	10,363.13	-
B-12	ml	60	c/3 meses	500	250	0.5	59.67	1,790.00	1,790.00	-
Edo Vit-12	ml	60	c/3 meses	500	240	0.48	31.00	892.80	892.80	-
Catosal	ml	60	c/3 meses	250	470	1.88	59.67	6,730.40	6,730.40	-
Edocon	ml	10	1 al año	500	240	0.48	26.00	124.80	124.80	-
Edo Cozink	ml	15	1 al año	250	200	0.8	26.00	312.00	312.00	-
Vitagan Ad 3E	ml	10	1 al año	500	430	0.86	59.67	513.13	513.13	-
Desparasitantes								1,522.87	1,522.87	-
Ivermectina 1% LA	cm	20	1 c/6meses	500	300	0.6	59.67	716.00	716.00	-
Abendazol	cc	100	cada 3 meses	1000	130	0.13	59.67	775.67	775.67	-
Ivermectina 3.15%	ml	10	cada 4 meses	500	780	1.56	2.00	31.20	31.20	-

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Dosis recomendada	Presen-tación	Precio	Costo Unitario Q.	Número de cabezas	Costo		Variación Q
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Sal								5,400.00	5,400.00	-
Quintal	qq	120	Anual	1	45	45	59.67	5,400.00	5,400.00	-
Sales Minerales								5,370.00	5,370.00	-
6 Minerales	ml	10	1 c/6meses	500	150	9	59.67	5,370.00	5,370.00	-
Mantenimiento (alimentación)								120,228.33	120,228.33	-
Gallinaza	libra	30		100	135	40.5	59.67	72,495.00	72,495.00	-
Pasto	día	1				800	59.67	47,733.33	47,733.33	-
Mano de obra								21,600.00	47,056.80	25,456.80
Mano de obra familiar	Jornales	360				78.72	1	21,600.00	28,339.20	6,739.20
Bonificación incentivo	Jornales	360				8.33			11,995.20	11,995.20
Séptimo día	1/6'	1/6'				40,334.40			6,722.40	6,722.40
Costos indirectos variables								-	14,803.01	14,803.01
Cuota patronal IGSS 11.67%		0.1167				35,061.60			4,091.69	4,091.69
Prestaciones Laborales 30.55%		0.3055				35,061.60			10,711.32	10,711.32
Cuota anual de mantenimiento								166,108.47	206,368.27	40,259.81

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 3
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Integración del Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino Finca Familiar
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de Medida	Cant.	Dosis recomendada	Presen-tación	Precio	Costo Unitario Q.	Número de cabezas	Costo		Variación Q.
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Insumos								591,327.45	591,327.45	-
Vacunas								15,908.47	15,908.47	-
Triple Bovibacplus	dosis	4	2 c/6meses	50	70	1.4	565.83	3,168.67	3,168.67	-
Doble Bovibacplus	dosis	4	2 c/6meses	50	60	1.2	249.33	1,196.80	1,196.80	-
Antrax	dosis	2	1 c/6meses	50	60	1.2	565.83	1,358.00	1,358.00	-
Derrengue	dosis	2	1 c/6meses	15	75	5	565.83	5,658.33	5,658.33	-
Derrizán	dosis	1	1 al año	15	120	8	565.83	4,526.67	4,526.67	-
Vitaminas								97,568.77	97,568.77	-
B-12	ml	60	c/3 meses	500	250	0.5	565.83	16,975.00	16,975.00	-
Edo Vit-12	ml	60	c/3 meses	500	240	0.48	249.33	7,180.80	7,180.80	-
Catosal	ml	60	c/3 meses	250	470	1.88	565.83	63,826.00	63,826.00	-
Edocon	ml	10	1 al año	500	240	0.48	281.00	1,348.80	1,348.80	-
Edo Cozink	ml	15	1 al año	250	200	0.8	281.00	3,372.00	3,372.00	-
Vitagan Ad 3E	ml	10	1 al año	500	430	0.86	565.83	4,866.17	4,866.17	-
Desparasitantes								14,699.63	14,699.63	-
Ivermectina 1% LA	cm	20	1 c/6meses	500	300	0.6	565.83	6,790.00	6,790.00	-
Abendazol	cc	100	meses cada 3	1000	130	0.13	565.83	7,355.83	7,355.83	-
Ivermectina 3.15%	ml	10	meses cada 4	500	780	1.56	35.50	553.80	553.80	-
Sal								45,810.00	45,810.00	-
Quintal	qq	1018	Anual	1	45	45	565.83	45,810.00	45,810.00	-
Sales Minerales								50,925.00	50,925.00	-
6 Minerales	ml	10	1 c/6meses	500	150	9	565.83	50,925.00	50,925.00	-
Mantenimiento (alimentación)								366,415.58	366,415.58	-

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Dosis recomendada	Presentación	Precio	Costo Unitario Q.	Número de cabezas	Costo		Variación Q.
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Maíz amarillo	libra	0.1		100	160	584	565.83	33,044.67	33,044.67	-
Gallinaza	libra	1		100	135	40.5	565.83	22,916.25	22,916.25	-
Concentrados	libra	2		100	163.33	49	281.00	27,538.00	27,538.00	-
Pasto	día	1				500	565.83	282,916.67	282,916.67	-
Mano de obra								172,800.00	292,488.00	119,688.00
Mano de obra familiar	Jornales	360				78.72	8	172,800.00	226,713.60	53,913.60
Bonificación incentivo	Jornales	360				8.33		23,990.40	23,990.40	23,990.40
Séptimo día	1/6'	1/6'				250,704.00		41,784.00	41,784.00	41,784.00
Costos indirectos variables								-	113,359.69	113,359.69
Cuota patronal IGSS		0.116								
11.67%		7				268,497.60		31,333.67	31,333.67	31,333.67
Prestaciones Laborales		0.305								
30.55%		5				268,497.60		82,026.02	82,026.02	82,026.02
Cuota anual de mantenimiento								764,127.45	997,175.14	233,047.69

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 4
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Integración del Costo Anual de Mantenimiento de Ganado Bovino Finca Multifamiliar
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de Medida	Cant.	Dosis recomendada	Presentación	Precio	Costo Unitario Q.	Número de Cabezas	Costo		Variación Q.
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Insumos								661,859.33	661,859.33	-
Vacunas								15,908.47	15,908.47	-
Triple Bovibacplus	dosis	4	2 c/6meses	50	70	1.4	565.83	3,168.67	3,168.67	-
Doble Bovibacplus	dosis	4	2 c/6meses	50	60	1.2	249.33	1,196.80	1,196.80	-
Antrax	dosis	2	1 c/6meses	50	60	1.2	565.83	1,358.00	1,358.00	-
Derringue	dosis	2	1 c/6meses	15	75	5	565.83	5,658.33	5,658.33	-
Derrizán	dosis	1	1 al año	15	120	8	565.83	4,526.67	4,526.67	-
Vitaminas								97,568.77	97,568.77	-
B-12	ml	60	c/3 meses	500	250	0.5	565.83	16,975.00	16,975.00	-
Edo Vit-12	ml	60	c/3 meses	500	240	0.48	249.33	7,180.80	7,180.80	-
Catosal	ml	60	c/3 meses	250	470	1.88	565.83	63,826.00	63,826.00	-
Edocon	ml	10	1 al año	500	240	0.48	281.00	1,348.80	1,348.80	-
Edo Cozink	ml	15	1 al año	250	200	0.8	281.00	3,372.00	3,372.00	-
Vitagan Ad 3E	ml	10	1 al año	500	430	0.86	565.83	4,866.17	4,866.17	-
Desparasitantes								14,699.63	14,699.63	-
Ivermectina 1% LA	cm	20	1 c/6meses	500	300	0.6	565.83	6,790.00	6,790.00	-
Bendazol	cc	100	c/3 meses	1000	130	0.13	565.83	7,355.83	7,355.83	-
Ivermectina 3.15%	ml	10	c/4 meses	500	780	1.56	35.50	553.80	553.80	-
Sal								50,940.00	50,940.00	-
Quintal	qq	1132	Anual	1	45	45	565.83	50,940.00	50,940.00	-
Sales Minerales								50,925.00	50,925.00	-
6 Minerales	ml	10	1 c/6meses	500	150	9	565.83	50,925.00	50,925.00	-
Mantenimiento (alimentación)								431,817.46	431,817.46	-
Maiz amarillo	libra	0.1		100	160	584	565.83	33,044.67	33,044.67	-

Continúa en siguiente página...

