

MUNICIPIO DE SAN BENITO
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN BENITO
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 BENITO – VOLUMEN 1

2-79-50-C-2015

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable 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 BENITO
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

INGRID JEANNETH CABRERA MARROQUÍN
QUIRA ORLENDIA DOMINGO DE LEÓN
GUILLERMO COXAJ LOL
EDWIN JAVIER CANÁS SOTO
MELVIN ANIBAL CAP DE LA CRUZ
CESAR AUGUSTO TOJ ENRIQUEZ

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

FREDY ROBERTO QUEZADA ALVARADO
BRENY ORLANDO BARRIENTOS RACHEL
GERSON ARMANDO IXQUIAC GIRÓN
EVELIN LINET GARCÍA LEMUS
NOELIA ELIZABETH FLORES RODRIGUEZ
AXEL JOSE AROCHE MOREIRA
ISAAC AGUILAR PUAC

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, septiembre 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 3-4
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 30 de agosto de 2017, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.2 del Acta 15-2017, 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 Benito, departamento de Petén, presentaron los estudiantes: INGRID JEANNETH CABRERA MARROQUÍN, QUIRA ORLENDIA DOMINGO DE LEÓN, GUILLERMO COXAJ LOL, EDWIN JAVIER CANÁS SOTO, MELVIN ANIBAL CAP DE LA CRUZ, CESAR AUGUSTO TOJ ENRIQUEZ, FREDY ROBERTO QUEZADA ALVARADO, BRENY ORLANDO BARRIENTOS RACHEL, GERSON ARMANDO IXQUITAC GIRÓN, EVELIN LINET GARCÍA LEMUS, NOELIA ELIZABETH FLORES RODRIGUEZ, AXEL JOSE AROCHE MOREIRA, ISAAC AGUILAR PUAC.

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 los dos días del mes de octubre 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

	Página
Introducción	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	
DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL 1
1.1.1	Contexto nacional 1
1.1.2	Contexto departamental 3
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio 6
1.1.4	Localización y extensión 7
1.1.5	Clima 10
1.1.6	Orografía 11
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos 11
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA – ADMINISTRATIVA 12
1.2.1	División política 12
1.2.2	División administrativa 19
1.2.2.1	Concejo municipal 19
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 26
1.3.2.1	Cobertura forestal 26
1.3.2.2	Tipos de bosques 27
1.3.3	Suelos 29
1.3.3.1	Tipos de suelos 29
1.3.3.2	Clases agrológicas de los suelos 33
1.3.3.3	Uso del suelo 37
1.3.4	Fauna 39
1.3.5	Flora 40
1.3.6	Minas y canteras 40
1.4	POBLACIÓN 41
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento 41
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica 43
1.4.2.1	Densidad poblacional 45

1.4.3	Población económicamente activa	46
1.4.3.1	Sexo	47
1.4.3.2	Área geográfica	47
1.4.3.3	Actividad productiva	47
1.4.4	Migración	48
1.4.4.1	Inmigración	48
1.4.4.2	Emigración	49
1.4.5	Vivienda	49
1.4.6	Ocupación y salarios	51
1.4.7	Niveles de ingreso	52
1.4.8	Pobreza	53
1.4.8.1	Extrema	54
1.4.8.2	No extrema	54
1.4.8.3	Total	54
1.4.9	Desnutrición	55
1.4.10	Empleo	55
1.4.10.1	Subempleo	56
1.4.10.2	Desempleo	56
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	56
1.5.1	Tenencia de la tierra	57
1.5.1.2	Ejidos municipales	58
1.5.1.3	Marco legal-municipal aplicable al área ejidal de San Benito	61
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	62
1.5.3	Concentración de la tierra	62
1.5.3.1	Coeficiente de Gini	64
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	69
1.6.1.4	Promoción, repitencia y deserción	71
1.6.1.5	Alfabetismo y analfabetismo	73
1.6.2	Salud	73
1.6.2.1	Infraestructura de salud y equipamiento	74
1.6.2.2	Recurso humano	74
1.6.2.3	Cobertura en salud	75
1.6.2.4	Tasas y causas de morbilidad infantil y materna	76

1.6.2.5	Tasas y causas de morbilidad general	78
1.6.2.6	Tasas y causas de mortalidad infantil	80
1.6.2.7	Tasas y causas de mortalidad general	81
1.6.2.8	Natalidad	84
1.6.3	Agua, energía eléctrica domiciliar, drenajes y alcantarillado	84
1.6.3.1	Alumbrado público	88
1.6.4	Sistemas de tratamiento aguas servidas	88
1.6.5	Sistemas de recolección de basura	89
1.6.6	Tratamiento de desechos sólidos	90
1.6.7	Letrinas y otros servicios sanitarios	90
1.6.8	Cementerio	91
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	91
1.7.1	Unidades de mini-riego u otros sistemas de riego	92
1.7.2	Centros de acopio	92
1.7.3	Mercados	92
1.7.4	Vías de acceso	93
1.7.5	Puentes	95
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	96
1.7.7	Telecomunicaciones	96
1.7.8	Transporte	98
1.7.9	Rastros	98
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	99
1.8.1	Organizaciones sociales	99
1.8.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo	99
1.8.1.2	Comités pro-mejoramiento	100
1.8.1.3	Organización social de mujeres	100
1.8.1.4	Otras organizaciones sociales	101
1.8.2	Organizaciones productivas	102
1.9	ENTIDADES DE APOYO	104
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	107
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	110
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	110
1.11.2	Análisis de vulnerabilidad	112
1.11.2.1	Matriz de vulnerabilidad	112
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	114
1.12.1	Flujo comercial	114
1.12.2	Flujo financiero	116

1.13	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	117
1.13.1	Agrícola	118
1.13.2	Pecuaria	119
1.13.3	Artisanal	121
1.13.4	Industrial	122

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	127
2.2.1	Costo directo de producción	127
2.2.2	Estado de resultados	129
2.2.3	Rentabilidad	132
2.2.3.1	Rentabilidad sobre ventas netas	132
2.2.3.2	Rentabilidad sobre costos más gastos	132
2.2.4	Financiamiento	133
2.3	COMERCIALIZACIÓN	136
2.3.1	Proceso de comercialización por producto	136
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	137
2.3.3	Operaciones de comercialización	138
2.3.3.1	Canales de comercialización	138
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	140
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	140
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	141
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	143

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	145
3.1.1	Características tecnológicas	145
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	147
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	149

3.2.1	Costo de mantenimiento de ganado	151
3.2.2	Estado de resultados	157
3.2.3	Rentabilidad	159
3.2.3.1	Rentabilidad sobre ventas netas	159
3.2.3.2	Rentabilidad sobre costos más gastos	159
3.2.4	Financiamiento	160
3.3	COMERCIALIZACIÓN	162
3.3.1	Proceso de la comercialización por producto	162
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	164
3.3.3	Operaciones de comercialización	166
3.3.3.1	Canales de comercialización	166
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	168
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	171
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	172
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	173

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	175
4.1.1	Características tecnológicas	175
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	177
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	179
4.2.1	Costo directo de producción	179
4.2.2	Estado de resultados	187
4.2.3	Rentabilidad	191
4.2.3.1	Rentabilidad sobre ventas netas	191
4.2.3.2	Rentabilidad sobre costos más gastos	192
4.2.4	Financiamiento	193
4.3	COMERCIALIZACIÓN	196
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	196
4.3.2.	Canales de comercialización	200
4.3.3	Márgenes de comercialización	203
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	204
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	204
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	206

CAPÍTULO V PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

5.1	TAMAÑO DE EMPRESA	208
------------	--------------------------	------------

5.1.1	Características tecnológicas	208
5.1.2	Volumen y valor de la producción	209
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	210
5.2.1	Costo directo de producción	210
5.2.2	Estado de resultados	212
5.2.3	Rentabilidad	214
5.2.3.1	Rentabilidad sobre ventas netas	214
5.2.3.2	Rentabilidad sobre costo más gastos	214
5.2.4	Financiamiento	215
5.3	COMERCIALIZACIÓN	216
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	216
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	221
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	221
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	223

CAPÍTULO VI ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

6.1	COMERCIO	226
6.2	SERVICIOS	228
6.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	229

CAPÍTULO VII ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO

7.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	231
7.1.1	Naturales	232
7.1.2	Socio naturales	232
7.1.3	Antrópicos	233
7.1.4	Matriz de identificación de riesgos	233
7.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	236
7.2.1	Matriz de vulnerabilidades	236
7.3	HISTORIAL DE DESASTRES	238

CAPÍTULO VIII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

8.1	AGRÍCOLAS	242
8.1.1	Chile tabasco (capsicum spp)	242
8.1.2	Papaya (carica papaya)	244
8.1.3	Rambután (nepelium lappaceum)	245
8.1.4	Aguacate Booth 8	246
8.1.5	Limón persa	248

8.1.6	Mango (manguifera)	249
8.2	PECUARIAS	250
8.2.1	Piscicultura	250
8.2.2	Tilapia azul (<i>oreochomis saureus</i>)	251
8.2.3	Producción de embutidos	252
8.3	ARTESANALES	253
8.3.1	Tallado en madera	253
8.3.2	Producción de llaveros de madera pirograbados	254
8.3.3	Fabricación de calzado formal	254
8.3.4	Curtido de piel de res	255
8.3.5	Producción de lácteos	256
8.4	AGROINDUSTRIAL	257
8.4.1	Conserva de ciricote	257
8.4.2	Harina para atol de semilla de ramón	258
8.5	INDUSTRIALES	258
8.5.1	Repelente para zancudos a base de almendras	259
8.5.2	Concentrado de engorde para ganado bovino a base de maíz	259
8.6	COMERCIOS Y SERVICIOS	259
8.6.1	Comida rápida especialidad de pizza	260
8.6.2	Clínica dental	260
8.6.3	Servicio de fumigación	260
8.6.4	Taller de enderezado y pintura de vehículos	260
8.7	TURÍSTICAS	261
8.7.1	Paseos peatonales	261

CAPÍTULO IX PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS	262
9.1.1	Descripción del proyecto	262
9.1.2	Justificación	263
9.1.3	Objetivos	264
9.1.3.1	General	264
9.1.3.2	Específicos	264
9.1.4	Estudio de mercado	265
9.1.4.1	Identificación de los productos	265
9.1.4.2	Oferta	267
9.1.4.3	Demanda	270
9.1.4.4	Consumo aparente	272
9.1.4.5	Demanda insatisfecha	274
9.1.4.6	Precio	276
9.1.4.7	Comercialización	277
9.1.5	Estudio técnico	282
9.1.5.1	Localización	283

9.1.5.2	Tamaño	283
9.1.5.3	Proceso productivo	285
9.1.5.4	Requerimientos técnicos	290
9.1.6	Estudio administrativo legal	292
9.1.6.1	Justificación	293
9.1.6.2	Objetivos	293
9.1.6.3	Tipo y denominación	294
9.1.6.4	Marco jurídico	294
9.1.6.5	Estructura de la organización	296
9.1.7.	Estudio financiero	298
9.1.7.1	Inversión fija	298
9.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	299
9.1.7.3	Inversión total	302
9.1.7.4	Financiamiento	303
9.1.7.5	Estados financieros	305
9.1.8	Evaluación financiera	313
9.1.8.1	Punto de equilibrio	313
9.1.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	317
9.1.8.3	Valor actual neto -VAN-	318
9.1.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	319
9.1.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	320
9.1.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	321
9.1.9	Impacto Social	323
9.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE EMBUTIDOS	324
9.2.1	Descripción del proyecto	324
9.2.2	Justificación	325
9.2.3	Objetivos	326
9.2.3.1	General	326
9.2.3.2	Específicos	326
9.2.4	Estudio de mercado	327
9.2.4.1	Identificación del producto	327
9.2.4.2	Oferta	329
9.2.4.3	Demanda	330
9.2.4.4	Consumo aparente	331
9.2.4.5	Demanda insatisfecha	332
9.2.4.6	Precio	333
9.2.4.7	Comercialización	333
9.2.5	Estudio técnico	339
9.2.5.1	Localización	339
9.2.5.2	Tamaño	340
9.2.5.3	Proceso productivo	341
9.2.5.4	Requerimientos técnicos	343
9.2.6	Estudio administrativo legal	344
9.2.6.1	Justificación	345

9.2.6.2	Objetivos	345
9.2.6.3	Tipo y denominación	346
9.2.6.4	Marco jurídico	347
9.2.6.5	Estructura de la organización	348
9.2.7	Estudio financiero	349
9.2.7.1	Inversión fija	350
9.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	351
9.2.7.3	Inversión total	353
9.2.7.4	Financiamiento	353
9.2.7.5	Estados financieros	355
9.2.8	Evaluación financiera	361
9.2.8.1	Punto de equilibrio	361
9.2.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	364
9.2.8.3	Valor actual neto -VAN-	365
9.2.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	366
9.2.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	367
9.2.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	368
9.2.9	Impacto social	369
9.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LLAVEROS DE MADERA PIROGRABADOS	371
9.3.1	Descripción del proyecto	371
9.3.2	Justificación	372
9.3.3	Objetivos	372
9.3.4	Estudio de mercado	373
9.3.4.1	Producto	373
9.3.4.2	Oferta	374
9.3.4.3	Demanda	376
9.3.4.4	Compra aparente	377
9.3.4.5	Demanda insatisfecha	378
9.3.4.6	Precio	379
9.3.4.7	Comercialización	379
9.3.5	Estudio técnico	384
9.3.5.1	Localización	384
9.3.5.2	Tamaño	385
9.3.5.3	Proceso productivo	386
9.3.5.4	Requerimientos técnicos	388
9.3.6	Estudio administrativo legal	389
9.3.6.1	Justificación	389
9.3.6.2	Objetivos	390
9.3.6.3	Tipo y denominación	391
9.3.6.4	Marco jurídico	391
9.3.6.5	Estructura de la organización	392
9.3.7	Estudio financiero	393
9.3.7.1	Inversión fija	394

9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	395
9.3.7.3	Inversión total	396
9.3.7.4	Financiamiento	397
9.3.7.5	Estados financieros	399
9.3.8	Evaluación financiera	404
9.3.8.1	Punto de equilibrio	404
9.3.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	407
9.3.8.3	Valor actual neto -VAN-	408
9.3.8.4	Relación beneficio costo -RBC-	409
9.3.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	410
9.3.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	411
9.3.9	Impacto social	412

CONCLUSIONES	414
---------------------	------------

RECOMENDACIONES	418
------------------------	------------

BIBLIOGRAFÍA	422
---------------------	------------

ANEXOS	
---------------	--

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. División Política por Censo y Encuesta, Según Categoría. Años: 1994, 2002 y 2015.	13
2	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Capacidad de Uso de Tierra Ejidal de San Benito. Año: 2015.	39
3	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Población Total Proyectada y número de Hogares por Centro Poblado. Años: 1994, 2002 y 2015.	42
4	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Análisis de Población. Años: 1994, 2002 y 2015.	43
5	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa. Por Sexo, Área Geográfica y Actividad Productiva. Años: 1994, 2002 y 2015.	46
6	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa. Actividad Productiva. Años: 1994, 2002 y 2015.	48
7	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Características de Vivienda. Años: 1994, 2002 y 2015.	49
8	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Niveles de Ocupación. Años: 2002 y 2015.	51
9	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Niveles de Ingreso. Año: 2015.	52
10	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Formas de Tenencia de la Tierra. Año: 2015.	57
11	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Uso Actual del Suelo. Años: 1979, 2003 y 2015.	62
12	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca. Años: 1979, 2003 y 2015.	63

13	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Establecimientos Educativos, Según Nivel. Año: 2015.	67
14	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Establecimientos Educativos, Según Sector. Año: 2015.	67
15	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Inscripción de Alumnos por Nivel Educativo. Años: 2013, 2014 y 2015.	69
16	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Nivel de Cobertura. Años: 2013, 2014 y 2015.	70
17	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Promoción y Repitencia por Sexo. Años: 2013, 2014 y 2015.	71
18	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Deserción por Sexo. Años 2013, 2014 y 2015.	72
19	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Población Alfabetada y Analfabetada. Año: 1994, 2002 y 2015.	73
20	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Cobertura de Salud por Hogares, Según Asistencia Médica. Año: 2015.	76
21	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Causas en Morbilidad Infantil. Años: 2013, 2014 y 2015.	77
22	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Causas en Morbilidad Materna. Años: 2013, 2014 y 2015.	78
23	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Causas en Morbilidad General. Años: 2013, 2014 y 2015.	79
24	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Causas en Mortalidad Infantil. Años: 2013, 2014 y 2015.	80
25	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Causas en Mortalidad General. Años: 2013, 2014 y 2015.	82
26	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Mortalidad por Grupo de Edad. Años: 2013, 2014 y 2015.	83

27	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Cobertura de Agua, Energía Eléctrica y Drenajes. Años: 1994, 2002 y 2015.	84
28	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Servicio de Extracción de Basura. Años: 2002 y 2015.(en porcentajes)	89
29	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Servicio de Letrinización. Años: 2002 y 2015.	91
30	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Resumen de las Actividades Productivas. Año: 2015.	117
31	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción Agrícola. Por Tamaño de Finca, Producto y Generación de Empleo. Año: 2015.	119
32	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción Pecuaria. Por Tamaño de Finca, Producto y Generación de Empleo. Año: 2015.	120
33	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción Artesanal. Por Tamaño de Empresa, Producto y Generación de Empleo. Año: 2015.	121
34	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción Industrial. Año: 2015.	123
35	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción Agrícola. Por Tamaño de Finca y Producto Año: 2015.	126
36	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	127
37	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Agrícola. Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	130
38	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Financiamiento de la Producción Agrícola. Según Tamaño de Finca y Producto. Año: 2015. (cifras en quetzales).	134

39	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Márgenes de Comercialización de Maíz. Año: 2015.	140
40	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción Pecuaria. Por Tamaño de Finca y Producto. Año: 2015.	147
41	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Pecuaria. Movimiento de Existencias de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015.	150
42	Municipio San Benito, Departamento de Petén. Producción Pecuaria. Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino Doble Propósito. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	151
43	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Ganado Bovino de Doble Propósito. Costo de lo Vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015.	153
44	Municipio San Benito, Departamento de Petén. Ganado Bovino de Doble Propósito. Venta de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015.	154
45	Municipio San Benito, Departamento de Petén. Producción Pecuaria. Ganado Bovino de Doble Propósito. Costo de Producción de Leche. Año: 2015.	155
46	Municipio San Benito, Departamento de Petén. Producción Pecuaria. Costo Directo de Producción de Crianza y Engorde de Gallinas. (cifras en quetzales).	156
47	Municipio San Benito, Departamento de Petén. Producción Pecuaria. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	158
48	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Financiamiento de la Producción Pecuaria. Según Tamaño de Finca y Producto. Año: 2015. (cifras en quetzales).	161
49	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Márgenes de Comercialización. Actividad Pecuaria. Año: 2015.	169
50	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Valor y Volumen de la Producción Artesanal. Año: 2015.	177

51	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Artesanal. Estado de Costo Directo de Producción. Por Tamaño de Artesano y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	180
52	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Artesanal. Estado de Resultados por Tamaño de Artesano y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	188
53	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Artesanal. Destino del Financiamiento. Año: 2015. (cifras en quetzales).	194
54	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Márgenes de Comercialización, Producción Artesanal, Pequeño Artesano. Año: 2015.	203
55	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción Industrial. Año: 2015.	210
56	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Industrial, Aserraderos. Estado de Costo Directo de Producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	211
57	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Industrial, Aserraderos. Estado de Resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015. (cifras en quetzales).	213
58	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Financiamiento de la Producción Industrial. Año: 2015. (cifras en quetzales).	215
59	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Industrial, Aserraderos. Márgenes de Comercialización. Año: 2015.	219
60	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Actividad de Comercio y Servicios. Comercios por Cantidad y Porcentaje de Participación. Años: 2014 y 2015.	226
61	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Actividad de Servicios por Cantidad y Porcentaje de Participación. Años: 2014 y 2015.	228

62	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Actividad de Comercio y Servicios. Generación de Empleo. Año: 2015.	230
63	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Oferta Histórica y Proyectada de Producción de Quesillo. Período: 2011 – 2020.	268
64	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Oferta Histórica y Proyectada de Producción de Crema. Período: 2011 – 2020.	269
65	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Oferta Histórica y Proyectada de Producción de Requesón. Período: 2011 – 2020.	269
66	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de Quesillo. Período: 2011 – 2020.	270
67	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de Crema. Período: 2011 – 2020.	271
68	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de Requesón. Período: 2011 – 2020.	272
69	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de Quesillo. Período: 2011 – 2020.	273
70	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de Crema. Período: 2011 – 2020.	273
71	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de Requesón. Período: 2011 – 2020.	274
72	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Producción de Quesillo. Período: 2011 – 2020.	275

73	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Producción de Crema. Período: 2011 – 2020.	275
74	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Producción de Requesón. Período: 2011 – 2020.	276
75	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Márgenes de Comercialización. Año: 2015.	281
76	Municipio San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Volumen y Valor de la Producción. Años: 1 al 5	284
77	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Inversión Fija. Año: 2015.	298
78	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Capital de Trabajo. Año: 2105.	300
79	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Inversión Total. Año: 2015. (cifras en quetzales).	303
80	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Fuentes de Financiamiento. Año: 2015. (cifras en quetzales).	304
81	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Plan de Amortización del Préstamo. (cifras en quetzales).	305
82	Municipio de San Benito, Departamento de Peten. Proyecto: Producción de Lácteos. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	306
83	Municipio de San Benito, Departamento de Peten. Proyecto: Producción de Lácteos. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	309

84	Municipio de San Benito, Departamento de Peten, Proyecto: Producción de Lácteos. Presupuesto de Caja. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	311
85	Municipio de San Benito, Departamento de Peten. Proyecto: Producción de Lácteos. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	312
86	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	317
87	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Prueba de Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	318
88	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos, Valor Actual Neto -VAN-. (cifras en quetzales).	319
89	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Relación Beneficio Costo -RBC-. (cifras en quetzales).	320
90	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno. (cifras en quetzales).	321
91	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Período de Recuperación de la Inversión. (cifras en quetzales).	322
92	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Oferta Histórica y Proyectada de Longaniza Carne de Cerdo. Período: 2011 – 2020.	329
93	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Longaniza Carne de Cerdo. Período: 2011 – 2020.	330
94	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de Longaniza Carne de Cerdo Período: 2011 - 2020.	331

95	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Producción de Longaniza de Carne de Cerdo. Período: 2011 - 2020.	332
96	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Longaniza de Carne de Cerdo Márgenes de Comercialización. Año: 2015.	338
97	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Volumen y Valor de la Producción de Longaniza de Carne de Cerdo. Años: 1 al 5. (docenas de longanizas de 552 gramos)	340
98	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Inversión Fija. Año: 2015.	350
99	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2015.	351
100	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Inversión Total. Año: 2015.	353
101	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Fuentes de Financiamiento. (cifras en quetzales).	354
102	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Plan de Amortización del Préstamo. (cifras en quetzales).	355
103	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	356
104	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	357
105	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Presupuesto de Caja Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	359

106	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Estado de Situación Financiera. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	360
107	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	364
108	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Prueba de Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	365
109	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Valor Actual Neto -VAN-. (cifras en quetzales).	366
110	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Relación Beneficio Costo -RBC-. (cifras en quetzales).	367
111	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Tasa Interna de Retorno. (cifras en quetzales).	368
112	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Período de Recuperación de la Inversión. (cifras en quetzales).	368
113	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Oferta Histórica y Proyectada de Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Periodo: 2011-2020.	375
114	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores. Departamento de Petén. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Período: 2011 – 2020.	376
115	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores. Departamento de Petén. Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Compra Aparente Histórica y Proyectada. Período: 2011 – 2020.	377

116	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores. Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada Período: 2011 al 2020.	378
117	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores. Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Márgenes de Comercialización. Año: 2015.	383
118	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Volumen y Valor de la Producción. Año: 1 al 5.	386
119	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Inversión Fija. Año: 2015.	394
120	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2015.	395
121	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Inversión Total. Año: 2015.	397
122	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Fuentes de Financiamiento. Año: 2015 (cifras en quetzales).	398
123	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Plan de Amortización del Préstamo. (cifras en quetzales).	399
124	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 1 enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	400
125	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Del 01 enero al 31 de diciembre de cada año. Estado de Resultados Proyectado. (cifras en quetzales).	401

126	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	402
127	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	403
128	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	407
129	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Prueba de Flujo Neto de Fondos -FNF-. (cifras en quetzales).	408
130	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Valor Actual Neto -VAN-. (cifras en quetzales).	409
131	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Relación Beneficio Costo -RBC-. (cifras en quetzales).	410
132	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Tasa Interna de Retorno -TIR-. (cifras en quetzales).	411
133	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Período de Recuperación de la Inversión -PRI-. (cifras en quetzales).	412

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	República de Guatemala. Indicadores Socioeconómicos. Años: 2002, 2006, 2011 y 2015.	2
2	Departamento de Petén, Indicadores de Variables Socioeconómicas. Años: 2002, 2006, 2011 y 2015.	5
3	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. División Política. Años: 1994, 2002 y 2015.	14
4	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Densidad Poblacional. Años: 1994, 2002 y 2015. (Habitantes por Km ²).	45
5	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Niveles de Pobreza. Años: 2006, 2011 y 2015.	53
6	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Cobros por Arrendamiento de Terrenos Ejidales. Año: 2015.	61
7	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Personal de Salud Pública. Año: 2015.	75
8	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Características Generales de los Puentes. Año: 2015.	95
9	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Asociaciones Sociales. Año: 2015.	101
10	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Organización Productiva. Año: 2015.	103
11	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Entidades de Apoyo. Año: 2015.	104
12	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Requerimientos de Inversión Social y Productiva por Centro Poblado. Año: 2015.	108
13	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Matriz de Riesgos Naturales, Socio-Naturales y Antrópicos. Año: 2015.	111

14	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Matriz de Vulnerabilidades. Año: 2015.	112
15	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Agrícola Nivel Tecnológico, Según Tamaño de Finca y Producto. Año: 2015.	125
16	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proceso de Comercialización de Maíz y Frijol. Año: 2015.	136
17	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Análisis Estructural de la Comercialización de Maíz. Año: 2015.	137
18	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Agrícola. Generación de Empleo por Producto y por Tamaño de Finca. Año 2015.	143
19	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Pecuaria. Características Tecnológicas por Tamaño de Finca. Año: 2015.	146
20	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proceso de Comercialización. Producción Pecuaria. Año: 2015.	163
21	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Análisis Estructural. Producción Pecuaria. Año: 2015.	165
22	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Pecuaria. Generación de Empleo. Año: 2015.	174
23	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Artesanal. Características Tecnológicas. Año: 2015.	176
24	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2015.	197
25	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Artesanal. Generación de Empleo. Año: 2015.	206
26	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Industrial. Características Tecnológicas. Año: 2015.	209
27	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Industrial, Aserraderos. Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2015.	217

28	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Industrial. Aserraderos. Generación de Empleo. Año: 2015.	223
29	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Matriz de Identificación de Riesgos. Año: 2015.	234
30	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Matriz de Vulnerabilidades. Año: 2015.	237
31	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Historial de Desastres. Año: 2015.	239
32	Datos de Nutrición de Producción de Quesillo. Valor Nutricional por cada 100 Gramos Comestibles. Año: 2015.	266
33	Datos de Nutrición de Producción de Crema. Valor Nutricional por cada 100 Gramos Comestibles. Año: 2015.	266
34	Datos de Nutrición de Producción de Requesón. Valor Nutricional por cada 100 Gramos Comestibles. Año: 2015.	267
35	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Requerimientos Técnicos. Año: 2015.	290
36	Datos de Nutrición de Producción de Longaniza de Carne de Cerdo. Valor Nutricional por cada 46 gramos comestibles. Año: 2015.	328
37	Municipio de San Benito, Departamento de Petén Proyecto: Producción de Longaniza de Carne de Cerdo. Requerimientos Técnicos. Año: 2015.	343
38	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores. Departamento de Petén. Producción de Llaveros de Madera Pirograbados Características del Producto. Año: 2015.	374
39	Municipio de San Benito. Departamento de Petén. Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Requerimientos Técnicos. Año:2015	388

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Estructura Organizacional Municipal Parte I. Año: 2015.	20
2	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Estructura Organizacional Municipal Parte II. Año: 2015.	21
3	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Concentración de la Tierra. Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2015.	65
4	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Importaciones de Productos: 2015.	115
5	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Exportaciones de Productos. Año: 2015.	116
6	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Canal de Comercialización. Año: 2015.	139
7	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Estructura Organizacional de Producción Agrícola. Producción de Maíz y Frijol. Año: 2015.	141
8	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Estructura Organizacional de Producción Agrícola. Finca Familiar. Producción de Maíz. Año: 2015.	142
9	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Pecuaria. Canal de Comercialización. Año: 2015.	167
10	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Actividad Pecuaria. Estructura Organizacional. Año: 2015.	172
11	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Canal de Comercialización. Producción Artesanal. Año: 2015.	201
12	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Estructura Organizacional. Año: 2015.	205

13	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Industrial, Aserraderos. Canal de Comercialización. Cedro y Caoba. Año: 2015.	218
14	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Producción Industrial, Aserraderos. Estructura Organizacional, Aserradero Gibor, S.A. Año: 2015.	222
15	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Canal de Comercialización. Año: 2015.	279
16	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Flujograma del Proceso Productivo de Quesillo. Año: 2015.	286
17	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Flujograma del Proceso Productivo de Crema. Año: 2015.	287
18	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Flujograma del Proceso Productivo de Requesón. Año: 2015.	289
19	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Cooperativa Productora de Lácteos Petén, R.L. Proyecto: Producción de Lácteos. Estructura Organizacional. Año: 2015.	297
20	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Lácteos. Punto de Equilibrio. Año: 2015.	316
21	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Longaniza de Carne de Cerdo. Canal de Comercialización. Año: 2015.	336
22	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Longaniza de Carne de Cerdo. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2015.	342
23	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Longaniza de Carne de Cerdo. Estructura Organizacional. Asociación de Productoras de Longanizas de Carne de Cerdo Palermo. Año: 2015.	349

24	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Embutidos. Punto de Equilibrio. Año: 2015.	363
25	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores. Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Canal de Comercialización. Año: 2015.	382
26	Municipios de San Benito, San Andrés y Flores. Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2015.	387
27	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Estructura Organizacional del Comité. Año: 2015.	393
28	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados. Gráfica de Punto de Equilibrio. Año: 2015.	406

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Localización Geográfica. Año: 2015.	9
2	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. División Política. Año: 2015.	16
3	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. División Política de la Cabecera Municipal. Año: 2015.	18
4	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Recursos Hídricos. Año: 2015.	25
5	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Área de Bosques. Año: 2015.	28
6	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Serie de Suelos. Año: 2015.	32
7	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Clases Agrológicas. Año: 2015.	36
8	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Localización Ejidos Municipales. Año: 2015.	60
9	Municipio de San Benito, Departamento de Petén. Vías de Acceso. Año: 2015.	94

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Contenido
1	República de Guatemala, Propuesta de Inversión: Producción de Lácteos Quesillo, Producción, Importaciones, Exportaciones, Histórica y Proyectada, Período 2011 – 2020, (cifras en libras).
2	República de Guatemala, Propuesta de Inversión: Producción de Lácteos de Quesillo, Determinación Consumo Per Cápita, (Libra/per cápita/año) Basado con Nutricionista.
3	República de Guatemala, Propuesta de Inversión: Producción de Lácteos de Quesillo, Determinación Consumo Per Cápita, (Libra/per cápita/año) Basado con Nutricionista.
4	Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Fichas Técnicas del proyecto de Lácteos, Año: 2015.
5	Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Lácteos, Cálculos por distribuciones varias, Año: 2015.
6	Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Lácteos, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción Quesillo, Año: 2015.
7	Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Lácteos, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción Crema, Año: 2015.
8	Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Lácteos, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Requesón, Año: 2015.
9	Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Lácteos, Integración Herramientas y utensilios, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de cada Año, (cifras expresadas en Q.).
10	Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Lácteos, Depreciaciones y Amortizaciones, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de cada Año.

- 11 Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Lácteos, Cálculo de distribución de gastos variables de venta, Año: 2015.
- 12 Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Lácteos, Cálculo de la Tasa Interna de Retorno, Fórmulas.
- 13 República de Guatemala, Propuesta de Inversión: Producción de Embutidos, Producción, Importaciones, Exportaciones, Histórica y Proyectada, Período 2011 – 2020, (cifras en Unidades).
- 14 República de Guatemala, Propuesta de Inversión: Producción de Embutidos, Determinación Consumo Per Cápita, (Libra/per cápita/año) Basado.
- 15 Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Embutidos, Hoja Técnica de la Producción una Docena de Longanizas Año: 2015.
- 16 Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Embutidos, Integración de Herramientas y Utensilios, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de cada año, (cifras expresadas en quetzales).
- 17 Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Embutidos, Cálculo de Depreciaciones y Amortización, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de cada año.
- 18 Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Embutidos, cálculo de la Tasa Interna de Retorno -TIR-, Año: 2015.
- 19 Propuesta de Inversión: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados, Producción, Exportaciones, Importaciones, Histórica y Proyectada, Período 2011 - 2020, (cifras en unidades)
- 20 Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Hoja Técnica del costo directo de Producción por unidad, Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados, (cifras en quetzales).
- 21 Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados, Integración de herramientas y utensilios, Año: 2015.

- 22 Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción Llaveros de madera Pirograbado, Cálculo de depreciaciones y amortizaciones, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).
- 23 Municipio de San Benito, Departamento de Petén, Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados, Cálculo de la Tasa Interna de Retorno, Año: 2015.

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, establece el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, como método de evaluación y aplicación de los conocimientos adquiridos en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, con el fin de contribuir en la búsqueda de soluciones a la problemática socioeconómica nacional y plantear procedimientos para el desarrollo de las comunidades.

La presente investigación se enfoca en el "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", del municipio de San Benito, departamento de Petén el cual se llevó a cabo durante el mes de junio de 2015, en el que se concluyeron las etapas de seminario general y específico durante los meses de enero a mayo. Posteriormente se realizó el plan de investigación, boleta de encuesta y guías de entrevista así como la visita preliminar al Municipio la que se realizó en las primeras semanas del mes de mayo.

El diagnóstico tiene como objetivo principal identificar la realidad socioeconómica en la que se encuentra el Municipio en sus diversos aspectos; así como, las potencialidades propias de la localidad para su oportuno aprovechamiento según su nivel de importancia. El trabajo de campo fue ejecutado durante el mes de junio, tiempo en el cual se desarrolló y culminó el proyecto de extensión universitaria, que consiste en la creación de un aula de estudios para niños de primaria en la Escuela Oficial Mixta en el Barrio Villa Hermosa de la localidad.

Además, se realizó el trabajo de gabinete que se basó en la tabulación de información obtenida, consulta de fuentes bibliográficas y documentos de apoyo para la elaboración del informe final.