...viene de página anterior

Concepto	Unidad de Medida	Cant.	Dosis recomendada	Presentación	Precio	Costo Unitario Q.	Número de Cabezas	Costo		Variación Q.
								Encuesta Q.	Imputados Q.	
Gallinaza	libra	0.5		100	135	40.5	565.83	11,458.13		-
Concentrados	libra	1.5		100	163.33	147	281.00	61,960.50		-
Melaza	litros	0.5		18	90	150	565.83	42,437.50		-
Pasto	día	1				500	565.83	282,916.67		-
Mano de obra								216,000.00	365,610.00	149,610.00
Mano de obra familiar	Jornales	360				78.72	10	216,000.00	283,392.00	67,392.00
Bonificación incentivo	Jornales	360				8.33			29,988.00	29,988.00
Séptimo día	1/6'	1/6'				313,380			52,230.00	52,230.00
Costos indirectos variables								-	141,699.61	141,699.61
Cuota patronal IGSS										
11.67%		0.1167				335,622			39,167.09	39,167.09
Prestaciones										
Laborales 30.55%		0.3055				335,622			102,532.52	102,532.52
Cuota anual de mantenimiento								877,859.33	1,169,168.93	291,309.61

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 5
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Ropero
Mediano Artesano - Carpintería
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta	Costo Unitario Imputado	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado
Materiales					892.75	892.75
Tablas de Madera	Pies	75	6.00	6.00	450.00	450.00
Clavos	Libra	3	7.00	7.00	21.00	21.00
Cola	Galón	0.25	55.00	55.00	13.75	13.75
Sellador	Galón	0.25	180.00	180.00	45.00	45.00
Thiner	Galón	1	60.00	60.00	60.00	60.00
Bisagras	Unidad	8	6.00	6.00	48.00	48.00
Jaladores	Unidad	6	7.50	7.50	45.00	45.00
Espejo 40 * 1.20	Unidad	2	75.00	75.00	150.00	150.00
Chapas	Unidad	3	15.00	15.00	45.00	45.00
Tornillos	Unidad	50	0.30	0.30	15.00	15.00
Mano de obra					400.00	812.47
Corte	Día	1	50.00	78.72	50.00	78.72
Ensamblado	Día	1	50.00	78.72	50.00	78.72
Cepillado	Día	1	50.00	78.72	50.00	78.72
Armado	Día	1	50.00	78.72	50.00	78.72
Lijado	Día	2	50.00	78.72	100.00	157.44
Sellado	Día	2	50.00	78.72	100.00	157.44
Bonificación incentivo		8	-	8.33	-	66.64
Séptimo día		1	-	116.07	-	116.07
Costos indirectos variables					90.00	432.35
Cuota patronal	%	745.83		0.1267		94.50
Prestaciones laborales	%	745.83		0.3055		227.85
Wipe	Libra	1	10.00	10.00	10.00	10.00
Brocha de 3"	Unidad	1	10.00	10.00	10.00	10.00
Lija No.120	Pliego	3	5.00	5.00	15.00	15.00
Lija No.220	Pliego	1	5.00	5.00	5.00	5.00
Energía Eléctrica	KW	1		20.00	-	20.00
Fletes	Unidad	1		50.00	50.00	50.00
Costo unitario por ropero					1,382.75	2,137.56

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 6
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Amueblado de
Comedor
Mediano Artesano - Carpintería
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta	Costo Unitario Imputado	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado
Materiales				754.75	754.75	
Tablas de Madera	Pies	90	6.00	6.00	540.00	540.00
Clavos	Libra	3	7.00	7.00	21.00	21.00
Cola	Galón	0.25	55.00	55.00	13.75	13.75
Sellador	Galón	0.5	180.00	180.00	90.00	90.00
Thiner	Galón	2	60.00	60.00	90.00	90.00
Mano de obra					400.00	812.47
Corte	Día	1	50.00	78.72	50.00	78.72
Ensamblado	Día	1	50.00	78.72	50.00	78.72
Cepillado	Día	1	50.00	78.72	50.00	78.72
Armado	Día	2	50.00	78.72	100.00	157.44
Lijado	Día	1	50.00	78.72	50.00	78.72
Sellado	Día	2	50.00	78.72	100.00	157.44
Bonificación incentivo		8		8.33	-	66.64
Séptimo día		1		116.07	-	116.07
Costos indirectos variables					90.00	427.35
Cuota patronal	%	745.83		0.1267	-	94.50
Prestaciones laborales	%	745.83		0.3055	-	227.85
Wipe	Libra	0.5	10.00	10.00	5.00	5.00
Brocha de 3"	Unidad	1	10.00	10.00	10.00	10.00
Lija No.120	Pliego	3	5.00	5.00	15.00	15.00
Lija No.220	Pliego	2	5.00	5.00	10.00	10.00
Energía Eléctrica	KW	1		15.00	-	15.00
Fletes	Unidad	1	50.00	50.00	50.00	50.00
Costo unitario amueblado de comedor					1,244.75	1,994.56

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 7
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Puertas
Mediano Artesano - Carpintería
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta	Costo Unitario Imputado	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado
Materiales					507.20	507.20
tablón 2*8	Pies	50	6.00	6.00	300.00	300.00
Cola	Galón	0.5	55.00	55.00	27.50	27.50
Sellador	Galón	0.25	180.00	180.000	45.00	45.00
Thiner	Galón	0.25	60.00	60.00	15.00	15.00
Chapa	Unidad	1	75.00	75.00	75.00	75.00
Bisagras	Unidad	3	12.50	12.50	37.50	37.50
Tornillos	Unidad	24	0.30	0.30	7.20	7.20
Mano de obra					137.50	279.29
Corte		0.5	50.00	78.72	25.00	39.36
Ensamblado		0.25	50.00	78.72	12.50	19.68
Cepillado		0.25	50.00	78.72	12.50	19.68
Armado	Día	0.5	50.00	78.72	25.00	39.36
Lijado	Día	0.25	50.00	78.72	12.50	19.68
Sellado		1	50.00	78.72	50.00	78.72
Bonificación incentivo		2.75		8.33	-	22.91
Séptimo día		1		39.90	-	39.90
Costos indirectos variables					80.00	210.81
Cuota patronal	%	256.38		0.1267	-	32.48
Prestaciones laborales	%	256.38		0.3055	-	78.32
Wipe	Libra	0.50	10.00	10.00	5.00	5.00
Brocha de 3"	Unidad	1	10.00	10.00	10.00	10.00
Lija No.120	Pliego	2	5.00	5.00	10.00	10.00
Lija No.220	Pliego	1	5.00	5.00	5.00	5.00
Energía Eléctrica	KW	1		20.00	-	20.00
Fletes	Unidad	1	50.00	50.00	50.00	50.00
Costo unitario por puerta					724.70	997.29

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 8
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Harina
para Pan Dulce
Mediano Artesano – Panadería
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta	Costo Unitario Imputado	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado
Materia prima					510.50	510.50
Harina suave	Quintal	1.00	290.00	290.00	290.00	290.00
Azúcar	Libras	30.00	2.45	2.45	73.50	73.50
Levadura	Libras	3.13	10.00	10.00	31.25	31.25
Sal	Libras	1.25	1.00	1.00	1.25	1.25
Manteca	Libras	15.00	4.80	4.80	72.00	72.00
Agua	Litros	15.00	0.50	0.50	7.50	7.50
Royal	Libras	3.13	4.80	4.80	15.00	15.00
Huevos	Unidad	20.00	1.00	1.00	20.00	20.00
Mano de obra					50.00	74.04
Panadero	Quintal	1	50.00	55.13	50.00	55.13
Pesado					-	-
Mezclado					-	-
Amasado					-	-
Boleado					-	-
Figurado					-	-
Horneado					-	-
Bonificación incentivo	Quintal	1		8.33	-	8.33
Séptimo día					-	10.58
Costos indirectos variables					25.00	53.40
Cuota patronal	%	0.1267				8.33
Prestaciones laborales	%	0.3055				20.07
Gas propano	Libras	5.5555	4.50	4.50	25.00	25.00
Costo unitario de un quintal de harina para Pan Dulce					585.50	637.93