En la investigación se identifican, describen y exponen las principales variables socioeconómicas relacionadas a la población del municipio de San Benito, departamento de Petén, con el objetivo de establecer el comportamiento de las actividades productivas en el Municipio y determinar los factores que han influido en el desarrollo de las comunidades con el fin de presentar propuestas de inversión que aporten una mejora para el desarrollo del municipio, y con ello mejorara el nivel de vida de la población.

Se utilizó el proceso del método científico en sus tres fases: Indagadora, a través de la observación, encuesta y la entrevista; demostrativa, basada en la comprobación de las hipótesis planteadas y expositiva como propuesta de solución a la problemática diagnosticada implícita en el informe final.

En el proceso de investigación se mencionan los alcances que se tuvieron tales como la colaboración de los funcionarios municipales, la atención cortés brindada por la población y entidades de apoyo, ciertos aspectos adversos como lo fueron inconvenientes durante las entrevistas y encuestas por el riesgo de inseguridad existente en algunas zonas del Municipio.

El presente informe está integrado por nueve capítulos los cuales se describen a continuación:

Capítulo I. El cual describe las características socioeconómicas del Municipio en el contexto nacional, departamental y municipal a través del estudio de las variables que permiten conocer los elementos que influyen en la situación actual de los aspectos coyunturales y estructurales; tales como marco general, división político administrativo, 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 resumen de actividades productivas.

Capítulo II. Incluye lo relacionado a la actividad agrícola, en el que se analizan los principales cultivos (maíz y frijol), volumen y valor de la producción, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo III. Detalla la actividad pecuaria que existe en el Municipio, en la que tiene mayor importancia la producción de ganado de doble propósito, en los diferentes estratos existentes, los cuales son microfincas y multifamiliares determinados por sus características tecnológicas. Otra actividad relevante es la crianza y engorde de gallinas, debido a que es realizada en los hogares de la población del Municipio para el autoconsumo y agenciarse de ingresos para cubrir sus necesidades. En el análisis de esta actividad, se establece, el volumen y valor de la producción, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo IV. Presenta la actividad artesanal, en el que se lleva a cabo un análisis sobre las actividades de mayor relevancia: carpintería, panadería, herrería, cerería, fabricación de pilas, tapicería entre otras, en pequeño y mediano artesano, en donde se analiza el volumen y valor de la producción, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo V. Contiene la actividad industrial de aserraderos en el que se llevará a cabo el análisis del volumen y valor de la producción, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo VI. Describe el sector de comercio y servicios, cuyo análisis se basa en la generación de empleo.

Capítulo VII. Da a conocer los acontecimientos naturales, socionaturales y antrópicos que sirven de referencia a la administración del riesgo en donde se detalla el historial de este y sus amenazas.

Capítulo VIII. Se dan a conocer las potencialidades productivas existentes sin ser explotadas en el Municipio y que han sido identificadas y relacionadas a la actividad, agrícola, pecuaria, artesanal agroindustrial, industrial, turística y comercio y servicios.

Capítulo IX. Contiene propuestas de inversión de utilidad que al ser implementadas brindarán su aporte al desarrollo económico del Municipio, las que se fundamentan en actividades artesanales como lo son: la elaboración de quesillo, longanizas de carne de cerdo y el pirograbado en madera.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones como culminación de la investigación de campo y de gabinete, adjuntos al final la bibliografía de soporte utilizada en el presente informe en sus aspectos teóricos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo, el principal objetivo es dar a conocer las características con las que se identifica y distingue a San Benito de otros municipios, se analizan variables importantes que impactan y que se han modificado en el transcurso del tiempo como: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos y gestión ambiental, flujo comercial y financiero, como el resumen de las actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Los elementos que se detallan a continuación son característicos del Municipio, tales como: antecedentes históricos, localización y extensión territorial, clima, topografía y orografía, además, se analiza el perfil del contexto nacional y el departamental con el objetivo de estudiar las variables que impulsan al Municipio.

1.1.1 Contexto nacional

“Guatemala; está situada en Centroamérica, entre los paralelos 13°45’ y 17°50’ y los meridianos 88°46’ y 92°15’ longitud oeste; limita al oeste y al norte con México, asimismo al norte el mar Caribe, al este con Belice, Honduras y El Salvador y al sur, con el océano pacífico. Tiene una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados y una población de alrededor de unos 15 millones de habitantes. Las áreas varían en su clima, elevación y paisaje por lo cual hay diferencias dramáticas entre las zonas bajas con un clima tropical, cálido-húmedo y las regiones altas con picos y valles de clima frío.”¹

¹ Asociación de Amigos del País. 2004. Diccionario Histórico Biográfico de Guatemala. Consultado el 19 jun. 2015. Disponible en: <http://wikiguate.com.gt/guatemala/>.

A continuación, se presenta la tabla de indicadores económicos y sociales de la nación y el análisis de las distintas variaciones de los mismos:

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Socioeconómicos
Años: 2002, 2006, 2011 y 2015

Descripción	Unidad de medida	2002	2006	2011	2015/p
Indicadores sociales					
Población total	Habitantes	11,791,136	13,018,759	14,713,763	15,806,675
Indígena	Habitantes	4,682,143	5,545,991	6,268,063	4,425,869
No indígena	Habitantes	7,108,993	7,472,768	8,445,700	11,380,806
Urbana	Habitantes	4,682,143	5,248,015	6,783,045	7,271,071
Rural	Habitantes	7,108,993	7,770,744	7,930,718	8,535,605
Densidad de población	Hab/Km2	103	120	135	145
Índice de desarrollo Humano	Porcentaje	64.90	70.20	57.40	57.40
Cobertura de educación	Porcentaje	76.31	78.37	74.1	74.1
Tasa de natalidad	Nacimientos/ 1,000	34	30	27	25.1
Tasa de mortalidad	Muertes/1,000	7	5	4	5
Pobreza total	Porcentaje	35.5	35.8	40.38	53.7
Esperanza de vida al nacer	Años	69	69	71	71.36
Indicadores económicos					
PEA	Habitantes	3,463,397	4,012,382	4,534,782	6,354,000
Canasta básica alimentaria	Quetzales	1,205.50	1,433.47	2,318.58	3,054.42
Canasta básica vital	Quetzales	2,119.66	2,602.14	4,230.98	5,573.77
Producto interno bruto	Millones de Quetzales	152,660	175,691	207,776	231,268
Importaciones	Millones de Quetzales	7,659	11,915	16,613	17,528
Exportaciones	Millones de Quetzales	4,162	6,013	10,400	10,410
Tipo de cambio	Quetzales	7.81	7.59	7.79	7.65

P/ Proyectado

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del XI Censo de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística, -INE-, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Series Históricas Banco de Guatemala, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006 y 2011 ENCOVI. Estimaciones de la Población total por Municipio. Período 2009-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En la tabla anterior, se evidencia que el crecimiento de la población total del año 2015, con respecto al 2002 es de 75%, esto representa un incremento poblacional de 4,015,539 habitantes, en el área urbana se dio un incremento 69% y en el área rural 89% ambos al año 2011.

La Población Económicamente Activa -PEA- es de 6,354,000 millones de personas, que trabaja o está en busca de trabajo, en tanto la población restante se dedica a otro tipo de actividades como las tareas domésticas, entre otros. La canasta básica alimentaria indica lo mínimo que la población debe consumir, para una dieta balanceada y cumplir con las necesidades calóricas mínimas; ha experimentado un incremento de 39% del año 2014 respecto al año 2002. La canasta básica vital nos indica lo que las personas requieren para satisfacer sus necesidades y tener una vida digna, esta ha tenido un incremento de 38% al año 2014 respecto al año 2002.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Petén, cuenta con una extensión territorial de 35,854 km², se le considera como el departamento más grande del país, está ubicado al norte del territorio nacional en la región VIII; limita al norte y al oeste con la República de México; al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz, al este con la República de Belice; se encuentra a una distancia de 488 kilómetros de la Ciudad de Guatemala, se puede acceder por vía terrestre y aérea.

Se accede al Departamento por dos vía terrestres, ambas desde la ciudad capital por la carretera CA-9, la primera hasta Morales, Izabal, donde se continúa por la CA-13 hasta el centro del Departamento, la segunda vía de acceso, a la altura del Km. 89, de la aldea El Rancho, municipio de San Agustín Acasaguastlán, en el departamento de El Progreso, se bifurca con la CA-14 hacia Cobán, donde se continúa al departamento de Petén, ambas vías de acceso son asfaltadas de dos carriles, transitables durante todo el año.

La topografía del Departamento es variada con diversidad de climas que se dividen en tres zonas: región baja, media y alta. La primera corresponde a llanuras y lagos, la segunda corresponde a las primeras alturas, los rodean pequeñas colinas, valles y los ríos; San Pedro, Azul u Hondo y San Juan.

En la región alta se ubican montañas con restos de la civilización maya en la parte oeste con mayor elevación, presenta condiciones climáticas favorables para el establecimiento de ganadería y colonias agrícolas.

El departamento de Petén se divide en 14 municipios: 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.

El idioma predominante es el español, los idiomas originarios son el Itzá y el Mopán, en zonas cercanas a la frontera de México se habla el lacandón y el maya yucateco.

El departamento de Petén posee más de 200 sitios arqueológicos en los que se relaciona naturaleza y arqueología, con el objeto de proteger los recursos naturales del departamento se cuenta con una reserva natural, la cual tiene una extensión de 21,602.04 km². Los lugares arqueológicos que se sitúan en esta área son la Laguna del Tigre, Sierra del Lacandón, Mirador-Río Azul, Tikal, los biotopos El Zotz, Naachtún-Dos Lagunas, Cerro Cahuí y el monumento natural El Pilar.

El desarrollo económico, comercial y político más importante del Departamento lo constituye el área central de Petén, que está formada por la Ciudad de Flores, aldea Santa Elena de La Cruz y el municipio de San Benito.

A continuación, se presenta la tabla de indicadores económicos y sociales del departamento y el análisis de las distintas variaciones de los mismos:

Tabla 2
Departamento de Petén
Indicadores de Variables Socioeconómicas
Años: 2002, 2006, 2011 y 2015

Descripción	Unidad de medida	2002	2006	2011	2015/p
Indicadores sociales					
Población total	Habitantes	366,735	441,799	662,779	695,624
Indígena	Habitantes	113,462	136,686	214,740	225,382
No indígena	Habitantes	253,273	305,113	448,039	470,242
Urbana	Habitantes	110,399	132,996	207,449	217,729
Rural	Habitantes	256,336	308,803	455,330	477,895
Densidad de población	Hab/Km2	103	120	135	149
Índice de desarrollo humano	Porcentaje	0.54	0.57	0.58	0.56
Cobertura de educación	Porcentaje	0.74			
Tasa de natalidad	Nacimientos/1000	35	34.17	29.88	26.96
Tasa de mortalidad	Muertes/10,000	6	6.67	5.20	5.04
Pobreza total	Porcentaje	45.40	51.00	53.71	59.27
Esperanza de vida al Nacer	Años	69		71	73
Indicadores económicos					
Población					
Económicamente activa	Habitantes	30.98	33.19	37.86	41.40
Canasta básica Alimentaria	Quetzales	1,215.29	1,493.27	2,440.20	3,236.70
Canasta básica vital	Quetzales	2,117.68	2,724.94	4,452.92	5,906.39
Tipo de cambio	Quetzales	7.81	7.59	7.79	7.65

P/ Proyectado

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del censo XI de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística, -INE-, del 2002. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Series Históricas Banco de Guatemala. 2006 y 2011. Estimaciones de la Población total por Municipio. Periodo 2009-2020. del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Petén es uno de los departamentos que se ha desarrollado mediante el turismo, esta actividad ha impulsado el comercio en diferentes municipios cercanos al lago Petén Itzá, la población económicamente activa se concentra en 68% en actividades agropecuarias, agrícolas y agroforestales, este Departamento es de los que registra, mayor crecimiento en el índice de cobertura educacional que al año 1994 era de 49% y al año 2012 es de 70%; lo cual indica que la tasa de analfabetismo disminuyó en forma considerable.²

² Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -Segeplan-. 2013. Diagnóstico Territorial de Petén 2032, Ocupación por actividad económica, p. 105.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

“La región que hoy ocupa San Benito, fue poblada a raíz de la inmigración de los itzaes procedentes del norte de Yucatán en el año de 1420. La conquista del Petén por Martín de Urzúa y Arizmendi en el año de 1697, dio como resultado la generalizada despoblación de los principales lugares incluyendo la Capital del Reino, cuyos habitantes se internaron en la selva, frustrando el empeño de las autoridades tanto militares como religiosas, que en cumplimiento del registro en Real Cédula de 1702, para repoblar la región tuvieron que recurrir a la invitación amistosa y ofrecimiento de facilidades a familias ladinas y mestizas de Campeche, Yucatán y Guatemala.”³

“Los primeros pobladores de San Benito, fueron mayas y en el transcurso del tiempo gente morena, parda o mulata se trasladó al territorio; el Municipio fue fundado con el nombre de San José de los Negros en 1795 (localizado en San José y San Andrés), el patrono del Municipio es la imagen de San Benito de Palermo. El comandante José de Gálvez, ordenó el traslado hacia donde en la actualidad está ubicado el barrio La Ermita, lo que dio pie a un cambio de nombre: San Benito de los Negros.

En 1805 San Benito fue anexado a la Isla de Nuestra Señora de los Remedios y San Pablo del Itzá; en 1823 fue elevada a la categoría de Villa de dicha Isla y el 12 de octubre de 1825 es considerado distrito de Las Verapaces; en el período comprendido entre 1829 a 1839 se anexo de nuevo a la Isla de Nuestra Señora de los Remedios y San Pablo del Itzá. El municipio de San Benito se estableció como tal de forma definitiva el 26 de enero de 1873, cuando los municipios vecinos ya habían establecido sus límites territoriales, ello incidió para que en la actualidad cuente con la menor extensión territorial.”⁴

³ Wikipedia. San Benito (Petén). (en línea). Guatemala. Consultado el 25 jul. 2017. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/San_Benito_\(Pet%C3%A9n\)#Historia](https://es.wikipedia.org/wiki/San_Benito_(Pet%C3%A9n)#Historia).

⁴ Municipalidad de San Benito, Petén. (en línea). Guatemala. Consultado el 06 nov. 2016. Disponible en: www.munisabanbenito.gob.gt/uploads/2016/02/historia-de-San-benito.pdf.

1.1.4 Localización y extensión

San Benito, ubicado en el centro del departamento de Petén, se localiza en la latitud 16°, 55', 00" y longitud 89°, 54', 00"; con una altitud de 130 metros sobre el nivel del mar, limita al norte con San Andrés, al sur con San Francisco, al este con Flores y al oeste con La Libertad, dista un kilómetro de la Ciudad de Flores y 488 de la Ciudad de Guatemala, es considerado el pulso vial y económico del Departamento, porque conjuga el entronque de todas las carreteras que comunica con los demás lugares de la región.

Al Municipio se accede por dos vías: desde la Ciudad Capital de Guatemala, dirigiéndose hacia el Norte por la ruta CA-9 hasta km. 245 y cruce de la Ruidosa, de ahí se conduce por la CA-13, hasta pasar por la cabecera del municipio de Flores (Santa Elena), y a pocos pasos llegar a dicho territorio.

Otra ruta recientemente utilizada es dirigirse de la Ciudad Capital de Guatemala hacia Cobán (Alta Verapaz), luego se traslada al cruce para Raxuhá, después hacia la cabecera municipal de Sayaxché (Petén) y se conduce hasta llegar al municipio de San Benito, previamente por los municipios de La Libertad y San Francisco.

“Durante el período del expresidente Lázaro Chacón la extensión Territorial del Municipio era de 112 km² esto conforme al título de propiedad que se extendió el 2 de diciembre de 1930; la Municipalidad recibió el Título de Propiedad, extendida por el expresidente de la República General Lázaro Chacón, y registrada en la Propiedad inmueble como Finca No. 22, Folio 115 del Libro No. 2 de El Petén, Finca que consta de 68 caballerías, 17 manzanas y 9,568 varas cuadradas. Al Noreste se asienta la cabecera municipal.”⁵

“Según el levantamiento catastral iniciado desde el año 2000, por la Unidad Técnico Jurídica de Catastro Nacional de Guatemala y la Comisión Institucional

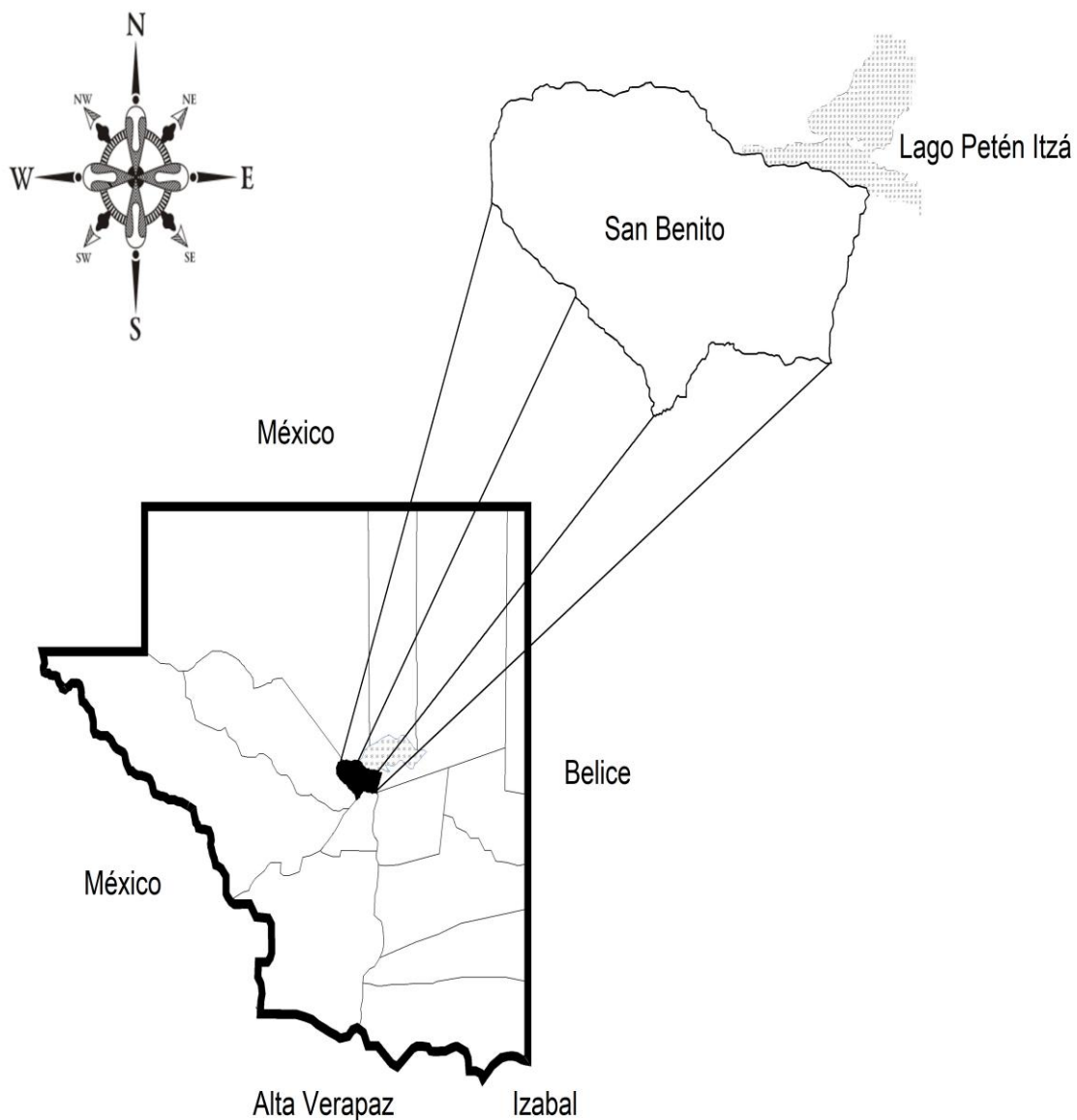
⁵ Municipalidad de San Benito, Oficina Municipal de Planificación. Caracterización del Municipio, San Benito. (Guatemala: s/Ed., 2003). p.41

para el Desarrollo y el Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra –UTJ/PROTIERRA–, en el proceso de definición de límites municipales entre Flores, San Benito y San Francisco en acuerdo común y en consenso entre autoridades de los municipios, en la actualidad la extensión territorial del Municipio es de 207.92 km.”⁶ Por lo que representa 0.0058% del departamento de Petén.

A continuación, se presenta el mapa del Municipio en el cual se muestra las colindancias tanto del municipio de San Benito, como del departamento de Petén.

⁶ *Ibíd.* p.14.

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



Fuente: elaboración propia, con base en información por la Municipalidad de San Benito, departamento de Petén.

En el mapa anterior se detallan las colindancias del departamento de Petén, las cuales son: al norte con México; al oeste con México; al este con Belice; al sur con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal.

El municipio de San Benito se localiza en el centro del departamento de Petén; donde se observan las colindancias de los Municipios siguientes: al norte con San Andres; al sur con San Francisco; al este con Flores y al oeste con La Libertad.

1.1.5 Clima

El clima en el Municipio es variado por diversos factores tales, como la altitud, el relieve (incluye la altitud y la orientación del mismo), la continentalidad (o distancia al mar) y las corrientes marinas.

San Benito tiene una altitud de 130 metros sobre el nivel del mar, se manifiesta un clima cálido húmedo, en el cual se marcan dos estaciones bien definidas: verano e invierno; en la época de verano que se marca de noviembre a abril, la temperatura oscila entre 25 y 35 grados centígrados, haciéndose soportable el ambiente por los refrescantes vientos de verano que por la mañana soplan de norte a sur, y por la tarde, de oriente a poniente, el invierno de mayo a octubre, a finales de julio hasta mediados de agosto se presenta el fenómeno de la canícula.

“La temperatura media anual es de 25.7° centígrados, las máximas varían de 32° a 39° centígrados y las mínimas de 9.6° a 20° centígrados en época seca, los vientos predominantes soplan del norte, este, sur, sureste y noroeste con velocidades de 99 kilómetros por hora, nubosidad, brillo solar promedio 6.6 hg. La precipitación pluvial promedia entre 2,500 a 2,800 milímetros anuales debido a la larga estación seca, la humedad relativa del aire media en 74%,

máxima 100%, mínima 3% varia en abril y diciembre de 64% a 84%; evaporación media a la intemperie 188 milímetros de agua.”⁷

1.1.6 Orografía

El municipio de San Benito está ubicado en una llanura con pequeñas elevaciones cubiertas de bosque tropical, es 50% plano en el casco urbano y litoral del lago, otro 50% posee pequeñas ondulaciones en el área rural. No presenta elevaciones volcánicas ni montañosas, existen conos accidentados formados por rocas calizas. A pesar que existe población que se dedica a actividades agrícolas y pecuarias (gran parte es ganado) el suelo es forestal ya que la agricultura no produce rendimientos óptimos.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

En el Municipio se realizan distintas actividades, tanto culturales como deportivas, que son parte importante de los pobladores, que a continuación se relatan. En San Benito existen tradiciones, que las nuevas generaciones han abandonado, debido a la influencia de la tecnología, una de estas es la “Llevadera del niño” que comenzaba el 25 de diciembre y terminaba el 6 de enero.

La tradición que aún perdura es la fiesta patronal en honor a San Benito de Palermo que comienza el 30 de marzo y termina al 4 de abril, la cual permite mantener y fomentar, la celebración de alboradas, elaboración de tamalitos típicos (bollitos de frijol) y los bailes tradicionales (la Chatona y el Caballito), que muchas veces son acompañados del ritmo y música de marimba, permite que decenas de personas recorran las principales calles y avenidas de la Cabecera Municipal.

⁷ Pinelo López M. T. 2001. Revista Cultural San Benito. Guatemala, Tipografía Moderna, No. 31. p. 6.

La infraestructura deportiva del Municipio, incluye ocho canchas polideportivas ubicadas, tres en el parque central, una en las colonias San Francisco y 20 de mayo, una en el barrio Tikal y una en las aldeas, La Cobanerita y San Antonio, además el estadio “Alejandro Ocheata Requena”, que se ubica en la Cabecera, a un costado del Palacio Municipal, con una capacidad para 1,560 personas. El primer deporte que se practicó de forma profesional fue el futbol con un equipo que se organizó y se llamó Club 71, dentro de la historia de este deporte en el Municipio ha dejado huella: Novatos en la década de los 50, intelectuales en la categoría de veteranos, Ráfagas FC en los 60. La selección de San Benito fue varias veces campeón departamental en los 70, en la actualidad no cuenta con un equipo de futbol organizado que represente al Municipio, en ninguna de las categorías federadas del futbol nacional.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA

En el Municipio la forma y división básica de la organización territorial del Estado, es de suma importancia, por lo cual se describe y se compara con años anteriores, a continuación, se detalla:

1.2.1 División política

Este Municipio se divide geográficamente en área rural y urbana; al año 2015 ha tenido varias modificaciones en relación a los años 1994 y 2002, en los cuales se realizaron los censos de población; en el transcurso del año 1994 existían colonias y caseríos que en la actualidad fueron absorbidos por el área urbana del municipio de San Benito.

A continuación, se presenta un resumen de los centros poblados, en los cuales se detallan las modificaciones que se han dado a la división política en el Municipio.

Cuadro 1
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
División Política por Censo y Encuesta, Según Categoría
Años: 1994, 2002 y 2015

No	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2015
1	Pueblo	1	1	1
2	Aldea	1	1	2
3	Caserío	9	5	1
Total		11	7	4

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

Como lo muestra el cuadro anterior, la división política administrativa del municipio de San Benito Petén ha tenido una variación en sus centros poblados en relación a los censos, se observa la disminución en el número de caseríos en comparación en los censos anteriores, esto se debe al crecimiento poblacional lo que hace que varios caseríos pasen a formar parte del área urbana del Municipio o en el caso del caserío La Cobanerita paso a ser denominada una Aldea.

En la siguiente tabla se muestran los cambios que se ha dado en la división política del Municipio:

Tabla 3
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
División Política
Años: 1994, 2002 y 2015

No.	Nombre	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2015
1	San Benito	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	Itzá	Colonia	-	-
3	Tikal	Colonia	Colonia	-
4	San Antonio	Aldea	Aldea	Aldea
5	La Cobanerita	Caserío	Caserío	Aldea
6	Belén El Doce	Caserío	Caserío	Caserío
7	Nueva Caridad	Caserío	-	-
8	Nueva Esperanza	Caserío	-	-
9	San Juan	Caserío	-	-
10	Sono Guitz	Caserío	-	-
11	Panorama	Caserío	Caserío	-
12	Primavera	Caserío	-	-
13	El Galón	Caserío	-	-
14	Bello Horizonte	-	Caserío	-
15	El Guacut	-	Caserío	-

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

La colonia Itzá y los Caseríos Nueva Caridad, Nueva Esperanza y San Juan fueron absorbidos por la finca urbana del Municipio, los caseríos Sono Guitz, Primavera y el Galón ya no existen según comparación entre el censo 1994 y el 2002, en forma posterior, en relación al censo 2002 con la investigación realizada se observa que la colonia Tikal y los caseríos Panorama y Bellos Horizontes fueron absorbidos como parte de la finca urbana, el caserío Guacut desapareció y el caserío La Cobanerita cambió su estatus, ahora como aldea.

Estos cambios son resultado de la búsqueda de acceso a servicios públicos, indispensables para mejorar el nivel de vida, tales como agua potable, energía eléctrica, servicios de salud, etc.; derivado de los cambios mencionados con anterioridad, el área urbana se divide en treinta barrios y siete colonias.

El área rural está compuesta por dos aldeas y un caserío, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- **Aldeas**

La Cobanerita: comunidad establecida durante la década de los 80, como resultado de emigración de pobladores de Alta Verapaz, la cual se ubica al occidente de la Cabecera Municipal a una distancia de 21 kilómetros.

San Antonio: fundada por esclavos que huyeron de Belice, llamándose El Cimarrón, se ubica a 12 kilómetros en dirección suroccidente de la Cabecera Municipal.

- **Caseríos**

Belén: Ubicado a una distancia de 9 kilómetros en dirección suroccidente del casco central.

El siguiente mapa dará un detalle de la ubicación de los centros poblados con las vías de acceso para llegar a ellos:

Mapa 2
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
División Política
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de San Benito, departamento de Petén.

El mapa anterior muestra las características del Municipio, se resalta la existencia de una finca urbana donde se ubica la Cabecera Municipal integrada por sus barrios y colonias, además cuenta con dos aldeas y un caserío. El área urbana está conformada por los siguientes barrios y colonias:

- **Barrios**

Tres de Abril, Bellos Horizontes, El Arroyo, El Esfuerzo I, El Esfuerzo II, El Milagro I, El Milagro II, El Panorama, El Porvenir, El Redentor, El Trébol, El Triunfo, La Candelaria, La Caridad, La Democracia, La Ermita, La Paz, Las Flores, Nueva Esperanza, Playa Blanca, San Juan, Tikal, Valle Nuevo, Villa Hermosa, Villa Hermosa II, Vista Hermosa, Vista Hermosa II, Sagrado Corazón, El Pedregal y Contadores.

- **Colonias**

Veinte de Mayo, El Maestro, Itzá, Juárez, Santa Isabel, Tikal y San Francisco.

El área rural está integrada por dos aldeas llamadas: La Cobanerita y San Antonio y un caserillo denominado Belén el Doce.

A continuación, se representa el mapa de la división política del municipio de San Benito, departamento de Petén.

Mapa 3
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
División Política de la Cabecera Municipal
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de San Benito, departamento de Petén.

En el mapa anterior se detalla la manera en que está integrada área urbana del Municipio, con 30 barrios y 7 colonias y su posicionamiento dentro del conjunto.

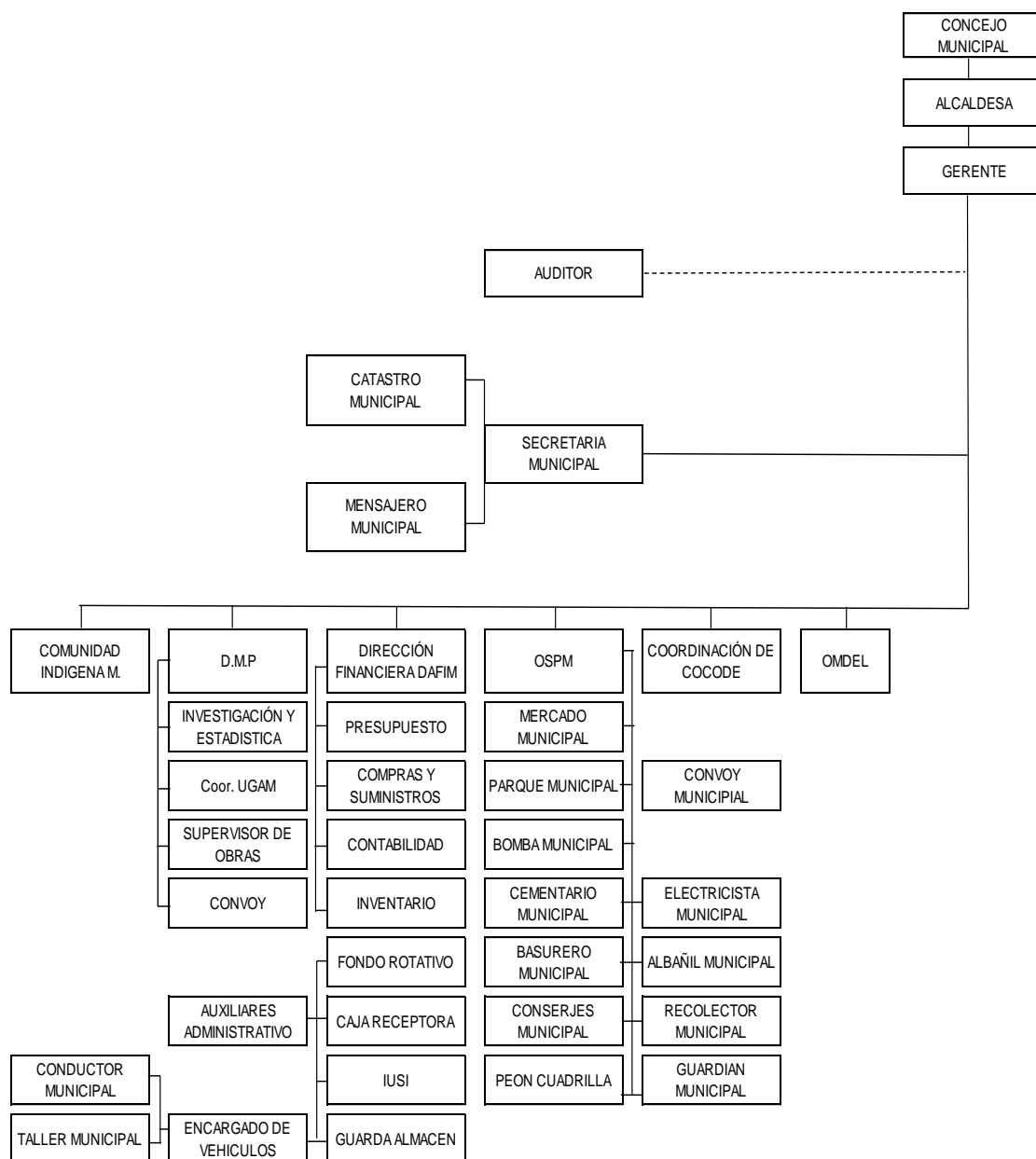
1.2.2 División administrativa

Comprende las autoridades del Municipio, que administran los servicios públicos, el ordenamiento territorial, desarrollo económico y emisión de reglamentos, cuando estos sean en respuesta a los intereses de los vecinos. Los municipios de San Benito, Flores, San Andrés, San José y San Francisco, forman parte de la Mancomunidad para el Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Lago Petén Itzá, de manera conjunta con la municipalidad de Flores administra la Empresa Municipal de Agua y Alcantarillado de Petén -EMAPET-, quien presta el servicio de agua y alcantarillado en el área central.