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 9
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Harina para
Pan Francés
Mediano Artesano - Panadería
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta	Costo Unitario Imputado	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado
Materia prima					378.06	378.06
Harina dura	Quintal	1.00	315.00	315.00	315.00	315.00
Sal	Libra	1.25	1.00	1.00	1.25	1.25
Agua	Litro	25.00	0.50	0.50	12.50	12.50
Azúcar	Libra	1.25	2.45	2.45	3.06	3.06
Manteca	Libra	3.13	4.80	4.80	15.00	15.00
Levadura	Libra	3.13	10.00	10.00	31.25	31.25
Mano de obra					50.00	74.04
Panadero	Quintal	1	50.00	55.13	50.00	55.13
Pesado					-	-
Mezclado					-	-
Amasado					-	-
Boleado					-	-
Horneado					-	-
Bonificación incentivo	Quintal	1		8.33	-	8.33
Séptimo día					-	10.58
Costos indirectos variables					30.00	58.40
Cuota patronal	%	0.1267				8.33
Prestaciones laborales	%	0.3055				20.07
Gas propano	Libras	6.6666	4.50	4.50	30.00	30.00
Costo unitario de un quintal de harina para Pan Dulce					458.06	510.50

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 10
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Harina para
Pan Tostado
Mediano Artesano - Panadería
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta	Costo Unitario Imputado	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado
Materia prima					561.75	561.75
Harina extra suave	Quintal	1.00	265.00	265.00	265.00	265.00
Manteca	Libra	35.00	4.80	4.80	168.00	168.00
Azúcar	Libra	40.00	2.45	2.45	98.00	98.00
Agua	Litro	10.00	0.50	0.50	5.00	5.00
Levadura	Libra	1.25	10.00	10.00	12.50	12.50
Royal	Libra	2.50	4.80	4.80	12.00	12.00
Sal	Libra	1.25	1.00	1.00	1.25	1.25
Mano de obra					50.00	74.04
Panadero	Quintal	1	50.00	55.13	50.00	55.13
Pesado					-	-
Mezclado					-	-
Amasado					-	-
Boleado					-	-
Horneado					-	-
Bonificación incentivo	Quintal	1		8.33	-	8.33
Séptimo día					-	10.58
Costos indirectos variables					25.00	53.40
Cuota patronal Prestaciones laborales	%	0.1267				8.33
	%	0.3055				20.07
Gas propano	Libras	5.5555	4.50	4.50	25.00	25.00
Costo unitario de un quintal de harina para Pan Tostado					636.75	689.18

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 11
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Balcón
Grande Artesano - Herrería
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta	Costo Unitario Imputado	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado
Materiales					233.14	233.14
Angular de metal 3/4 de 2 caras	Metro (6)	0.67	42.00	42.00	28.14	28.14
Barilla solida	Unidad	2.00	65.00	65.00	130.00	130.00
Electrodo	Libra	0.50	15.00	15.00	7.50	7.50
Pintura	Galón	0.25	180.00	180.00	45.00	45.00
Thiner	Galón	0.50	45.00	45.00	22.50	22.50
Mano de obra					37.50	50.78
Corte y armado	Día	0.17	75.00	78.72	12.50	13.12
Soldadura	Día	0.21	75.00	78.72	15.62	16.40
Aplicación de pintura	Día	0.08	75.00	78.72	6.25	6.56
Instalación	Día	0.04	75.00	78.72	3.13	3.28
Bonificación incentivo Séptimo día	Día	0.50		8.33	-	4.17
					-	7.25
Costos indirectos variables					15.00	60.15
Cuota patronal	%	0.1267			-	5.91
Prestaciones laborales	%	0.3055			-	14.24
Wipe	Libra	0.50		10.00	-	5.00
Energía Eléctrica	KW	1		20.00	-	20.00
Segueta y/o sierra	Unidad	1	15.00	15.00	15.00	15.00
Costo unitario de un Balcón					285.64	344.07

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 12
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Puerta
Grande Artesano - Herrería
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta	Costo Unitario Imputado	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado
Materiales					563.50	563.50
Angular de 1" x 1/8 de grosor	Metro	1	42.00	42.00	42.00	42.00
Tubo cuadrado de 1"	Unidad	2	25.00	25.00	50.00	50.00
Tubo rajado de 5/8	Unidad	2	42.00	42.00	84.00	84.00
Lamina de 4x8 pies	Unidad	1	120.00	120.00	120.00	120.00
Chapa	Unidad	1	150.00	150.00	150.00	150.00
Bisagras	Unidad	4	4.00	4.00	16.00	16.00
Vidrio 18x40 cms.	Unidad	1	25.00	25.00	25.00	25.00
Bisagras pequeñas de 1"	Unidad	2	2.00	2.00	4.00	4.00
Pintura	Galón	0.25	180.00	180.00	45.00	45.00
Thiner	Galón	0.25	50.00	50.00	12.50	12.50
Electrodo	Libra	1	15.00	15.00	15.00	15.00
Mano de obra					124.99	155.54
Corte y armado	Día	0.33	125.00	125.00	41.67	41.67
Soldadura	Día	0.46	125.00	125.00	57.29	57.29
Aplicación de pintura	Día	0.13	125.00	125.00	15.63	15.63
Instalación	Día	0.08	125.00	125.00	10.41	10.41
Bonificación incentivo	Día	1.00		8.33	-	8.33
Séptimo día					-	22.22
Costos indirectos variables					54.00	152.62
Cuota patronal	%	0.1267			-	18.65
Prestaciones laborales	%	0.3055			-	44.97
Disco de corte	Unidad	1	15.00	15.00	15.00	15.00
Wipe	Libra	0.50		10.00	-	5.00
Lija	Pliego	1	4.00	4.00	4.00	4.00
Silicón	Bote	1	25.00	25.00	25.00	25.00
Brocha de 3"	Unidad	1	10.00	10.00	10.00	10.00
Energía Eléctrica	KW	1		30.00	-	30.00
Costo unitario de un Balcón					742.49	871.67

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 13
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Artesanal
Cálculo de Depreciaciones
De 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Total Base	Porcentaje Legal	Valor	Unidades Económicas	Total
Carpintería							
Maquinaria			10.000,00	20%	2.000,00	7	14.000,00
Torno	1	10.000,00	10.000,00				
Herramientas			2.900,00	25%	725,00	7	5.075,00
Cepilladora	1	800,00	800,00				
Canteadora	1	1.500,00	1.500,00				
Sierra circular		1.000,00	-				
Barreno	1	600,00	600,00				
Total Depreciación Carpintería					2.725,00		19.075,00
Panadería							
Mobiliario y Equipo			11.850,00	20%	2.370,00	4	9.480,00
Moldes	10	60,00	600,00				
Bandejas	15	50,00	750,00				
Mesa de trabajo	1	2.500,00	2.500,00				
Clavijero	5	1.600,00	8.000,00				
Maquinaria			17.000,00	20%	3.400,00	4	13.600,00
Cilindro	1	8.000,00	8.000,00				
Horno	1	9.000,00	9.000,00				
Herramientas			14.000,00	25%	3.500,00	4	14.000,00

Continúa en página siguiente ...

... viene de página anterior.

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Total Base	Porcentaje Legal	Valor	Unidades Económicas	Total
Batidora	1	10.000,00	10.000,00				
Mezcladora	1	4.000,00	4.000,00				
Total Depreciación Panadería					9.270,00		37.080,00
<u>Herrería</u>							
Mobiliario y Equipo			1.000,00	20%	200,00	6	1.200,00
Mesa de trabajo	1	1.000,00	1.000,00				
Maquinaria			10.500,00	20%	2.100,00	6	12.600,00
Soldadora	1	10.500,00	10.500,00				
Total Depreciación Herrería					15.070,00		13.800,00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 14
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Macal
Actividad Agroindustrial - Pequeña Empresa
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad por unidad	Costo unitario encuesta Q.	Costo unitario imputado Q.	Costo total encuesta Q.	Costo total imputado Q.
Insumos					37.92	37.92
Semilla	unidad	52.1739	0.35	0.35	18.26	18.26
Herbicida gramoxone	galón	0.0043	260	260	1.13	1.13
Fertilizantes						
Materia organica de	quintal	0.0435	70	70	3.04	3.04
Materia roja						
Nitrogenados Urea 46-0-0	quintal	0.0130	260	260	3.39	3.39
Fosforados	quintal	0.0130	390	390	5.09	5.09
Muriato de potasio 0-0-60	quintal	0.0130	300	300	3.91	3.91
abono foliar orgánico	tonel	0.0043	150	150	0.65	0.65
insecticidas	litro	0.0087	50	50	0.43	0.43
Fungicidas	libra	0.0087	65	65	0.56	0.56
Estimulante para estimular raiz	Kilo	0.0087	91	91	0.79	0.79
Bacter Compost	litro	0.0043	150	150	0.65	0.65
Mano de obra					47.74	80.81
Siembra	Jornal	0.0696	60.00	78.72	4.17	5.48
Limpieza manual (1)	Jornal	0.0696	60.00	78.72	4.17	5.48
Fertilización (3)	Jornal	0.0783	60.00	78.72	4.70	6.16
Aplicación de her.	Jornal		60.00	78.72	2.09	2.74
Gramoxone (4)		0.0348				
Cosecha	Jornal	0.3348	60.00	78.72	20.09	26.35
Acarreo	Jornal	0.0652	60.00	78.72	3.91	5.13
Aplicación de Ceniza y materia Orgánica	Jornal		60.00	78.72	2.61	3.42
Clasificación y empaque	Jornal	0.0435				
Bonificación		0.1000	60.00	78.72	6.00	7.87
		0.7957		8.33		6.63
Séptimo día						11.54
Costos indirectos						31.32
Cuota patronal	%	0.1167		74.1773		8.66
Prestaciones laborales	%	0.3055		74.1773		22.66
Costo de un quintal de macal					85.66	150.04

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 15
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Frasco de Chile en
Escabeche
Actividad Agroindustrial
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad por unidad	costo unitario o encuesta Q.	Costo unitario imputado Q.	Costo total encuesta Q.	Costo total imputado Q.
Materia prima					8.5000	8.5000
Chile jalapeño	libra	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Cebolla	libra	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50
Zanahoria	libra	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50
Vinagre	vaso	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Tomillo	unidad	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Agua	vaso	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Sal	onza	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Mano de obra						4.2394
Corte de chile, zanahoria y cebolla	día	0.008080		78.72		0.3422
cocimiento de chile jalapeño	día	0.011939		78.72		0.3816
cocimiento de zanahoria	día	0.005204		78.72		0.5720
cocimiento de cebolla	día	0.010135		78.72		0.2336
Mezclado de vinagre, agua, sal y tomillo	día	0.001347		78.72		0.5326
cocimiento de mezclado	día	0.006951		78.72		0.4605
Preparado de frasco	día	0.011939		78.72		0.3816
combinación de ingredientes	día	0.011939		78.72		0.3816
Séptimo día						0.6057
Bonificación		0.067534		8.33		0.3480
Costos indirectos						2.3414
Frascos con tapadera	unidad	1.00	0.25	0.25		0.2500
Etiqueta	unidad	1.00	0.15	0.15		0.1500
Gas propano	unidad	0.002884		90.00		0.2596
Cuota patronal	%	0.1267		3.8914		0.4930
Prestaciones laborales	%	0.3055		3.8914		1.1888
Costo de un frasco de chile jalapeño en escabeche					8.5000	15.0808

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 16
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Helado de Fruta de
Piña
Actividad Agroindustrial
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad por unidad	costo unitario encuesta Q.	Costo unitario imputado Q.	Costo total encuesta Q.	Costo total imputado Q.
Materia prima					1.8160	1.8160
Piña	Unidad	0.0400	6.00	6.00	0.3200	0.3200
Agua purificada	Garrafón	0.0132	15.00	15.00	0.1980	0.1980
Estabilizador	Gramos	0.0400	1.20	1.20	0.0480	0.0480
Azúcar	Libra	0.1875	4.00	4.00	0.7500	0.7500
Colorante	Onzas	1.0000	0.50	0.50	0.5000	0.5000
Mano de obra						0.2376
Lavado y pelado	día	0.00046875		78.72		0.0369
Licuado y mezclado	día	0.00064278		78.72		0.0506
Enfriado	día	0.00046875		78.72		0.0369
Congelado	día	0.00076092		78.72		0.0599
Séptimo día						0.0339
Bonificación		0.0023289316		8.33		0.0194
Costos indirectos					0.2500	0.3442
Palito	Unidad	1.0000	0.25	0.25	0.2500	0.2500
Cuota patronal	%	0.1267		3.056		0.0276
Prestaciones laborales	%	0.3055		3.056		0.0666
Costo de un helado de fruta de piña					1.9860	2.3978

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 17
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Libra de Harina de
Macal
Actividad Agroindustrial
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad por unidad	Costo unitario encuesta Q.	Costo unitario imputado Q.	Costo total encuesta Q.	Costo total imputado Q.
Materia prima					1.7131	3.0008
Macal	quintal	0.02	85.66	150.04	1.7131	3.0008
Mano de obra					0.2076	0.3514
Corte	día	0.00101	60	78.72	0.0606	0.0795
Secado	día	0.00144	60	78.72	0.0864	0.1134
Molida	día	0.00101	60	78.72	0.0606	0.0795
Bonificación		0.00346		8.33		0.0288
Séptimo día						0.0502
Costos indirectos					0.035	0.175
Bolsas de nailon	unidad	1	0.035	0.0350	0.035	0.035
Cuota patronal	%	0.1267		0.3226		0.0409
Prestaciones laborales	%	0.3055		0.3226		0.0985
Costo de una libra de harina de macal					1.96	3.53

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 18
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Actividad Agroindustrial
Cálculo de Depreciaciones de Maquinaria
Año 2015
(cifras en quetzales)

Depreciación	Costo de los Activos	%	Deprec. y Amort. anual Q	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total de Depreciación	Valor en Libros
Máquina	38,500	20	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	38,500	0
Total	38,500		7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	7,700	38,500	0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 19
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Unidad de 35 Gramos
Año 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Materia prima				<u>0.266642</u>
Manía	Quintal	0.0004211	600.00	0.252660
Azúcar	Libras	0.0002406	3.10	0.000746
Edulcorante	Libras	0.0002206	60.00	0.013236
Mano de obra				<u>0.097761</u>
Precalentar Horno	Día	0.0000702	78.72	0.005526
Poner la manía en una refractaria	Día	0.0000902	78.72	0.007101
Ponerlo en el horno caliente y dejar tostar	Día	0.0000902	78.72	0.007101
Dejar enfriar la manía	Día	0.0000602	78.72	0.004739
Poner la manía fría en la procesadora	Día	0.0000802	78.72	0.006313
Añadir azúcar y edulcorante	Día	0.0000401	78.72	0.003157
Encender la procesadora y dejarla trabajar	Día	0.0001103	78.72	0.008683
Cernido del producto	Día	0.0001003	78.72	0.007896
Pesar y empacar	Día	0.0001805	78.72	0.014209
Sellado y etiquetado	Día	0.0001404	78.72	0.011052
Bonificación incentivo		0.0009626	8.33	0.008018
Séptimo día (Q.0.082934/6)				0.013966
Costos indirectos variables				<u>0.256946</u>
Prestaciones laborales		0.090	0.3055	0.027495
Cuotas patronales		0.090	0.1267	0.011403
Sobres de aluminio (polietileno)	Unidad	1.000	0.20	0.200000
Energía eléctrica	Kw.	0.0090241	2.00	0.018048
Total				0.621349

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Ver páginas 312, cuadro 93 del Estado de Costo Directo de Producción Proyectado.

Anexo 20
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía para Refresco
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo de los Activos Q.	%	Deprec. Y Amort. Anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Depreciaciones Q.	Valor en Libros
Equipo de Producción	6,100	0.20	1,220	1,220	1,220	1,220	1,220	1,220	6,100	-
Mobiliario y Equipo	3,954	0.20	791	791	791	791	791	791	3,954	-
Equipo de Computación	3,400	0.33	1,133	1,133	1,133	-	-	-	3,400	-
Gastos de Organización	7,100	0.20	1,420	1,420	1,420	1,420	1,420	1,420	7,100	-
Totales	20,554		4,564	4,564	4,564	3,431	3,431	3,431	20,554	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Ver cuadro 94, página 313, depreciaciones y amortización de los activos tangibles como intangibles, reflejados en el estado de resultados proyectado.

Anexo 21
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía Para Refresco
Integración de Gastos de Organización
Años 2015

Concepto	Cantidad
Licencia sanitaria	2,600.00
Registro licencia sanitaria	300.00
Gastos legales	4,200.00
Total gastos de organización	7,100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El anexo anterior detalla cada uno de los rubros que integran los gastos de organización, para llevar a cabo el proyecto de polvo de manía para refresco, que se refleja en el estudio financiero en el cuadro de inversión fija cuadro 88 en la página 306.

Anexo 22
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía Para Refresco
Cotización de honorarios para inscripción
Años 2015

María Elvira Orozco

Abogada y Notaria

marielviraorozco@gmail.com

Guatemala
16 de octubre 2015

Para: Comité de Producción de Polvo de Manía para refresco
Asunto: Propuesta de Honorarios por Constitución e Inscripción de Comité.