1.2.2.1 Concejo municipal

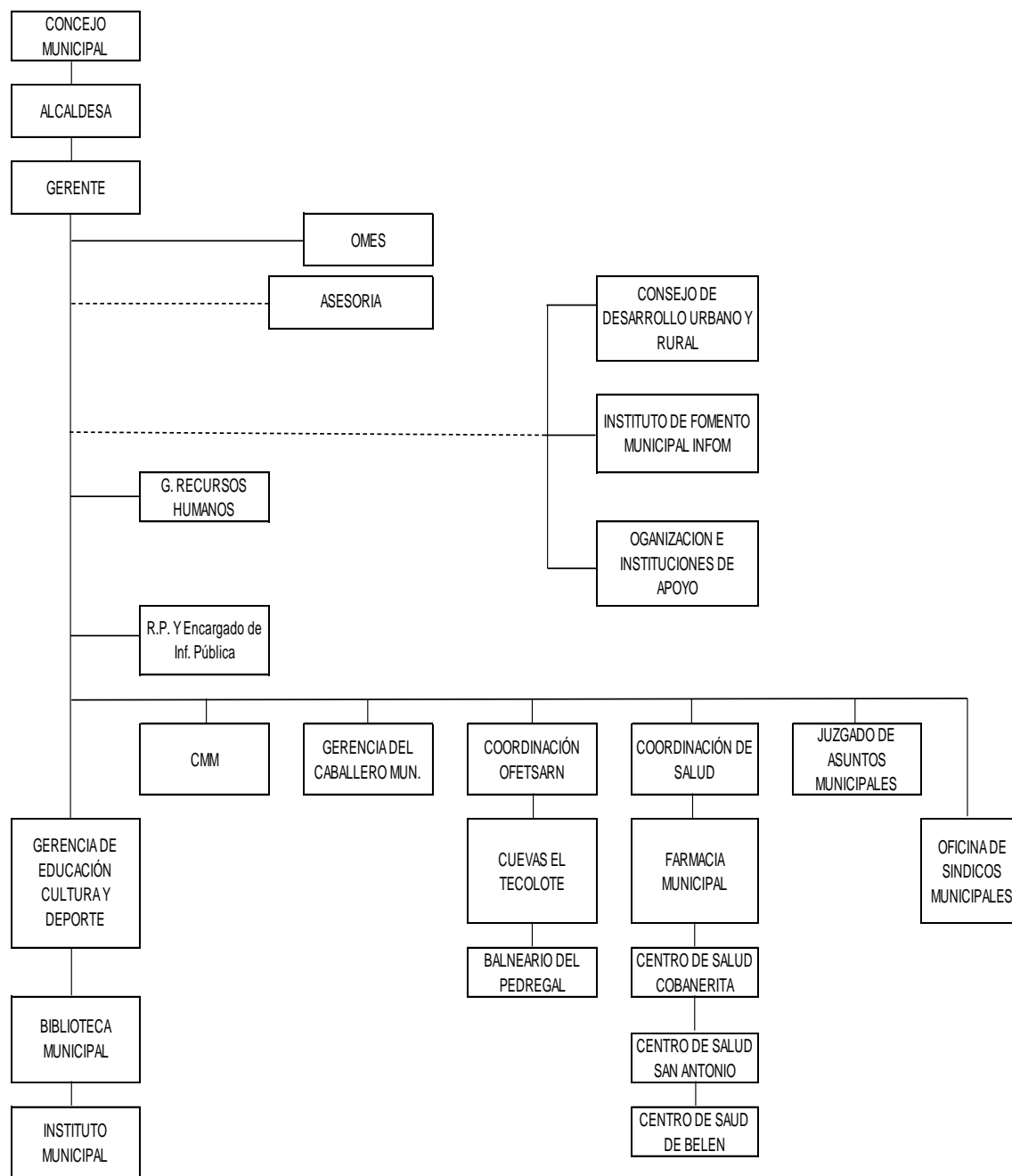
Es el órgano colegiado que delibera y decide sobre los asuntos municipales; sus miembros son responsables de la toma de decisiones, su sede se encuentra en la cabecera de la circunscripción municipal. El ejercicio del gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual tiene como responsabilidad ejercer la autonomía municipal; se encuentra integrado de la siguiente manera: Alcalde Municipal, Sindico Primero, Sindico Segundo, Sindico Suplente, Concejal Primero, Concejal Segundo, Concejal Tercero, Concejal Cuarto y Concejal Quinto, no existen concejales suplentes. A continuación, se presenta la estructura organizacional con la que se rige la municipalidad de San Benito:

Gráfica 1
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Estructura Organizacional Municipal Parte I
Año: 2015



Fuente: Municipalidad de San Benito, departamento de Petén, año 2015.

Gráfica 2
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Estructura Organizacional Municipal Parte II
Año: 2015



Fuente: Municipalidad de San Benito, departamento de Petén, año 2015.

En la gráfica anterior se observa como el Concejo Municipal se sitúa en la parte superior del organigrama funcional, estableciéndose como la máxima autoridad en el Municipio, el artículo 52 del Código Municipal hace mención a la representación municipal, el alcalde es quien ejerce como órgano ejecutivo del gobierno municipal y presidente del Consejo Municipal de Desarrollo. Seguidamente en el organigrama se muestra el Gerente, el cual está a cargo de las diferentes unidades en las que se desglosa el mismo. Se observa que la distribución de puestos muestra deficiencias en la representación gráfica de la estructura del organigrama Municipal, las que no hacen un esquema funcional sobre las relaciones jerárquicas y de competencias laborales.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

“El nombramiento de las alcaldías auxiliares lo emitirá el alcalde municipal, con base a la designación o elección que se realice en las comunidades de acuerdo a los principios, valores, procedimientos y tradiciones de las mismas.”⁸ Durante el trabajo realizado en el Municipio se determinó que cuenta con tres alcaldías auxiliares en representación de las comunidades rurales del Municipio; de las siete colonias solo cuatro cuentan con COCODE y de los treinta barrios solo veintiséis.

1.2.2.3 Concejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–

En el año 2002 fue promulgado el Decreto 11-2002 de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, en el cual el artículo 11 se indica que el COMUDE se integra por: Alcalde Municipal quien es el encargado de coordinar, los síndicos y concejales que la corporación municipal determina, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de veinte (20), representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y representantes de entidades civiles que sean convocados. Según acta municipal

⁸ Congreso de la República de Guatemala. 2002. “Código Municipal, Decreto 12-2002, artículo 56”. Guatemala. p. 16.

No. 05-2012, el COMUDE de San Benito, se encuentra integrado de la siguiente manera: Alcalde Municipal (coordinador), Concejal Tercero Municipal (subcoordinador), Secretario, Síndicos Primero y Segundo Municipal. En cumplimiento a la Ley, también tienen representación los siguientes organismos: Policía Nacional Civil, Cuerpo de Bomberos Voluntarios, Ministerio de Trabajo, Coordinación Técnica Administrativa de Educación y representantes de empresas; además cuenta con dieciséis COCODES en representación de los barrios y colonias existentes en el Municipio.

1.3 RECURSOS NATURALES

Constituyen todos los factores de producción que se obtiene de la naturaleza renovables y no renovables; así como, la riqueza y potencialidad de explotación de la región.

1.3.1 Agua

San Benito posee dos cuerpos principales de agua: el lago Petén Itzá y la laguneta o subcuenca Picú que comprende la parte suroccidental de la cuenca del lago en la aldea La Cobanerita, representan un área de 2,049Km² de los cuales 1,591 corresponden al lago Petén Itzá y 458 a Picú cuyas zonas presenta cierta estratificación termal.

- **La Laguneta Picú**

Se encuentra compartida con el municipio de San Andrés aunque, según información brindada por la municipalidad de San Benito, ha pasado a ser parte de San Andrés en la práctica desvinculándolo con el Municipio.

- **El Lago Petén Itzá**

Reúne variados ecosistemas de fauna acuática, terrestre y de diversidad de flora, está integrado por el seis Municipios que forman la Cuenca del Lago Petén

Itzá, (Flores, San Benito, San Andrés, San José, San Francisco y Santa Ana), que son los responsables de efectuar las acciones preventivas o correctivas en materia de gestión ambiental. Al menos 90% del territorio está dentro de la delimitación a nivel de la cuenca y en donde se forman varias corrientes efímeras, que muchas veces vierten en los arroyos tributarios, los cuales están conformados por los siguientes arroyos:

- **Arroyo Pijul**

Tiene una longitud de 4.09 kilómetros, atraviesa las colonias Las Flores, La Democracia, El Porvenir, 3 de Abril y Barrio la Ermita, antes de desembocar en el Lago Petén Itzá. Su contenido hídrico tiene la categoría de riachuelo y en temporada de verano su caudal es escaso, sufre abundante contaminación por su recorrido urbano.

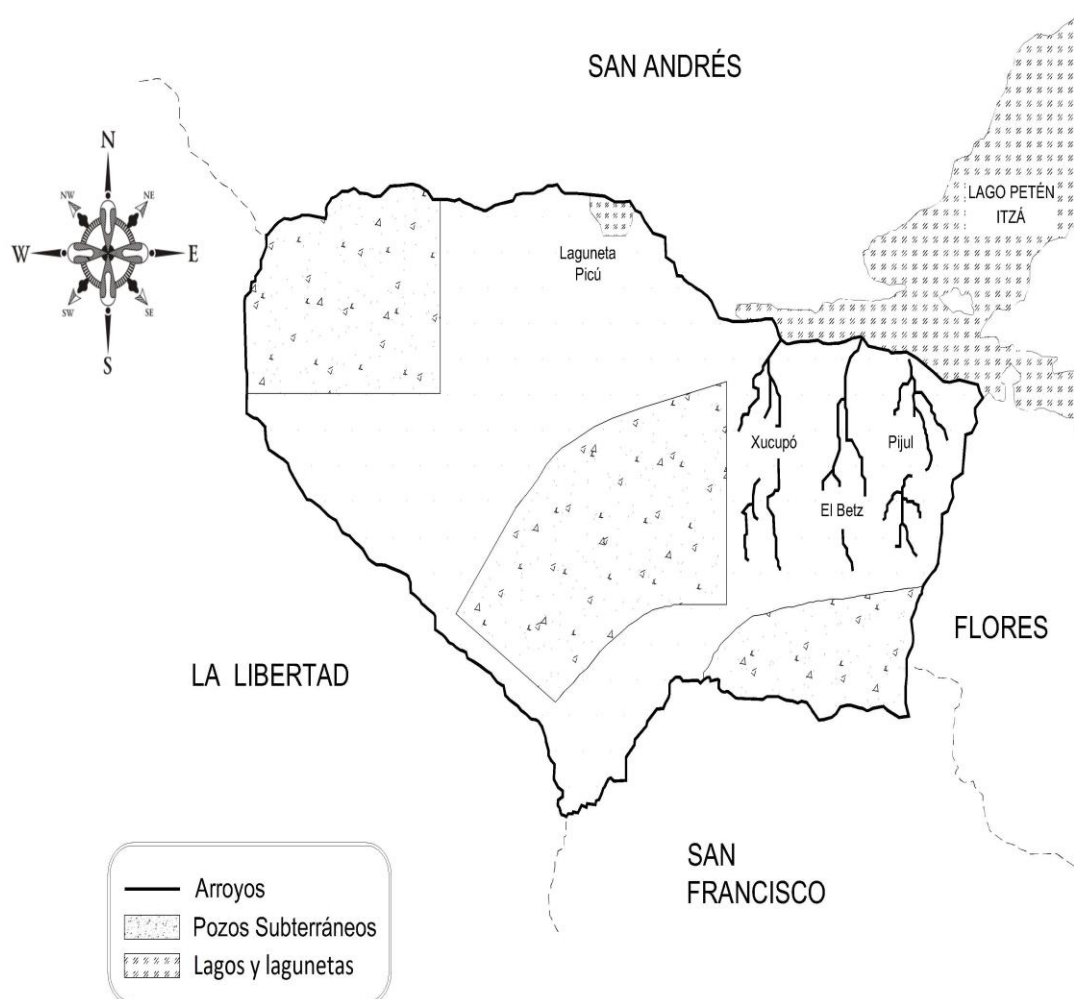
- **Arroyo El Betz**

Su dimensión lo constituye un recorrido de 3.54 kilómetros, nace en el barrio San Juan, extendiéndose por el barrio Nueva Esperanza, barrio El Redentor, barrio Valle Nuevo; desemboca en el Lago Petén Itzá mediante el barrio El Pedregal. Su contenido sufre contaminación y su afluente disminuye con el verano. Cabe mencionar que debido a la deforestación creciente en el Municipio, su caudal ha disminuido.

- **Arroyo Xucupó**

Afluente que atraviesa barrios tales como La Caridad, El Panorama, Tikal, Colonia La Paz, Bellos Horizontes, barrio el Arroyo, desemboca en el Lago Petén Itzá en la parte occidental del barrio El Maestro. Cabe mencionar que este arroyo es acompañado por uno de menor recorrido y caudal que es el Sonohuitz. A continuación, se observa la ubicación geográfica de estos accidentes hídricos dentro del Municipio:

Mapa 4
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Recursos Hídricos
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base en registros digitales satelitales de la Municipalidad de la localidad, así como Cottom Guzmán, E.E. 2,013 Plan de Manejo Ambiental del Ejido Municipal de San Benito, Petén, Tesis, Maestría en Diseño y Planificación Ambiental, Guatemala, Usac, Facultad de Arquitectura.

El mapa anterior detalla la situación del agua en el Municipio. El área urbana cuenta con tres arroyos principales que desembocan en el Lago Petén Itzá.

En las orientaciones noroeste, central y sureste, los caseríos y aldeas de San Benito cuentan con el auxilio de agua subterránea la cual es extraída mediante la excavación de pozos. La laguneta Picú y el lago Petén Itzá, abastecen de agua a los sectores del noreste y noroccidental. Los fragmentos ejidales de San Benito, comprenden 7% de la superficie de la cuenca del Lago Petén Itzá y con ello, su alta relevancia hidrológica supone procesos de recarga de acuíferos y descarga fluvial de escurrimientos efímeros, debido a que no existen corrientes permanentes o ríos, pero sí mantos acuíferos subterráneos en sectores distribuidos en todo el Municipio.

1.3.2 Bosques

El municipio de San Benito, a través de entrevistas se determinó que hace aproximadamente 40 años se contaba con bosques abundantes,

1.3.2.1 Cobertura forestal

La cobertura forestal del municipio San Benito, ocupaba en el año 2000, 33% de su superficie territorial de los cuales se estima que el área ejidal albergaba 19% de esa superficie. Para 2010 la vegetación y cobertura forestal (por lo general latifoliada) en la circunscripción Municipal constituían 16% de su superficie, de los cuales 10% correspondían a suelo-tierra ejidal.

El grado de deforestación en el ejido Municipal se debe al cambio de cobertura boscosa, debido a la agricultura, pasto, descombre y tala de árboles. En 2001 la deforestación fue 17%. Con la clasificación de uso del suelo y sus cambios se ha establecido al año 2010 se incrementó a 27%. La pérdida anual de cobertura forestal de 100 hectáreas en el ejido Municipal, supera 2.5 veces la ganancia de vegetación debido a la reforestación de 40 hectáreas anuales.

En el Municipio han sido implementados programas de reforestación por medio del Instituto Nacional de Bosques, tales como el Programa de Incentivos Forestales por sus siglas -PINFOR- y Programa de Pequeños Poseedores de Tierra, -PINPEP- los cuales han promovido el cultivo de especies no nativas de características tropicales y rápido crecimiento en un total de 240 hectáreas equivalentes a 6 caballerías.

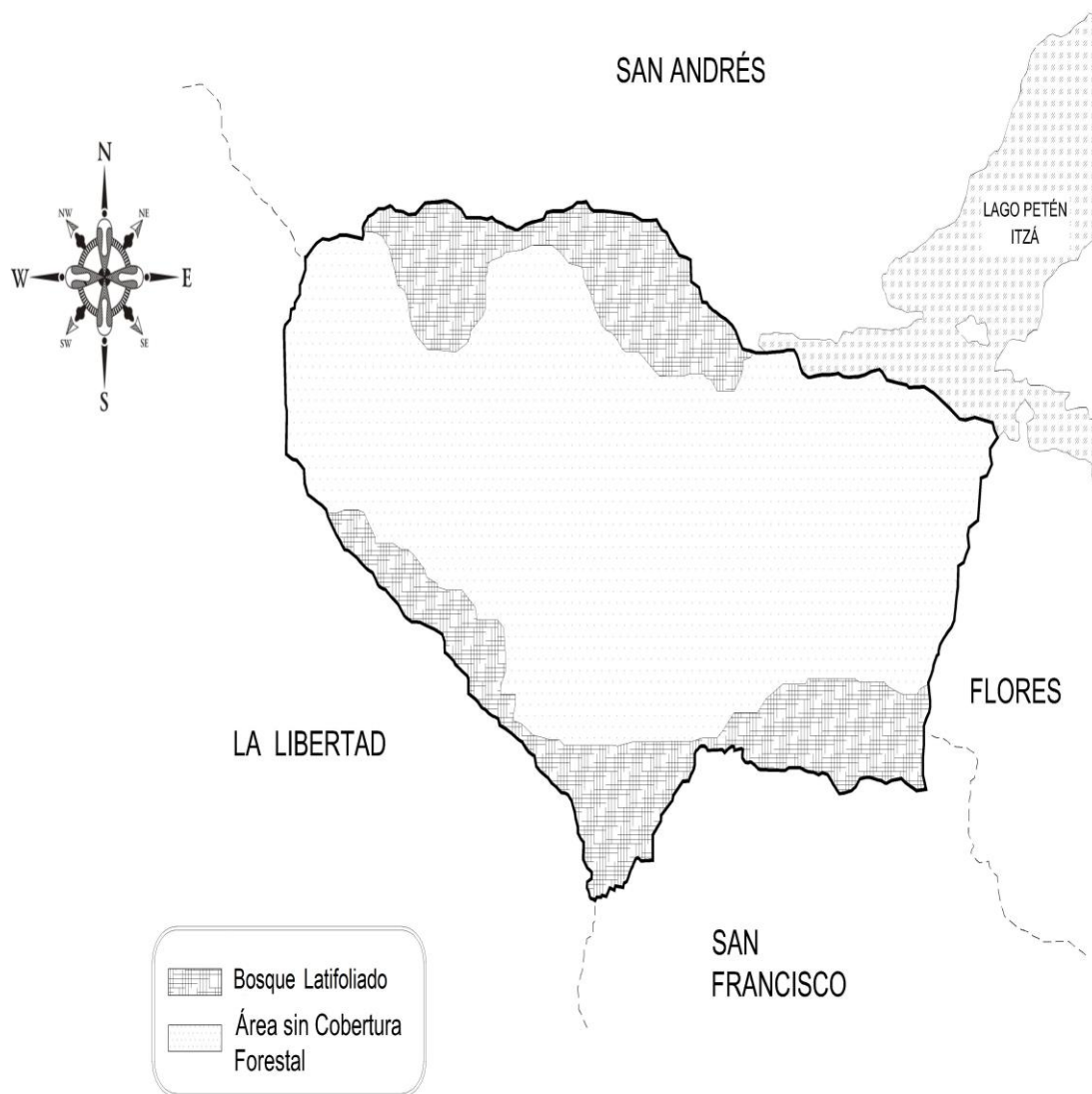
En estos rodales de reforestación y aprovechamiento forestal a 28% de los arrendatarios se localizan en forma específica en las aldeas de La Cobanerita y San Antonio, aunque, en reiteradas ocasiones la maduración del área reforestada se trunca, pues, se llevan a cabo constantes raleos sin criterio o para extracción de leña.