Contestando a su solicitud, remitimos la propuesta de honorarios por la elaboración de la escritura pública necesaria para la constitución del Comité de Producción de Polvo de Manía para Refresco.

I. Honorarios Profesionales por Constitución de Comité

Elaboración de Escritura Pública de Constitución
Primer Testimonio de Escritura de Asociación Civil
Avisos Notariales correspondientes
Inscripción en el Registro de las Personas Jurídicas
Nombramiento del Representante Legal
Inscripción del Nombramiento de Representante Legal en el Registro de Personas Jurídicas.

II. Honorarios por Trámite de Inscripción SAT.

Timbres
Formularios correspondientes
Pago a Superintendencia de Administración Tributaria SAT
Tramite de RTU
Actualización de libros contables

Total de Honorarios.....Q. 4,200.00

Sin otro Particular y quedando a sus órdenes, deferentemente


María Elvira Orozco
Abogada y Notaria
Col. 12,180

Licda. María Elvira Orozco
Abogada y Notaria

Anexo 23
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Polvo de Manía Para Refresco
Cotización de Trámite de Licencia Sanitaria
Años 2015



Dirección : 4ª. Avenida 2-48 Amatlán
Teléfono : 3402-4279
E-mail: esperanza_cabrera@yahoo.com

Guatemala 19 de Octubre de 2,015

Licenciado
Victor Roldán
Comité San Francisco

Licenciado Roldán:

En atención a su requerimiento presento a usted cotización por honorarios y asesoría a la empresa.

Descripción	Honorarios
Trámite de Licencia Sanitaria	Q2,600.00
Registro Licencia Sanitaria	Q300.00
TOTAL	Q2,900.00

Esperando contar con su preferencia, quedo a la espera de su confirmación.

Atentamente,


Licda. Esperanza Auroja Cabrera Sánchez
Colegiado No. 1548

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 24
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Bolsa de 60gr.
Año 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				0.4658
Frijol	Libra	0.1330	3.00	0.3990
Bicarbonato de sodio	Libra	0.0048	4.00	0.0192
Sal yodada	Cucharada	0.0559	0.10	0.0056
Aceite Vegetal	Cucharada	0.0559	0.15	0.0084
Ajo en polvo	Cucharada	0.0559	0.10	0.0056
Cebolla en polvo	Sobre	0.0559	0.50	0.0280
Mano de Obra				0.4470
Selección y limpieza	Día	0.0006	78.72	0.0472
Remojo de los frijoles	Día	0.0003	78.72	0.0236
Cocción y condimentos	Día	0.0005	78.72	0.0394
Molienda húmeda	Día	0.0005	78.72	0.0394
Deshidratado	Día	0.0005	78.72	0.0394
Molienda seca	Día	0.0005	78.72	0.0394
Empaque y sellado	Día	0.0015	78.72	0.1181
Bonificación incentivo	Día	0.0044	8.33	0.0367
Séptimo día				0.0638
Costos indirectos				0.4823
Cuota Patronal		0.4103	0.1267	0.0520
Prestaciones laborales		0.4103	0.3055	0.1253
Bolsa para empaque (60 gr)	Unidad	1	0.25	0.2500
Gas propano	Libra	0.01	3.5	0.0350
Agua para cocción	Litro	0.20	0.1	0.0200
Total				1.40

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Ver páginas 363, cuadro 113 del Estado de Costo Directo de Producción Proyectado.

Anexo 25
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Año 1-5

Descripción	Costo de los activos Q.	%	Deprec/ Amort					Total deprec. Q.
			Anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	
Equipo	33,750	20	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750	33,750
Mobiliario y equipo de oficina	2,950	20	590	590	590	590	590	2,950
Equipo de computación	6,540	33	2,180	2,180	2,180	2,180	2,180	6,540
Gastos de Organización	13,000	20	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	13,000
Totales	56,240		12,120	12,120	12,120	12,120	9,940	56,240

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Ver página 365, cuadro 114; depreciaciones y amortización de los activos tangibles como intangibles, reflejados en el estado de resultados proyectado.

Anexo 26
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Integración de Gastos de Organización
Años 2015

Concepto	Cantidad
Gastos de constitución y legalización	4,200.00
Gastos por registro de alimento	2,400.00
Gastos de licencia sanitaria	3,200.00
Honorarios químico farmacéutico	3,200.00
Total gastos de organización	13,000.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El anexo anterior detalla cada uno de los gastos que integran los gastos de organización, para llevar a cabo el proyecto de sopa instantánea de frijol, que se refleja en el estudio financiero en el cuadro de inversión fija cuadro 108 en la página 357.

Anexo 27
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Cotización de Honorarios para Inscripción
Años 2015

ÁLVAREZ
& ASOCIADOS
ABOGADOS Y NOTARIOS

Fecha: 03-10-2015
Páginas: 1
C.c. Archivo

Para: Cooperativa de Productores de Sopa Instantánea de Frijol Don Pancho
Asunto: Propuesta de Honorarios

**PROPUESTA DE HONORARIOS CONSTITUCIÓN E INSCRIPCIÓN DE
COOPERATIVA**

A continuación, nos permitimos remitir la propuesta de honorarios por la elaboración de escritura pública de constitución para la Cooperativa de Productores de Sopa Instantánea de Frijol Don Pancho:

I. HONORARIOS PROFESIONALES POR CONSTITUCIÓN:

HONORARIOS POR CONSTITUCIÓN DE COOPERATIVA.....Q. 4,200.00

INCLUYE:

- Elaboración de Escritura Pública de Constitución.
- Primer Testimonio de Escritura de Asociación civil (cooperativa) y Avisos Notariales.
- Inscripción en el Registro de las Personas Jurídicas.
- Inscripción del Nombramiento del Representante Legal en el Registro de Personas Jurídicas
- Inscripción

II. HONORARIOS POR TRÁMITE DE INSCRIPCIÓN SAT:

INCLUYE:

- Gastos de timbres
- Llenado de los diferentes formularios correspondientes
- Pagos en Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-
- RTU
- Autorización de libros contables

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 28
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Sopa Instantánea de Frijol
Cotización de Trámite de Licencia Sanitaria
Años 2015

Guatemala, 23 de octubre del 2015

Licda. María Elena Paniagua
Cooperativa San Francisco

Estimada Licenciada Paniagua

Es un gusto saludarla, a continuación se detalla los honorarios por la asesoría a la empresa

Actividad	Honorarios	Observaciones
Licencia Sanitaria	Q 3,200.00	Apertura, renovación cada 5 años
Asesoría para laboratorio	Q 3,200.00	4 horas semanales
Registro Sanitario por producto	Q 2,400.00	

Cualquier duda o comentario, estamos para servirle

Atentamente



Héctor Francisco Itzep Solares
Químico Farmacéutico
2440
itzepqf@yahoo.com

Lic. Héctor Itzep Solares
Químico Farmacéutico
Col. No. 2,440

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 29
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Harina de Maíz
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción Proyectada
Año 1
(cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Insumos				0.8601
Maíz	libra	1	0.8500	0.8500
Cal	libra	0.0101	1	0.0101
Mano de obra directa				0.4396
Manejo de granos	día	0.001017	78.72	0.0800
Cocimiento de granos	día	0.000724	78.72	0.0570
Secado	día	0.000608	78.72	0.0478
Molienda	día	0.000531	78.72	0.0418
Empaque	día	0.001450	78.72	0.1141
Bonificación incentivo		0.004329	8.33	0.0361
Séptimo día		0.376826	6.00	0.0628
Costos indirectos variables				0.4122
Cuota patronal IGSS		0.403571	0.1267	0.0511
Prestaciones laborales		0.403571	0.3055	0.1233
Energía eléctrica	kw	0.080700	1.1500	0.0928
Empaque	unidad	1	0.1000	0.1000
Agua	litro	0.450000	0.1000	0.0450
Total				1.7120

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Ver página 415, cuadro 133 del Estado de Costo Directo de Producción Proyectado.

Anexo 30
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
Año 1-5

Descripción	Costo de los activos	Depreciación amortización	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Maquinaria	55,000.00	0.20	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	55,000
Mobiliario y equipo	2,540.00	0.20	508	508	508	508	508	2,540
Equipo de computo	5,100.00	0.33	1,700	1,700	1,700			5,100
Gastos de organización	13,000.00	0.20	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	13,000
Total	75,640.00		15,808	15,808	15,808	14,108	14,108	75,640

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Ver cuadro 134, página 416, depreciaciones y amortización de los activos tangibles como intangibles, reflejados en el estado de resultados proyectado.

Anexo 31
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Integración de Gastos de Organización
Años 2015

Concepto	Cantidad
Gastos de constitución y legalización	4,200.00
Gastos por registro de alimento	2,400.00
Gastos de licencia sanitaria	3,200.00
Honorarios químico farmacéutico	3,200.00
Total gastos de organización	13,000.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El anexo anterior detalla cada uno de los gastos que integran los gastos de organización, para llevar a cabo el proyecto de Harina de Maíz que se refleja en el estudio financiero en el cuadro de inversión fija cuadro 128 en la página 408.

Anexo 32
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Cotización de Honorarios Para Inscripción
Años 2015

ÁLVAREZ
& ASOCIADOS
ABOGADOS Y NOTARIOS

Fecha: 3-10-15
Página: 1
C.c. Archivo

Para: Comité: Productores de Harina de Maiz, San Pancho
Asunto: Propuesta de Honorarios

**PROPUESTA DE HONORARIOS CONSTITUCION E INSCRIPCIÓN DE
COMITÉ**

A continuación, nos permitimos remitir la propuesta de honorarios por la elaboración de escritura pública de constitución para el Comité de Productores de Harina de Maiz, San pancho.

I. HONORARIOS PROFESIONALES POR CONSTITUCIÓN:

HONORARIOS POR CONSTITUCIÓN DE COMITÉ.....Q. 4,200.00

INCLUYE:

- Elaboración de Escritura Pública de Constitución.
- Primer Testimonio de Escritura de Asociación civil (comité) y Avisos Notariales.
- Inscripción en el Registro de las Personas Jurídicas.
- Inscripción del Nombramiento del Representante Legal en el Registro de Personas Jurídicas.
- Inscripción.

II. HONORARIOS POR TRÁMITE DE INSCRIPCIÓN SAT:

INCLUYE:

- Gastos de timbres
- Llenado de los diferentes formularios correspondientes
- Pagos en Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-
- RTU
- Autorización de libros contables

Anexo 33
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Harina de Maíz
Cotización de Honorarios Para Inscripción
Años 2015

Guatemala, 23 de octubre del 2015.

Licda. Marlene Cotzoyaj
Comité San Francisco

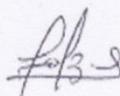
Estimada licenciada Cotzoyaj

Es un gusto saludarla, a continuación se detalla los honorarios por la asesoría a la empresa.

Actividad	Honorarios	Observaciones
Licencia Sanitaria	Q 3,200.00	Apertura, renovacion cada 5 años
Asesoría para laboratorio	Q 3,200.00	4 horas semanales
Registro Sanitario por producto	Q 2,400.00	

Cualquier duda o comentario, estamos para

Atentamente



Héctor Francisco Itzep
Solares
Químico Farmacéutico
2440
itzepqf@yahoo.com

Lic. Héctor Itzep Solares
Químico Farmacéutico
Col. No. 2,440

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 34
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Hoja Técnica de una Bolsa de ½ Libra
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Insumos				4.04
Pepitoria	libra	0.5	8	4
Sal refinada	onza	0.4	0.11	0.04
Mano de obra				1.868
Recepción de ingredientes	Diario	0.000929	78.72	0.0731
Selección de producto	Diario	0.001858	78.72	0.1463
Secado	Diario	0.002787	78.72	0.2194
Tostado	Diario	0.003716	78.72	0.2925
Enfriado	Diario	0.001858	78.72	0.1463
Molienda	Diario	0.003716	78.72	0.2925
Empaque y peso	Diario	0.002495	78.72	0.1964
Sellado	Diario	0.000998	78.72	0.0786
Bonificación	Diario	0.018358	8.33	0.1529
Séptimo día	Diario			0.27
Costos indirectos variables				1.3196
Bolsas de papel manila impresas de 1/2	Unidad	1	0.5	0.5
Electricidad	Kwh	0.04918	1.5498	0.08
Cuota patronal 12.67%		1.7114	0.1267	0.2168
Prestaciones laborales 30.55%		1.7114	0.3055	0.5228
Total				7.2276

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Ver página 462, cuadro 153 del Estado de Costo Directo de Producción Proyectado.

Anexo 35
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Depreciaciones y Amortizaciones
(cifras en quetzales)

Depreciación	Costo de los activos	%	Depre y amort. anual Q	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total, de Depreciación
Equipo de computo	4,300	33.33	1,433	1,433	1,433	1,434			4,300
Maquinaria	10,950	20	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	10,950
Mobiliario y Equipo	4,225	20	845	845	845	845	845	845	4,225
Gastos de Organización	6,700	20	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	6,700
Total	26,175		5,808	5,808	5,808	5,809	4,375	4,375	26,175

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Ver cuadro 154, página 463, depreciaciones y amortización de los activos tangibles como intangibles, reflejados en el estado de resultados proyectado.

Anexo 36
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Cotización de Honorarios Para Inscripción
Años 2015

Maria Elvira Orozco

Abogada y Notaria

maricelvirarozco@gmail.com

Guatemala,
16 de octubre 2015

Para: Comité de Producción de Pepitoria Molida
Asunto: Propuesta de Honorarios por Constitución e inscripción de Comité

Contestando a su solicitud, remitimos la propuesta de honorarios por la elaboración de la escritura pública necesaria para la constitución del Comité de Producción de Pepitoria Molida.

I. Honorarios Profesionales Por Constitución de Comité..... Q2,300.00

a. INCLUYE:

- i. Elaboración de Escritura Pública de Constitución
- ii. Primer Testimonio de Escritura de Asociación Civil
- iii. Avisos Notariales correspondientes
- iv. Inscripción en el Registro de las Personas Jurídicas
- v. Nombramiento del Representante Legal
- vi. Inscripción del Nombramiento de Representante Legal en el Registro de Personas Jurídicas

II. Honorarios por Trámite de Inscripción SAT..... Q2,500.00

a. INCLUYE:

- i. Gastos de timbres
- ii. Completar los formularios correspondientes
- iii. Pago a Superintendencia de Administración Tributaria SAT
- iv. Trámite de RTU
- v. Autorización de libros contables

Sin otro particular y quedando a sus órdenes, deferentemente


Maria Elvira Orozco
Abogada y Notaria
Ced. 12,180

Licda. Maria Elvira Orozco
Abogada y Notaria

Anexo 37
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Pepitoria Molida
Cotización de Trámite de Licencia Sanitaria
Años 2015



Dirección : 4ª. Avenida 2-48 Amatitlán
Teléfono : 3402-4279
E-mail: esperanza_cabrera@yahoo.com

Guatemala 19 de Octubre de 2,015

Licenciado
Marta Ríos
Comité San Francisco

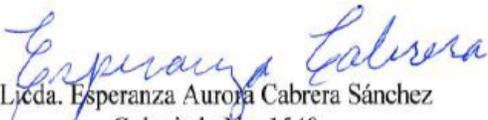
Licenciado Marta:

En atención a su requerimiento presento a usted cotización por honorarios y asesoría a la empresa.

Descripción	Honorarios
Trámite de Licencia Sanitaria	Q1,500.00
Registro Licencia Sanitaria	Q200.00
TOTAL	Q1,700.00

Esperando contar con su preferencia, quedo a la espera de su confirmación.

Atentamente,


Licda. Esperanza Aurore Cabrera Sánchez
Colegiado No. 1548

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 38
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Carta de Valor Nutricional de Polvo de Manía para Refresco
Año 2015

Guatemala, agosto de 2015.

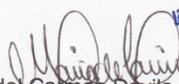
A quien interese:

La harina de manía, tiene un alto valor de proteína vegetal, grasas insaturadas, no aporta colesterol. El valor nutritivo y calórico en 100 gramos de harina de manía es el siguiente:

Energía Kcal.	567
Proteína g	25.8
Grasa total g	49.24
Carbohidratos g	16.13
Colesterol mg	0
Sodio mg	18

Por los datos descritos anteriormente en 100 gramos de harina de manía, se puede recomendar el consumo de: una porción de 1 onza (30 gramos) al día por persona, aportando 170kcal, 7.74 gramos de proteína, 14.7 gramos de grasa, 4.8 gramos de carbohidratos, lo cual es recomendable dentro de una dieta basada en 2000kcal al día.

Para el uso que requiera la presente, firmo y sello sin otro particular.