1.3.2.2 Tipos de bosques

Entrevistas realizadas a técnicos forestales del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, permitieron establecer que el Municipio cuenta con bosque latifoliado, consistente en especies de árboles de maderas preciosas de familias de géneros Angiospermas tales como: Teca, Madre Cacao, Melina, Pino, Cedro, Caoba, Indio Desnudo, Canaxán, Pucté y Guano. En el siguiente mapa se observa la distribución actual de los bosques.

Las áreas pobladas de bosques en el Municipio, en 2015; se localizan en dirección norte, colinda con el municipio de San Andrés en la aldea La Cobanerita con un estimado de 910 hectáreas o nueve kilómetros cuadrados y en dirección sur, colinda con los municipios de La Libertad y San Francisco un área de 1,780 hectáreas de bosques o el equivalente de 18 kilómetros cuadrados en la Aldea San Antonio.

Mapa 5
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Área de Bosques
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base en Cottom Guzmán, E.E. 2013 Plan de Manejo Ambiental del Ejido Municipal de San Benito, Petén, Tesis, Maestría en Diseño y Planificación Ambiental, Guatemala, Usac, Facultad de Arquitectura.

El mapa presentado, ilustra la situación forestal en el Municipio. De esa forma, puede observarse que el área boscosa se sitúa en orientación norte, y al sur de San Benito, en la cual, el área de bosque ha disminuido al transcurrir los años, principalmente en toda el área central.

1.3.3 Suelos

“El municipio de San Benito presenta un medio físico de relieve y topografía de 5-7 grados de inclinación de una faja orientada este-oeste y norte-sur inferior a 3, lo cual indica planicies suaves, no obstante, al sur del Municipio (camino hacia los municipios de San Francisco y La Libertad) se observan cerros en forma cónica de poca altura. Geomorfológicamente, sus suelos forman parte de la plataforma de Yucatán, ello incluye una serie de suelos: Complejo Petén Itzá (Kp2) que se identifica con facilidad por el color blanco y transiciones laterales (margas, dolomitas, calizas de plataforma y evaporitas).

Asimismo, Aluvión Cuaternario, (Qal), que incluye sedimentos sueltos y suelos que rellenan los pisos de los valles kársticos, siendo propicio para la explotación de los recursos minerales, en especial canteras de balastro, polvillo selecto y yeso. También San Benito presenta 11 tipos de paisajes Polje, Loma Residual, Mesa, Acantilado, Campo de Uvalas, Dolinas, Campo de Mesetas Cársticas, Campo de Cavernas, Campo de Mogotes, Sistema de Cavernas y Valle Ciego.”⁹

1.3.3.1 Tipos de suelo

En el Municipio se cuenta con cinco series de suelos de acuerdo con el estudio de Charles Simmons en 1958, que son: Yaxhá, Sotz, Uaxactún, Chachaclún y Chacalté, los cuales conforman dos grupos dentro de la clasificación de todo el Departamento.

⁹ Consejo Municipal de Desarrollo y Segeplan. 2010. Plan de Desarrollo San Benito, Petén 2011-2015. Guatemala. p. 100.

- **Yaxhá**

Constituye 95 kilómetros cuadrados de suelos de áreas boscosas de consistencia fértil aunque pedregosas de poco espesor y mal drenaje, pero no ofrecen potencial productivo por ser inclinados. Es la serie de mayor extensión en el Municipio, está situado sobre roca calcárea con cierta pedregocidad, pero de suave consistencia y buena fertilidad, posee un color blancuzco y pueden ser aptos para ciertos cultivos como lo son, el de granos básicos, algunas especies de frutas o de pasto.

- **Sotz**

Son suelos bien drenados y poco profundos, conforman un área de 15 kilómetros cuadrados en el occidente del Municipio, se extiende en un área que comprende siete por ciento de la extensión del Municipio. Su naturaleza es boscosa y se encuentran sobre roca calcárea en superficies onduladas así como planicies arcillosas de color café oscuro. Contiene partes fértiles y otras pedregosas de poco espesor, sus suelos no ofrecen potencial productivo por ser inclinados aunque sus partes planas permiten la actividad agrícola mediante la utilización de fertilizantes.

- **Uaxactún**

Constituye el 10% del territorio del Municipio conformado por suelos poco profundos y deficiencia en su drenaje y una extensión de 22 kilómetros cuadrados al igual que Chachaclún, apostados sobre rocas calcáreas suaves, suelos fértiles y planos aptos para uso agrícola no sin antes recibir trabajos para corregir sus deficiencias en drenaje o de reforestación. Sus suelos pueden ser aptos para sembrar maíz, frijol, y cultivos como frutas u hortalizas.

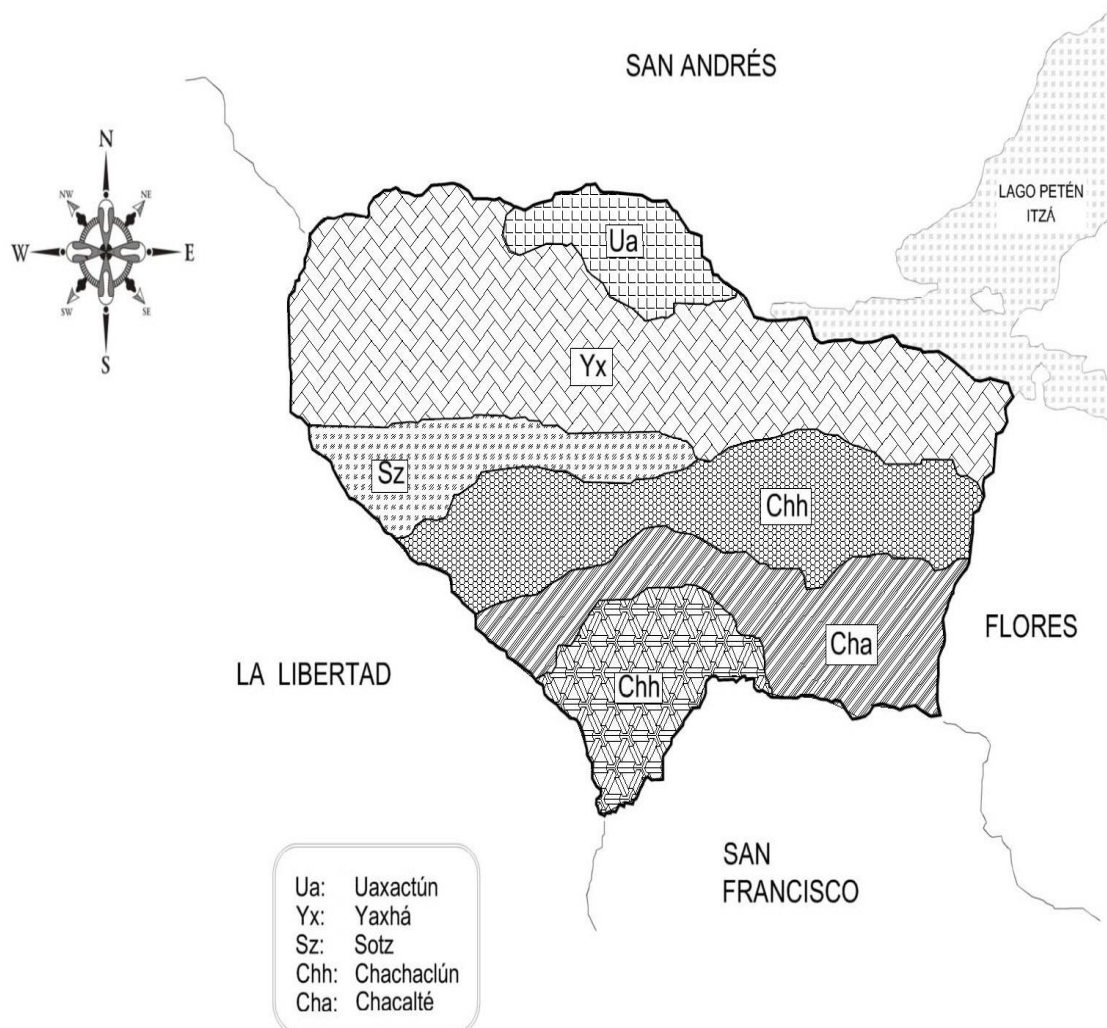
- **Chachaclún**

Los suelos de esta serie son los que conforman sábanas de suelos arcillosos, limosos y calizos sobre superficies llanas con seis por ciento de extensión, útil para el pastoreo, y el cultivo de especies cítricas y legumbres. Los suelos Chachaclún constituyen 12 kilómetros cuadrados del territorio del Municipio al sur occidente sobre vestigios de rocas calcáreas con una superficie delgada de color café oscura de arcilla limosa.

- **Chacalté**

Los suelos de Chacalté conforman la segunda porción en extensión con 31%, aptos para bosques que poseen poca profundidad, pero bien drenados con 64 kilómetros cuadrados, los cuales se encuentran sobre roca caliza dura en relieves cársticos y latitudes bajas en la parte sur del Municipio. Está constituido también por áreas boscosas de consistencia fértil aunque pedregosas de poco espesor y mal drenaje, pero no ofrecen potencial productivo por ser inclinados, características en común con las series Uaxactún, Yaxhá y Sotz. En el siguiente mapa se detallan de forma geográfica de las series de suelos que encuentra en el Municipio:

Mapa 6
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Serie de Suelos
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base en datos recopilados de la Secretaría General de Planificación Económica -SEGEPLAN- y Cordilleras, S A. Diagnostico de Ordenamiento Territorial de la Cuenca del Lago, Petén Itzá, Guatemala 2004. Simmons, Charles, 1,958 Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Guatemala. Editorial Ministerio de Educación Pública "José de Pineda Ibarra".

El anterior mapa denota el ordenamiento de serie de suelos que existen en el Municipio. La serie con mayor presencia en San Benito la constituye Yaxá, seguido de Chacalté, Uaxactún, Sotz y Chachaclún, correspondientemente en el orden.

1.3.3.2 Clases agrológicas de los suelos

Cada tipo de suelo de acuerdo a sus características físicas, químicas, mineralógicas y de relieve, presenta ciertas restricciones de manejo que deben ser atendidas por medio de una cuidadosa planificación de uso a fin de conservar al máximo su capacidad productiva.

La clasificación comprende ocho clases, en las que al aumentar el número y tipo de limitaciones, incrementan su valor numérico. Así, los suelos clase I no presentarán restricciones de uso, mientras que los suelos de clase VIII presentan la mayor limitación de uso.

En general, las clases I a IV poseen aptitud agropecuaria, la clase V está limitada por factores diferentes al grado de pendiente, las Clases VI y VII tienen limitaciones severas por lo que se destinan a protección y la Clase VIII corresponde a suelos de recreación. Sus características se determinan de la siguiente manera:

- **Clase III (Suelo agrícola, de pastura y cuenca colectora)**

Suelos ondulados con pendientes entre 7% y 12%, apropiados para cultivos permanentes, praderas, plantaciones forestales, ganadería extensiva. Limitados por una alta susceptibilidad a la erosión, inundaciones frecuentes, baja fertilidad natural, poca profundidad efectiva, baja capacidad de retención de agua, moderada salinidad o alcalinidad. Esta clase de suelo se encuentra presente en la aldea San Antonio así como una parte sur del área urbana. Ocupa 9% de

extensión que constituyen 19 kilómetros cuadrados del área territorial en el municipio.

Las prácticas de manejo recomendadas incluyen la rotación de cultivos dispuestos en franjas, barreras vivas, zanjas de desvío, zanjas de drenaje, filtros; métodos intensivos de riego; aplicación de fertilizantes y enmiendas.

- **Clase V (Suelo rocoso, húmedo y con altas pendientes)**

Son suelos que tienen limitaciones diferentes a la pendiente y los procesos erosivos, casi planos cuyas limitantes suelen ser de alta pedregosidad o rocosidad, zonas cóncavas inundables, drenaje impedido, alta salinidad o contenidos altos de otros elementos como Al, Fe, S, que resultan tóxicos para las plantas o severos condicionamientos climáticos.

Por lo general se limitan a ser utilizados para pastoreo extensivo, producción forestal, conservación, paisajismo y recreación. Esta clase de suelo se encuentra presente en una pequeña extensión de la aldea La Cobanerita y ocupa una extensión de 33 kilómetros correspondiente a 16% de extensión.

- **Clase VI (Suelo con limitaciones moderadas para apacentamiento y silvicultura)**

Son suelos con muchas pendientes, adecuados para soportar una vegetación permanente y que deben situarse bajo bosque bien sea natural o plantado, características no aptas para ningún tipo de cultivo a causa de procesos erosivos severos y muy poca profundidad efectiva.

Las pendientes suelen ser mayores a 25% y la explotación ganadera debe hacerse de forma extensiva y muy controlada, bajo sistemas silvopastoriles y en ocasiones es necesario dejar los terrenos desocupados por largos periodos de tiempo para su recuperación.

En estos suelos son necesarias prácticas de recuperación tales como terrazas de inundación, acequias de ladera, filtros y drenajes en espina de pescado, trinchos y vegetación permanente. Esta clase está presente en una pequeña porción de la Aldea La Cobanerita y en una extensión considerable del área urbana. Su extensión territorial constituye 40% lo que representa 83 kilómetros cuadrados.

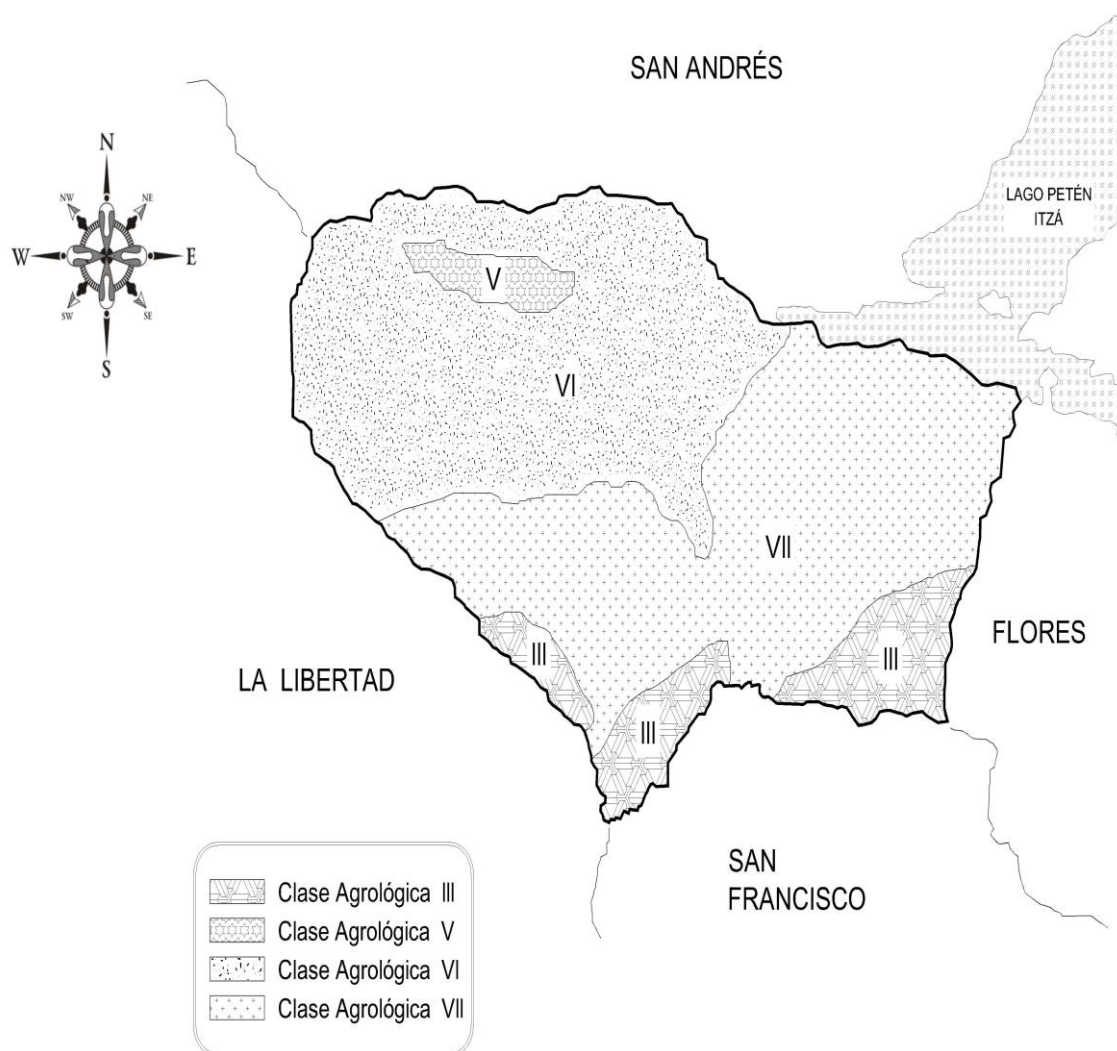
- **Clase VII (Suelos con limitaciones severas para apacentamiento o silvicultura)**

Son suelos con pendientes mayores a 25% del área y restricciones muy fuertes por pedregosidad, rocosidad, baja fertilidad, suelos muy superficiales, erosión severa y limitantes químicas como pH con alta concentración de ácido. Son áreas de protección que deben permanecer cubiertas por vegetación densa de bosque. Se encuentra presente en parte de la aldea San Antonio y el área urbana del Municipio. Ocupa una extensión de 73 kilómetros cuadrados que representa 35% de área territorial.

Su principal uso es la protección de suelos, aguas, flora y fauna. Solo son aptos para mantener coberturas arbóreas permanentes.

En el siguiente mapa se ubican los tipos de clases agrológicas existentes en el municipio de San Benito.

Mapa 7
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Clases Agrológicas
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base en datos recopilados de la Secretaría General de Planificación Económica -SEGEPLAN- y Simmons, Charles 1,958 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El mapa anterior detalla las clases agrológicas del suelo en el Municipio cuyas características fueron previamente determinadas. Cada una denota la vocación de su uso. La clase III posee mayor actitud agropecuaria. Las V a VII presentan condiciones de fertilidad naturales medios o bajos y cubren el Municipio casi en su totalidad.

1.3.3.3 Uso del suelo

La dinámica del uso del suelo del municipio de San Benito al año 2005, se concentra en: pastos naturales y arbustos (utilizado para la crianza de ganado bovino), bosque latifoliado, granos básicos, centros poblados, cuerpos de agua, zonas inundables y algunos humedales.

Sobresale el constante cambio de uso del suelo en los últimos 15 años, su uso es para actividades pecuarias localizadas en aldea La Cobanerita, San Antonio, caserío Belén y ruta hacia el municipio de San Andrés. Cabe agregar, que la cubierta forestal, no forma parte de las áreas protegidas registradas, sin embargo la municipalidad, ha fomentado la reforestación obligatoria de zonas ejidales otorgadas a los arrendatarios (30% de la extensión otorgada), con el fin de conservar las serranías y pequeñas montañas de su territorio.

Para finales del 2010, en el ejido municipal se identificaba los diferentes usos de suelo-tierra (espontánea e inducida), sin que ello implique la adopción de criterios de ordenamiento territorial.

- **Agricultura-cultivos alimentarios**

Su superficie ocupa alrededor de 1,088 Mz. (10% del ejido) para cultivos de granos básicos (maíz y frijol). La frecuencia del uso de la tierra es intensiva con incipiente rotación de cultivos; así mismo, se llevan a cabo continuas rosas agrícolas (quema de hummus natural y pequeños arbustos) para preparación del área cultivable.

- **Pastos ganadería bovina**

Es la superficie de mayor crecimiento y expansión, ocupa 6,147 Mz. (56%), que se utiliza para ganadería extensiva (crianza y engorde de ganado bovino). El área cultivada de pastos surte de forraje y alimento al hato ganadero dentro del ejido y fuera de él.

- **Arbustos-matorrales**

Contempla áreas cubiertas con plantas leñosas que no alcanzan 5 metros de altura en su madurez; se sitúa en pequeñas colinas (mogotes) en asociación con especies vegetales de mayor altura. Su superficie dentro del ejido alcanza 1,536 Mz. (14%).

- **Bosque secundario (Natural)**

Corresponde a rodales de bosque latifoliado nativo e introducido (vía reforestación). Entre este tipo de arreglo-asociación alcanzan 2,031 Mz. (19%) del área ejidal; no obstante, la pérdida de cobertura forestal se manifestó durante el período de estudio.

- **Otros usos (Cuevas y canteras de balastro)**

En esta, se tiene el complejo de Cuevas La Cobanerita y la extracción de materiales de construcción (canteras de piedra-balastro y selecto) que en total alcanzan 78 Mz. (1%). La dinámica de uso de suelo-tierra en el ejido Municipal durante el período 2000-2010, indica que 25% de los cambios, se han trasladado hacia actividades de crianza de ganado bovino, de esta forma se acentúa la huella agropecuaria, con características extensivas.

Cuadro 2
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Capacidad de Uso de Tierra Ejidal de San Benito
Año: 2015

Tipos de Usos del Suelo	Porcentaje
Agroforestería con cultivos permanentes	82%
Agricultura con mejoras	9%
Agricultura sin limitaciones	7%
Tierras forestales de protección	2%
Totales:	100%

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

El cuadro anterior indica que la gran mayoría del área de suelos en el Municipio corresponden a la utilización agroforestal con cultivos permanentes. Los usos agrícolas con mejoras, sin limitaciones y de tierras forestales de protección constituyen en conjunto 18%.

1.3.4 Fauna

El cambio de uso del suelo y la tierra en el ejido municipal de San Benito, ha propiciado de forma dramáticamente, la disminución de fauna silvestre la cual está conformada por especies de mamíferos tales como la Zarigüeya o Tacuazín (*Didelphis Virginiana*), Armadillos o Hueches (*Dasypus novemcinctus*), Murciélagos (*Pteronotus parnellii*) así como las aves entre las cuales se observan Zanates (*Quiscalus mexicanus*), Gavilanes (*Accipiter cooperii*), el Carpintero Realcheje Granado (*Campephilus Guatemalensis*) y el Pijuy (*Crotophaga sulcirostris*); se hallan también especies de serpientes como el Vejuquillo (*Oxybelisaeneus*) y el coralillo (*Ninia sebae*); dentro de los insectos del tipo arácnidos se cuenta con tarántulas (*Brachypelmaspp*).

La existencia de las especies citadas se mantiene en reducción constante en su número de ejemplares debido al crecimiento del área urbana y la disminución sostenida de su hábitat. Estas especies recorren los municipios del departamento de Petén, en donde se han dispuesto áreas de reserva ecológica

para su conservación. No se tiene registros de cuantificación precisos relativos a la población de especies animales. Mediante entrevistas efectuadas sobre este tema en distintos poblados, se estableció la percepción de los habitantes del lugar en relación a un decremento sostenido de fauna silvestre en el Municipio.

1.3.5 Flora

“La capacidad de uso de suelo del ejido municipal de San Benito, sugieren alto potencial de agroforestería en asociación de cultivos permanentes. No obstante, el patrón endémico boscoso, indica las siguientes especies dentro del ejido Municipal: Cedro (*Cedrela Odorata* L.), Caoba (*Swietenia Macrophylla* King), Canaxán (*Terminalia Amazonia*), Pucté (*Bucida Buceras*), Indio Desnudo (*Bursera Simaruba*), Guano (*Ochromapyramidale*), Chechén Blanco (*Sebastianialongicuspis*), Guarumo (*Cecropiopeltata*), Bitze (*Inga Vera*), Tzalam (*Lysilomabahamense*), Tres Marías (*Forchammeriatrifoliata*), Melina (*Gmelinaarborea*), Teca (*Tectonagrandis* L.f.), Amapola (*Pseudobombaxellipticum*) y Ramón (*Brosimun Alicastrum*).”¹⁰

En 2000, la vegetación existente abarcaba 35% de superficie territorial. Para 2010 la vegetación y cobertura forestal en la circunscripción Municipal constituían 16% de su superficie. La creciente deforestación y el cambio en la utilización de suelo, en la última década han ocasionado que el número de unidades de las especies mencionadas se vean reducidas.

1.3.6 Minas y canteras

En la realización de la investigación de campo mediante entrevistas realizadas al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y la Municipalidad de la localidad,

¹⁰ Cotom Guzmán, E. E. Octubre de 2,014. Plan de Manejo Ambiental del Ejido Municipal de San Benito, Petén: Un Enfoque de Uso de Suelo-Tierra. 2da. Edición. Tesis MSc. en Diseño, Planificación y Manejo Ambiental. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. p. 78.

se estableció que no existe explotación minera dentro del Municipio, durante el año 2015, pero se tiene el aprovechamiento de canteras o balastreras las cuales se dedican a la extracción de pedrín, polvillo, balastro y material selecto en zonas periféricas del área urbana, en la cual se identifican tres compañías constructoras que extraen el material para la realización de proyectos de construcción y que son las más importantes y conocidas en el casco urbano y que tienen sus operaciones de explotación de materiales en los barrios Nueva Esperanza, San Juan y La Granja, como en poblados rurales tales como: la aldea La Cobanerita, el caserío Belén y la aldea San Antonio.

1.4 POBLACIÓN

“Es un grupo de personas que viven en un área o espacio geográfico. También se puede definir como el número de personas de un momento y lugar o país dado que habitan una extensión determinada. “Las tendencias en la población reflejan las decisiones individuales y las acciones colectivas.”¹¹ A continuación, se detalla la población distribuida en el municipio.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

La población del Municipio en el año de 1994 era de 16,201 habitantes integrado por 3,069 hogares, en el año 2002 el total ascendió a 29,926 habitantes distribuidos en 6,025 hogares, según el X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de habitación de 2002 respectivamente. A continuación, el crecimiento de hogares y habitantes.

¹¹ ONU (Organización de las Naciones Unidas).Temas Mundiales: Población. (en línea).Guatemala. Consultado el 15 jun. 2015. Disponible en: <http://www.un.org/es/globalissues/population/>

Cuadro 3
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Población Total Proyectada y Número de Hogares por Centro Poblado
Años: 1994, 2002 y 2015

No.	Nombre del lugar	Censo 1994		Censo 2002		Municipalidad 2015		Proyección 2015	
		Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.	Pob.	Hog.
1	San Benito	12,685	2402	23,359	4,765	53,874	10,775	61,918	12,382
2	El Galón	3	1	-	-	-	-	-	-
3	San Antonio	254	48	530	99	1325	265	1195	239
4	Belén el Doce	143	27	282	61	880	176	636	127
5	Nueva Caridad	73	14	-	-	-	-	-	-
6	La Cobanerita	753	143	1,531	270	3620	724	3450	692
7	La Nueva Esperanza	288	55	-	-	-	-	-	-
8	San Juan	146	28	-	-	-	-	-	-
9	Sonó Guitz	24	5	-	-	-	-	-	-
10	Itzá	671	127	-	-	-	-	-	-
11	Tikal	540	102	2,000	412	-	-	-	-
12	Panorama	583	110	1,526	281	-	-	-	-
13	Primavera	38	7	-	-	-	-	-	-
14	El Guacut	-	-	12	2	-	-	-	-
15	Bello Horizonte	-	-	563	112	-	-	-	-
16	Población dispersa	-	-	123	23	-	-	-	-
Total		16,201	3,069	29,926	6,025	59,699	11,940	67,199	13,440

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 1994; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002. Estimaciones de la Población total por Municipio. Período 2009 -2020 Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se refleja un incremento de 85% de la población y la proyección para el año 2015 se estima en 67,199 habitantes y 13,440 hogares con un aumento de 125%, el crecimiento poblacional en los últimos años se debe a la migración de personas de otros municipios.

Según información proporcionada al año 2015 por la municipalidad de San Benito, se estableció que cuenta con 59,699 habitantes con 11,940 hogares.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

La importancia de la estructura, de la conformación de la población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica, con la ayuda de los datos recopilados en la investigación documental de los censos de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, así como la proyección para el año 2015 se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 4
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Análisis de Población
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994 Habitantes	%	Censo 2002 Habitantes	%	Proyección 2015 Habitantes	%
Por sexo						
Hombres	8,093	50	14,889	50	34,451	51
Mujeres	8,108	50	15,037	50	32,748	49
Total	16,201	100	29,926	100	67,199	100
Por edad						
0 a 6	3,629	22	6,389	21	14,112	21
7 a 14	3,635	22	6,530	22	14,784	22
15 a 64	8,419	52	15,959	53	35,615	53
65 a más	518	4	1,048	4	2,688	4
Total	16,201	100	29,926	100	67,199	100
Por grupo étnico						
Indígena	1,548	10	3,279	11	7,392	11
No indígena	14,062	87	26,647	89	59,807	89
Ignorada	591	3	0			
Total	16,201	100	29,926	100	67,199	100
Por área geográfica						
Urbana	12,685	78	24,792	83	54,431	81
Rural	3,516	22	5,134	17	12,768	19
Total	16,201	100	29,926	100	67,199	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 1994; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002. Estimaciones de la Población total por Municipio Período 2009-2020 Instituto Nacional de Estadística -INE-.

A continuación, el análisis del cuadro anterior por cada una de las características poblacionales que lo integran:

- **Por sexo**

El comportamiento de la población de hombres y mujeres, al año 2015 según la proyección del Instituto Nacional de Estadística -INE-, está conformada en su mayoría por hombres, que asciende a 34,451 y 32,748 mujeres, esta tendencia tiene un leve incremento de 1% para hombres y por consiguiente un leve descenso para mujeres en la misma proporción, esta tendencia ha cambiado con referencia a los censos de 1994 y 2002.

- **Por edad**

Con base a los censos 1994, 2002 y proyección al año 2015, el intervalo de 15 a 64 años, está representado por más de la mitad de la población, apta para incorporarse en las diferentes actividades económicas del Municipio. Los rangos de edad de 0 a 6 años y de 7 a 14 no han mostrado variación significativa en su crecimiento.

- **Por etnia**

En cuanto a la información obtenida del estrato de los grupos étnicos, muestra que no hubo variación en la población indígena y no indígena, desde el año 2002 al año 2015, que representa un porcentaje mínimo de 1% y 2% de forma respectiva. En el censo poblacional 1994, se desconoce a qué grupo étnico pertenece, 591 habitantes, que representa 3% del total de la población, porcentaje establecido por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

- **Por área geográfica**

En relación al X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y del 2002, en el área urbana muestra el crecimiento de 5% en relación a 1994 y para el sector rural un decremento de 5%. Para la proyección del año 2015 se estima un crecimiento de población acelerado y una variación mínima en el incremento de la población en el área urbana y rural.

1.4.2.1 Densidad poblacional

La densidad poblacional a nivel de la república, departamental y municipal está en crecimiento; en San Benito, Petén, se pudo observar y determinar el aumento de su población en los últimos años. En la siguiente tabla, se presenta el comparativo en cuanto a la densidad poblacional.

Tabla 4
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Densidad Poblacional
Años: 1994, 2002 y 2015
(Habitantes por Km²)

	Extensión Territorial	Censo 1994 Hab.	Hab. por Km ²	Censo 2002 Hab.	Hab. por Km ²	Proyección 2015 Hab.	Hab. por Km ²
República	108,890	8,331,874	77	11,237,196	103	16,176,133	149
Depto.	35,854	224,484	6	366,735	10	736,010	21
Municipio	207	16,201	78	29,926	145	67,199	325

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 1994; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002. Estimaciones de la Población total por Municipio Período 2009-2020 Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La densidad poblacional en el Municipio se ha incrementado en el año 1994, el -INE- ha informado que la cantidad de habitantes por Km² era de 78 personas, y a nivel República era de 77, en relación al Departamento en el mismo año, es de 6 habitantes. Para el año 2002 la tendencia no es la misma debido a que a nivel Municipio se incrementó a 145 personas, que refleja 85% de crecimiento, en la República, el crecimiento fue de 34% con 103 habitantes por kilómetro cuadrado. Para el año proyectado 2015, el comparativo indica a 325 habitantes por Km², con incremento de 125%. A nivel departamental es 110% y República 45%, con un incremento de 149 habitantes por Km².

Los indicadores son altos a nivel Municipal en los últimos 13 años, el crecimiento poblacional aumentó las necesidades básicas de infraestructura, educación, salud y servicios entre otros. Existe una desproporción a nivel departamental y república, ya que la densidad poblacional no tiene ese crecimiento tan alto como

el municipal, que lo coloca en desventaja, por no contar con los servicios básicos y una planificación que aminore este crecimiento.

1.4.3 Población económicamente activa

Son todas aquellas personas que se dedican a alguna actividad productiva, o desempeñan alguna actividad económica y aquellas que están activamente en busca de trabajo, es la suma de las personas ocupadas y las desocupadas, están comprendidas entre las edades de 15 a 64 años de edad, hombres y mujeres. A continuación, se presenta el cuadro donde se identifica la PEA, por sexo, área geográfica y actividad productiva.

Cuadro 5
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa
Por Sexo, Área Geográfica y Actividad Productiva
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2015		Proyectado 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>PEA (sexo)</u>								
Hombres	3,659	83	6,906	73	1,145	50	16,657	78
Mujeres	765	17	2,604	27	1,140	50	4,698	22
<u>PEA (área)</u>								
Urbana	3,382	76	8,388	82	2,001	88	16,870	79
Rural	1,042	24	1,122	18	284	12	4785	21
Total	4,424	100	9,510	100	2,285	100	21,355	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 1994; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002. Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015. Estimaciones de la Población total por Municipio Período 2009-2020 Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se observa que la PEA es participativa en ambos sexos según encuesta realizada en el Municipio, la mayor concentración de la misma se encuentra en el área urbana. En la proyección para el año 2015, se determinó una PEA de 21,355, lo que representa 32% del total de la población, en donde

predomina la participación de los hombres con 78% y 22% de mujeres, con respecto a la distribución por área rural y urbana corresponden 79% y 21% respectivamente. Para el año 1994 y 2002 se determinó una PEA de 27% y 32% de forma respectiva, del total de la población.