María del Carmen Dávila Crespo
NUTRICIONISTA
No. Colegiado 3708

Mica. María del Carmen Dávila C.
Nutricionista
Colegiada No. 3708

Anexo 39
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Carta de Valor Nutricional de Sopa Instantánea de Frijol
Año 2015

Guatemala, agosto de 2015.

A quien interese:

Los frijoles pertenecen a las leguminosas, las cuales se caracterizan por su contenido de proteína vegetal, hierro, carbohidratos complejos y fibra. En la siguiente tabla se muestra el valor nutritivo en 100 gramos de sopa de frijol instantánea:

Energía Kcal	167
Proteína gr.	7.36
Grasa gr.	5.91
Carbohidratos gr.	20.03
Fibra gr.	0.98
Hierro mg	2.3
Sodio mg	3
Colesterol mg	0

En base a la referencia del cuadro donde se describe el valor nutritivo de la sopa de frijoles instantánea, se puede recomendar el consumo de una porción de 2.1 onzas (64 gramos) al día por persona, que aporta 107kcal, 4.7 gramos de proteína, 3.78 gramos de grasa, 12.8 gramos de carbohidratos, lo cual es recomendable dentro de una dieta basada en 2000kcal al día.

Para el uso que requiera la presente, firmo y sello sin otro particular.


María del Carmen Dávila Crespo
NUTRICIONISTA
No. Colegiado 3708

Licda. María del Carmen Dávila C.
Nutricionista
Colegiada No. 3708

Anexo 40
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Carta de Valor Nutricional de Harina de Maíz
Año 2015

Guatemala, agosto de 2015.

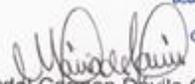
A quien interese:

En la siguiente tabla de composición de alimentos del INCAP se muestra el valor nutritivo en 100 gramos de harina de maíz nixtamalizado, la cual tiene un aporte elevado de carbohidratos y calcio por el proceso de nixtamalizado. La harina de maíz puede ser consumida en atoles ó tortillas.

Energía Kcal	365
Proteína gr.	9.34
Grasas gr.	3.78
Carbohidratos gr.	76.27
Fibra gr.	9.6
Calcio mg	141

En base a la referencia de la tabla donde se describe el valor nutritivo de la harina de maíz nixtamalizado, se puede recomendar el consumo de 3 porciones al día por persona, de 30 gramos la porción, que aporta 109.5kcal, 2.8 gramos de proteína, 1.1 gramos de grasa, 22.9 gramos de carbohidratos, lo cual es recomendable dentro de una dieta basada en 2000kcal al día.

Para el uso que requiera la presente, firmo y sello sin otro particular.


Licda. Maria del Carmen Dávila C
Nutricionista
Colegiada No. 3708
Maria del Carmen Dávila Crespo
NUTRICIONISTA
No. Colegiado 3708

Anexo 41
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Carta de Valor Nutricional de Pepitoria Molida
Año 2015

Guatemala, agosto de 2015.

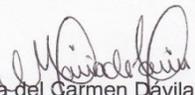
A quien interese:

En la siguiente tabla de composición de alimentos del INCAP se muestra el valor nutritivo en 100 gramos de pepitoria molida, la cual tiene un aporte elevado de energía, proteína y grasas, por lo que se considera un alimento que aporta variedad de nutrientes.

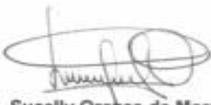
Energía Kcal	522
Proteína gr.	32.97
Grasas gr.	42.13
Carbohidratos gr.	13.43
Fibra gr.	3.9
Hierro mg	14.94
Colesterol md	0
Sodio mg.	18

En base a la referencia de la tabla donde se describe el valor nutritivo de pepita molida, se puede recomendar el consumo de una porción de 1 onza (30 gramos) al día por persona, que aporta 156.6kcal, 9.9 gramos de proteína, 12.6 gramos de grasa, 4 gramos de carbohidratos, lo cual es recomendable dentro de una dieta basada en 2000kcal al día.

Para el uso que requiera la presente, firmo y sello sin otro particular.


Licda. María del Carmen Dávila C.
Nutricionista
Colegiada No. 3708
María del Carmen Dávila Crespo
NUTRICIONISTA
No. Colegiado 3708

Anexo 42
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Certificación Consumo per Cápita de Polvo de Manía para Refresco
Año 2015

 <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">Consultoría Nutricional, Cumplimiento Regulatorio Investigación y Desarrollo de Productos Alimenticios</p>				
<p>Guatemala 28 Diciembre 2015</p> <p>A quien interese: A solicitud de los estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas, se me ha solicitado el asesoramiento sobre el consumo percapita de las diferentes propuestas de los proyectos a realizarse en el municipio de San Francisco departamento de Peten. Uno de los productos a asesorar es la bebida instantánea de manía.</p> <p>Las semillas como las manías, habas, semillas de marañón, ajonjolí y pepitoria contienen proteínas y grasas de buena calidad, fibra, vitaminas del complejo B y minerales.</p>				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>RECOMENDACIONES PARA EL CONSUMO DE SEMILLAS (1)</p> <p>Se recomienda consumir las semillas diariamente solas, combinadas con frutas y vegetales o en las preparaciones de sus alimentos como recados y refrescos.</p> <p>CONCLUSION: Se recomienda como mínimo 1 vaso de bebida por semana, proveniente de la preparación de bebida instantánea de manía</p> </div>				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px; vertical-align: top;"> 1 Vaso de bebida instantánea de manía </td> <td style="width: 10%; text-align: center; padding: 5px;">  </td> <td style="width: 60%; padding: 5px; vertical-align: top;"> -Preparada a partir de 8,75g bebida instantánea de manía requerida para mezclarse con un vaso de agua a temperatura ambiente. (1 porción de 250 ml) -Presentación del sobre de 35g para 1 litro de bebida de manía </td> </tr> </table>		1 Vaso de bebida instantánea de manía		-Preparada a partir de 8,75g bebida instantánea de manía requerida para mezclarse con un vaso de agua a temperatura ambiente. (1 porción de 250 ml) -Presentación del sobre de 35g para 1 litro de bebida de manía
1 Vaso de bebida instantánea de manía		-Preparada a partir de 8,75g bebida instantánea de manía requerida para mezclarse con un vaso de agua a temperatura ambiente. (1 porción de 250 ml) -Presentación del sobre de 35g para 1 litro de bebida de manía		
<p><small>(1) Fuente: Torum, B., et al (2012). Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP.</small></p> <p>Doy fe de la información indicada en esta certificación nutricional a los veintiocho días diciembre del año dos mil quince.</p> <p>Atentamente,</p>				
<div style="text-align: center;">  <p>M.A. Sucelly Orozco de Morales Nutricionista. Colegiado activo No. 2093 Maestría Gestión de la Calidad e Inocuidad de Alimentos (502) 57573798 Email: innovasenss@gmail.com y sucellyorozco@gmail.com</p> </div>				
<div style="text-align: center;">  <p>M.A. SUCELLY OROZCO MARROQUIN NUTRICIONISTA COL. 2093</p> </div>				

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 43
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Certificación Consumo per Cápita de Sopa Instantánea de Frijol
Año 2015

<p>INNOVA SENS</p> <p style="text-align: center;">Consultoría Nutricional, Cumplimiento Regulatorio Investigación y Desarrollo de Productos Alimenticios</p>				
<p>Guatemala 28 Diciembre 2015</p> <p>A quien interese:</p> <p>A solicitud de los estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas, se me ha solicitado el asesoramiento sobre el consumo percapita de las diferentes propuestas de los proyectos a realizarse en el municipio de San Francisco departamento de Petén. Uno de los productos a asesorar es la sopa instantánea de frijol.</p> <p>Cereales, granos, leguminosas y tubérculos: es el grupo de alimentos de los cuales se debe consumir en mayor proporción todos los días en todos los tiempos de comida para obtener beneficios nutricionales, estos alimentos contienen en mayor cantidad carbohidratos y fibra.</p>				
<p>RECOMENDACIONES PARA EL CONSUMO DE LEGUMINOSAS –FRIJOL- (1)</p> <p>Se recomienda el consumo diario de frijoles para aprovechar los beneficios nutricionales, principalmente de carbohidratos, fibra, proteína y hierro.</p> <p>El frijol se encuentra dentro del grupo de las leguminosas, es un alimento de alto consumo en Guatemala. Una de las principales preparaciones son el caldo de frijoles o bien la sopa. Es por ello que el objeto de este estudio es ofrecer producto del frijol a través de una sopa instantánea de frijol.</p>				
<p>CONCLUSION: Se recomienda como minimo 1 taza de sopa instantanea percápita semanalmente.</p>				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 30%; padding: 5px;">1 Taza de sopa</td><td style="width: 10%; text-align: center; padding: 5px;">➔</td><td style="width: 60%; padding: 5px;">-Preparada a partir de 15g de sopa instantánea de frijol requerida para preparar una taza de sopa de 250 ml. -Presentación de 60g para ser preparada en 1 Litro de agua a temperatura ambiente.</td></tr></table>	1 Taza de sopa	➔	-Preparada a partir de 15g de sopa instantánea de frijol requerida para preparar una taza de sopa de 250 ml. -Presentación de 60g para ser preparada en 1 Litro de agua a temperatura ambiente.	
1 Taza de sopa	➔	-Preparada a partir de 15g de sopa instantánea de frijol requerida para preparar una taza de sopa de 250 ml. -Presentación de 60g para ser preparada en 1 Litro de agua a temperatura ambiente.		
<p><small>(1) Fuente: Torum,B., et al (2012), Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP.</small></p>				
<p>Doy fe de la información indicada en esta certificación nutricional a los veintiocho días diciembre del año dos mil quince.</p> <p>Atentamente,</p>				
<p style="text-align: center;"></p> <p>M.A. Sucelly Orozco de Morales Nutricionista. Colegiado activo No. 2093 Maestría Gestión de la Calidad e Inocuidad de Alimentos (502) 57573798 Email: innovasenss@gmail.com y sucellyorozco@gmail.com</p>				
<p style="text-align: center;"></p>				

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

**Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Información Sopa de Frijol de la Empresa Maggi de Guatemala
Año 2015**

10/5/2016

Sopa de Frijol | Sopas y Cremas MAGGI®



GUA



SOPAS Y CREMAS

SOPAS Y CREMAS SOPA DE FRIJOL



La Sopa de Frijol MAGGI® es deliciosa, con todo el sabor de los frijoles negros. Estos pertenecen al grupo de las leguminosas, las cuales son de las mejores fuentes de alimentación. En combinación con el arroz o el maíz, los frijoles convierten tus comidas en algo nutritivo y saludable.

Al igual que todas las sopas MAGGI®, es baja en grasa y no contiene preservantes ni conservantes añadidos.

La sopa de frijol o sopa negra ayuda al organismo a mantener los porcentajes de colesterol bueno. Es un alimento importante en la dieta de los diabéticos, produce energía al cuerpo y evita el estreñimiento.

La presentación de la Sopa de Frijol MAGGI® viene en sobrecitos de 60 gramos y rinde para 5 porciones. Por eso, ¡es una receta de cocina para compartir en familia!

Ingredientes de la Sopa de Frijol MAGGI®:

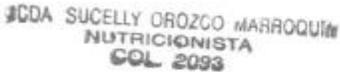
- Frijoles
- Sal
- Almidón de maíz
- Azúcar
- Glutamato monosódico
- Aceite de palma parcialmente hidrogenado
- 2% de cebolla en polvo
- Carne deshidratada
- Grasa de res
- Especias

<https://www.maggicentroamerica.com/sopa-de-frijol#>

1/3

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 44
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Certificación Consumo per Cápita de Harina de Maíz
Año 2015

<p>INNOVASENS Consultoría Nutricional, Cumplimiento Regulatorio Investigación y Desarrollo de Productos Alimenticios</p>				
<p>Guatemala 28 Diciembre 2015</p> <p>A quien interese: A solicitud de los estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas, se me ha solicitado el asesoramiento sobre el consumo percapita de las diferentes propuestas de los proyectos a realizarse en el municipio de San Francisco departamento de Peten. Uno de los productos a asesorar es la harina de maíz nixtamalizada.</p> <p>Cereales, granos y tubérculos: es el grupo de alimentos de los cuales se debe consumir en mayor proporción todos los días en todos los tiempos de comida para obtener beneficios nutricionales, estos alimentos contienen en mayor cantidad carbohidratos y fibra.</p> <p>Los principales beneficios de la harina de maíz nixtamalizada, se rige en el aporte de calcio y aporte proteico. La diferencia entre el maíz en bruto y el maíz tratado con cal, en lo que se refiere a su actividad biológica y acción pelagagénica, se debe más a las diferencias de equilibrio de aminoácidos que a la niacina ligada" (Bressani, Gómez-Brenes y Scrimshaw (1961).</p>				
<p>RECOMENDACIONES PARA EL CONSUMO DE CEREALES GRANOS (1)</p> <p>1. Basado en una dieta general para una dieta de 2000 Kcal/ por día/por persona se recomienda que la Energía debe provenir en un 60% al 70% de los Carbohidratos . Esto equivale a 300 a 500 gramos diarios de carbohidratos para un individuo sano que tiene un estado nutricional normal.</p> <p>2.El principal uso de la harina de maíz nixtamalizada en Guatemala es la tortilla.</p> <p>CONCLUSION: Se recomienda como mínimo 1 tortilla diaria percapita proveniente de harina de maíz nixtamalizado</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"><tr><td style="width: 30%; padding: 5px;">1 Tortilla</td><td style="width: 10%; text-align: center; padding: 5px;">➔</td><td style="width: 60%; padding: 5px;">Preparada a partir de 30g de harina de maíz nixtamalizado</td></tr></table>		1 Tortilla	➔	Preparada a partir de 30g de harina de maíz nixtamalizado
1 Tortilla	➔	Preparada a partir de 30g de harina de maíz nixtamalizado		
<p>(1) Fuente: Torum,B., et al (2012).Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP.</p> <p>Doy fe de la información indicada en esta certificación nutricional a los veintiocho dias diciembre del año dos mil quince.</p> <p>Atentamente,</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"></div> <p>M.A. Sucelly Orozco de Morales Nutricionista. Colegiado activo No. 2093 Maestria Gestión de la Calidad e Inocuidad de Alimentos (502) 57573798 Email: innovasenss@gmail.com y sucellyorozco@gmail.com</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"></div>				

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 45
Municipio de San Francisco, Departamento de Petén
Certificación Consumo per Cápita de Pepitoria Molida
Año 2015

<p>INNOVASENsS</p> <p style="text-align: center;">Consultoría Nutricional, Cumplimiento Regulatorio Investigación y Desarrollo de Productos Alimenticios</p>				
<p>Guatemala 28 Diciembre 2015</p> <p>A quien interese: A solicitud de los estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas, se me ha solicitado el asesoramiento sobre el consumo percapita de las diferentes propuestas de los proyectos a realizarse en el municipio de San Francisco departamento de Peten. Uno de los productos a asesorar es la pepitoria molida</p> <p>Las semillas como las manías, habas, semillas de marañón, ajonjolí y pepitoria contienen proteínas y grasas de buena calidad, fibra, vitaminas del complejo B y minerales.</p>				
<p>RECOMENDACIONES PARA EL CONSUMO DE SEMILLAS COMO LA PEPITORIA(1)</p> <p>Se recomienda consumir las semillas diariamente solas, combinadas con frutas y vegetales o en las preparaciones de sus alimentos como recados y refrescos.</p> <p>CONCLUSION: Se recomienda como mínimo 1 cucharada (15g) percapita por semana de pepitoria molida</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px; text-align: center;">1 Cucharada de pepitoria molida</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">➔</td> <td style="padding: 5px;"> -15 g de pepitoria (1 cucharada sopera) Consumir adicionando directamente a frutas, vegetales o para preparar bebidas y deliciosos platillos. -Presentacion de bolsa de 227g (0.5 Libra), porciones por envase 15. </td> </tr> </table>		1 Cucharada de pepitoria molida	➔	-15 g de pepitoria (1 cucharada sopera) Consumir adicionando directamente a frutas, vegetales o para preparar bebidas y deliciosos platillos. -Presentacion de bolsa de 227g (0.5 Libra), porciones por envase 15.
1 Cucharada de pepitoria molida	➔	-15 g de pepitoria (1 cucharada sopera) Consumir adicionando directamente a frutas, vegetales o para preparar bebidas y deliciosos platillos. -Presentacion de bolsa de 227g (0.5 Libra), porciones por envase 15.		
<p><small>(1) Fuente: Torum,B., et al (2012) Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP.</small></p> <p>Doy fe de la información indicada en esta certificación nutricional a los veintiocho dias diciembre del año dos mil quince.</p> <p>Atentamente,</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <p>M.A. Sucelly Orozco de Morales Nutricionista. Colegiado activo No. 2093 Maestria Gestión de la Calidad e Inocuidad de Alimentos (502) 57573798 Email: innovasens@gmail.com y sucellyorozco@gmail.com</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>				

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.