1.4.3.1 Sexo

La distribución por sexo muestra que el mayor porcentaje está conformado por hombres. Para la mujer su participación se incrementó con 240% en el año 2002 con respecto a 1994, este aumento se origina con la cantidad de personas que han inmigrado en los últimos años hacia el Municipio, así como el bajo ingreso económico de los padres de familia y madres solteras.

En relación al año 2015 con la investigación de campo, del grupo de estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), la igualdad de la población que labora en ambos sexos es de 50%, las mujeres han logrado incorporarse a las distintas actividades productivas.

1.4.3.2 Área geográfica

Existe la mayor concentración de la PEA en el área urbana así lo demuestra el censo de 1994 hacia el año 2002, con un crecimiento de 148% según el -INE- y para el año 2015, según datos entrevista se encontró un crecimiento de 6% más, lo cual muestra una tendencia a la concentración de actividades económicas en el área urbana, mientras el área rural se ha mantenido con una leve disminución en la PEA.

1.4.3.3 Actividad productiva

En el cuadro siguiente se presenta la población económicamente activa en cuanto a las diferentes actividades.

Cuadro 6
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa
Actividad Productiva
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994 Habitantes	%	Censo 2002 Habitantes	%	Encuesta 2015 Habitantes	%
Agrícola	-		1,644	18	105	11
Artesanal	-		919	10	32	4
Pecuaría	-		-		10	1
Agroindustrial/industrial	-		119	1	-	
Servicio	-		3,130	33	663	70
Comercio	-		2,408	25	132	14
Otros no especificado	-		1,257	13		
Total			9,477	100	942	100

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

En el municipio de San Benito se determinó que la actividad productiva más relevante es la de servicios, que ha incrementado su presencia en 37% entre el 2002 y 2015, en cuanto la actividad agrícola y comercio mostro un descenso de 7% y 11% en cada año.

1.4.4 Migración

En San Benito existe la inmigración y la emigración, se pudo observar que en su mayoría se da la inmigración debido a la localización estratégica del mismo lo que provoca el desplazamiento de personas de todo el país en busca de mejorar el nivel de vida por medio del trabajo a través del comercio y servicios.

1.4.4.1 Inmigración

Según el censo de 2002 elaborado por -INE-, la cantidad de personas que ingresaron al municipio de San Benito fue de 2,357 personas originarias de otros Municipios, Departamentos y Países, lo que representa 8% de la población. Datos obtenidos por medio de la encuesta 2015, en San Benito se determinó

que cuenta con 22% de personas inmigrantes de distintos municipios, departamentos y de otros países de Centro América.

1.4.4.2 Emigración

Movimiento que consiste en la salida de personas hacia otros municipios, departamentos o países, para establecerse en forma temporal o permanente. Se estableció que en el Municipio, existe este movimiento de la población, debido a la búsqueda de fuentes de empleo, tierra y mejores condiciones de vida, para la familia. Según el XI Censo de la Población y VI de habitación -INE-, 1,461 personas, habían emigrado del Municipio, lo que representa 5% del total de la población. De acuerdo a la investigación de campo, 2% del total de la encuesta refleja que la población ha emigrado a otros municipios, departamentos u país.

1.4.5 Vivienda

La investigación realizada en el año 2015, refleja que la mayoría de familias poseen vivienda propia, de 530 hogares encuestados 78%, es propietario de las mismas, 18% de las viviendas en alquiler y 4% corresponde a otro tipo de tenencia, como colonato o de algún familiar.

El siguiente cuadro, muestra las características de las viviendas en el Municipio.

Cuadro 7
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Características de Vivienda
Años: 1994, 2002 y 2015

Tenencia	Censo 1994 Hogares	%	Censo 2002 Hogares	%	Encuesta 2015 Habitantes	%
Tenencia						
Propia	2,297	75	4,509	74	413	78
Alquilada	427	19	1,121	19	95	18
Otro	28	6	395	7	22	4
Total	3,069	100	6,025	100	530	100
Tipo de vivienda						
Casa formal	3,078	156	6,400	164	419	132

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Apartamento	2	0	94	2	18	5
Palomar	79	3	294	6		
Rancho	429	34	243	20	26	30
Improvisado	107	6	126	5	67	33
Otro tipo	22	1	99	3		
Total	3,717	200	7,256	200	530	200
Tipo de construcción						
<u>Paredes</u>						
Ladrillo	15	0	29	1	16	3
Block	2,452	67	4,786	66	372	70
Concreto	4	0	7	0		
Adobe	52	1	101	1	19	4
Madera	954	26	1,862	26	105	20
Lámina metálica	39	1	77	1	7	1
Bajareque	48	1	93	1	4	1
Lepa, palo o caña	103	3	202	3	1	
Otro material	50	1	99	1	6	1
Total	3,717	100	7,256	100	530	100
<u>Techos</u>						
Concreto	222	6	434	6	65	12
Lámina metálica	3,284	88	6,410	88	443	84
Asbesto cemento	19	1	38	1	2	1
Teja	5	0	10		8	1
Paja, palma o similar	134	4	261	4	5	1
Otro material	53	1	103	1	7	1
Total	3,717	100	7,256	100	530	100
<u>Piso</u>						
Ladrillo cerámico	170	4	331	5	86	16
Ladrillo de cemento	315	8	614	8	35	7
Ladrillo de barro	7	1	14	-	2	
Torta de cemento	1,882	50	3,673	51	273	52
Parque	3	1	6		-	-
Madera	15	1	30	1	-	-
Tierra	348	17	1,264	17	122	23
Material no estable	677	18	1,324	18	12	2
Total	3,717	100	7,256	100	530	100

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

En el área urbana del Municipio, prevalece la construcción de viviendas formales, según el censo de habitación 2002, representaba 89%, para el año 2015 en la investigación de campo realizada, existe una disminución de 6%,

para el área rural para el año 2002 representaba 89%, y según investigación representa 74%.

1.4.6 Ocupación y salarios

La ocupación de las actividades productivas en el municipio de San Benito, obedece a condiciones de ubicación geográfica y espacio territorial disponible para albergar distintas actividades económicas. El Censo del -INE- de 2002, revela que el total de la Población Económicamente Activa del Municipio, asciende a 9,510, que corresponde 73% hombres (6,906) y 27% mujeres (2,604). La mayor cantidad de personas ocupadas se localiza en el casco urbano debido, a que allí, se concentra el trabajo formal e informal, actividad industrial, servicios públicos y privados, así como el comercio en general.

En el cuadro siguiente se analizan los niveles de ocupación para el año 2002 y 2015.

Cuadro 8
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Niveles de Ocupación
Años: 2002 y 2015

Ocupación	Censo 2002	%	Encuesta 2015	%
Comercios y servicios	2,527	27	350	66
Agricultura y ganadería	1,644	17	71	13
Construcción	1,118	12	38	7
Industria y manufactura	922	10	30	6
Transporte y comunicaciones	711	8	12	2
Educación	569	6	4	1
Banca y servicios	522	5		
Administración pública y defensa	496	6		
Minería	19		2	1
Otros	952	9	23	4
Total	9,480	100	530	100

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

El cuadro analizado muestra que en la categoría de Comercios y Servicios existe incremento de 39%, esto se debe al aumento de la población, lo cual conlleva

que la demanda de trabajos en dicho sector sea mayor. Por otro lado, la agricultura y ganadería mantienen su participación en los niveles de ocupación en el Municipio.

1.4.7 Niveles de ingreso

Los niveles de ingreso se constituyen por los ingresos del núcleo familiar necesarios para subsistir en el caso de una familia de 5 miembros. El salario mínimo es de Q. 2,644.40 mensual, mientras que la Canasta Básica Alimenticia (CBA) es de Q. 3,358.50 de conformidad con la publicación del Instituto Nacional de Estadísticas -INE- 2015. Los siguientes valores son utilizados para establecer los niveles de ingresos y las líneas de pobreza:

Cuadro 9
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Niveles de Ingreso
Año: 2015

Rango de ingresos en quetzales		Hogares	%
1	a	615	12
616	a	1,230	55
1,231	a	1,825	62
1,826	a	2,460	86
2,461	a	3,075	95
3,076	a	3,762	55
2,763	a	4,305	41
4,306	A	Más	124
Total		530	100

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

Del total de los hogares encuestados 24% obtienen ingresos dentro de la categoría de pobreza extrema lo cual no alcanza a cubrir la adquisición de la -CBA-, 45% en pobreza no extrema en donde los ingresos superan el salario mínimo y alcanzan a cubrir la obtención de la CBA, pero no servicios básicos adicionales y por último 31% como no pobres. La pobreza total es de 69% del Municipio. Los niveles de pobreza se definen en el apartado siguiente.

1.4.8 Pobreza

“La metodología de líneas de pobreza absoluta consiste en fijar el costo mínimo necesario para cubrir una canasta que permita satisfacer las necesidades alimentarias y no alimentarias. Se considera pobre a la proporción de población que no logra acceder a este umbral. Con estos resultados se clasifica a la población en pobreza extrema, a aquellos que no alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, y pobreza total, a los que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no así, el costo mínimo adicional para otros bienes y servicios básicos.”¹² A continuación, se presentan los datos históricos de los niveles de pobreza por país, departamento y municipio:

Tabla 5
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Niveles de Pobreza
Años: 2006, 2011 y 2015

Descripción	Pobreza Extrema (%)	Pobreza no Extrema (%)	Pobreza Total (%)	No Pobreza (%)
República de Guatemala				
Encuesta condiciones de vida 2006	15.20	35.80	51.00	49.00
Encuesta condiciones de vida 2011	13.33	40.38	53.71	46.29
Mapas de pobreza rural 2011	13.30	40.40	53.70	46.30
Departamento de Petén				
Encuesta condiciones de vida 2006	14.50	42.50	57.00	43.00
Encuesta condiciones de vida 2011	16.25	49.42	65.67	34.33
Mapas de pobreza rural 2011	19.80	55.30	75.10	24.90
Municipio de San Benito				
SEGEPLAN 2002	1.49	25.00	26.49	73.51
Mapas de pobreza rural 2011	16.20	41.80	58.00	42.00
Encuesta 2015	25.00	46.00	71.00	29.00

Fuente: elaboración propia con base en datos de SEGEPLAN. 2002. Mapas de Pobreza y Desigualdad de Guatemala, Mapas de Pobreza Rural en Guatemala 2011, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

El aumento en la incidencia de la pobreza se debe entre otros factores al crecimiento de la población de la mano con la falta de acceso a la educación la cual no permite obtener oportunidades de obtener un empleo formal; personas

¹² Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014. -INE-. Guatemala. p.1.

que se encuentran en situación de subempleo solo pueden ser contratados en empleos eventuales o temporales, la población económicamente inactiva se le dificulta las oportunidades de trabajo en las diversas actividades económicas que ofrece el Municipio como comercio y servicios, así como el empleo informal.

1.4.8.1 Extrema

Para el año 2015 la línea de pobreza extrema se establece en Q. 5,750 en donde el 25% de la población del Municipio se encuentra por debajo de este consumo mínimo, el aumento entre los años 2002 y 2015 fue de 23.5 puntos base. Las condiciones de vida de estas personas son precarias y con una tendencia a sufrir desnutrición.

1.4.8.2 No extrema

Para el año 2015 el 46% de la población se encuentra en condiciones de pobreza no extrema quienes, cubren el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para cubrir otros bienes y servicios básicos.

1.4.8.3 Total

Para el año 2015 la línea de pobreza total se establece en Q. 10,218.00, el 71% de la población del Municipio se encuentra dentro de este rango. Para el año 2015 el decremento fue de 44.5 puntos base. “La línea de pobreza total incluye, además del costo alimenticio, un monto adicional que corresponde al porcentaje de consumo no alimenticio de las personas, cuyo consumo de alimentos se encuentra alrededor de la línea de pobreza extrema.”¹³

¹³ Ibid p.52.

1.4.9 Desnutrición

Es la falta de capacidad de una persona de adquirir alimentos suficientes para satisfacer sus necesidades dietéticas mínimas diarias en un período de un año.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) define el hambre como sinónimo de desnutrición crónica la cual consiste en el retardo de altura para la edad, asociada a situaciones de pobreza, con consecuencias para el aprendizaje y menos desempeño económico.

“La tasa de desnutrición en el Municipio era de 1.5% en 2011 y de 2.3% en 2015.”¹⁴ Lo anterior registra un aumento en los últimos 5 años de 0.8%. En el año 2015 existen 28 casos de desnutrición sobre una población de 1,228 recién nacidos y un número total de incidencias de 230 casos por cada 10,000 habitantes. Las principales causas de la desnutrición infantil, es la falta de recursos monetarios para la adquisición de alimentos básicos, atención médica, servicios básicos para tener una vida con la higiene apropiada. Otros factores pueden ser saneamiento de aguas, mantenimiento de letrinas y adecuado tratamiento del medio ambiente en el que se vive.

El plan de Pacto Hambre Cero tiene como objetivo principal reducir la desnutrición crónica (baja estatura respecto de la edad) que sufre 50% de niños, lo que sitúa al país con la tasa más alta de Latinoamérica.

1.4.10 Empleo

En el municipio de San Benito, la actividad principal que genera empleo, es la de comercios y servicios ubicados en el casco central, seguido está la agricultura y ganadería en el área rural y la construcción. De acuerdo al trabajo de campo, en el mes de junio 2015, las personas con empleo en los hogares son padres con 76%; madres 31% y el hijo primogénito 33%. Las personas empleadas se

¹⁴ Ministerio de Salud Pública y Asistencia social. Municipio de San Benito, Departamento de Peten. 2014-2011. Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica. p. 9.

encuentran entre las edades de, en el caso de padres de familia entre 20 a 54 años; madres de familia o solteras entre 20 a 45 años; hijo mayor en un hogar entre 20 a 30 años.

1.4.10.1 Subempleo

Existe cuando se contrata a una persona por tiempo parcial o eventual; también es la actividad en la cual el empleado no se desempeña con su capacidad total y es retribuido por debajo de la remuneración mínima, con lo cual no obtiene los recursos monetarios mínimos suficientes para satisfacer sus necesidades. De acuerdo al trabajo de campo realizado en junio de 2015, se determinó que del total de los encuestados se encuentran en situación de subempleo 22%, mientras que para el año 2002 fue de 21%. El incremento de la población y la escasa generación de empleo ocasiona el incremento en la tasa de subempleo.

1.4.10.2 Desempleo

Los motivos más comunes por los cuales las personas no trabajan, son en el caso de los padres porque son personas jubiladas o no encuentran trabajo, las madres son amas de casa en su mayoría, y en el caso de los hijos por estudios, menores de edad o enfermedad.

De acuerdo al trabajo de campo en el municipio de San Benito se determinó que en el año 2015 del total de personas encuestadas 1.5% pertenecen a personas desocupadas, mientras que en el año 2011 de acuerdo a la encuesta de -ENCOVI- fue de 2.2%.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria, es el análisis de la relación fundamental de propiedad sobre los medios de producción, la tierra constituye el factor principal para las explotaciones de las actividades agrícolas, forestales y pecuarias, la cual se encuentra integrada por la forma de tenencia, concentración y el uso potencial.

1.5.1 Tenencia de la tierra

En Guatemala, las principales características de la estructura agraria, están constituidas por la desigualdad en la distribución de riqueza y propiedad de la tierra. La estructura agraria del Municipio, está integrada en las comunidades por los ejidos municipales que se encuentran dentro de sus límites geográficos. Las fincas privadas ubicadas en las aldeas, presentan casas donde viven los trabajadores, debido a que la mayoría de propietarios viven en el casco municipal o en la ciudad capital.

En el Municipio las formas de tenencia de la tierra que existen son: propia, arrendada, usufructo, colonato, la propiedad es ejercida por personas particulares, municipalidad, empresas e instituciones.

A continuación, se presentan los datos de los censos agropecuarios anteriores, 1979 y 2003, así como la información recabada en la investigación de campo realizada en el mes de junio 2015.

Cuadro 10
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Formas de Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2015

FORMAS DE TENENCIA	Fincas No.	%	Superficie (manzanas)	%
CENSO 1979				
Propias	30	12	2,729	74
Arrendadas	3	1	17	
Usufructo				
Colonato	1	0	3	
Otras	218	87	954	26
Total	252	100	3,703	100
CENSO 2003				
Propias	79	16	5,901	65
Arrendadas	347	71	2,763	30
Usufructo	18	4	56	1
Colonato	16	3	65	1
Otras	32	7	249	3
Total	492	100	9,034	100

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

INVESTIGACIÓN 2015				
Propias	110	43	4,092	41
Arrendadas	81	32	4,230	43
Usufructo				
Colonato				
Otras	63	25	1,572	16
Total	254	100	9,894	100

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

Como se observa en el cuadro anterior, la tenencia de la tierra está concentrada en un reducido número de propietarios, según los censos del Instituto Nacional de Estadística, INE, de 1979 y 2003, es 74% y 65% cada uno, de las fincas existentes en el Municipio son propias, por lo que este el rubro es el más importante, las arrendadas llegan a un total de 31%, en el censo realizado en el año 2003, y las otras formas de tenencia de la tierra como el usufructo, el colonato y otras formas, no reflejan resultados significativos, en ninguno de los dos censos realizados.

Derivado de la investigación de campo realizada, se determinó que el porcentaje de las fincas propias se redujo en 34% comparado al censo agropecuario realizado en 2003, en cuanto a las fincas arrendadas el porcentaje aumentó al 43%, incrementándose 12%, y las catalogadas como otras formas de propiedad en las que no se obtuvo la información exacta de tipo de tenencia, aumentó 13%, mientras que en relación a fincas en usufructo y otras, no se obtuvo información.

1.5.1.2 Ejidos municipales

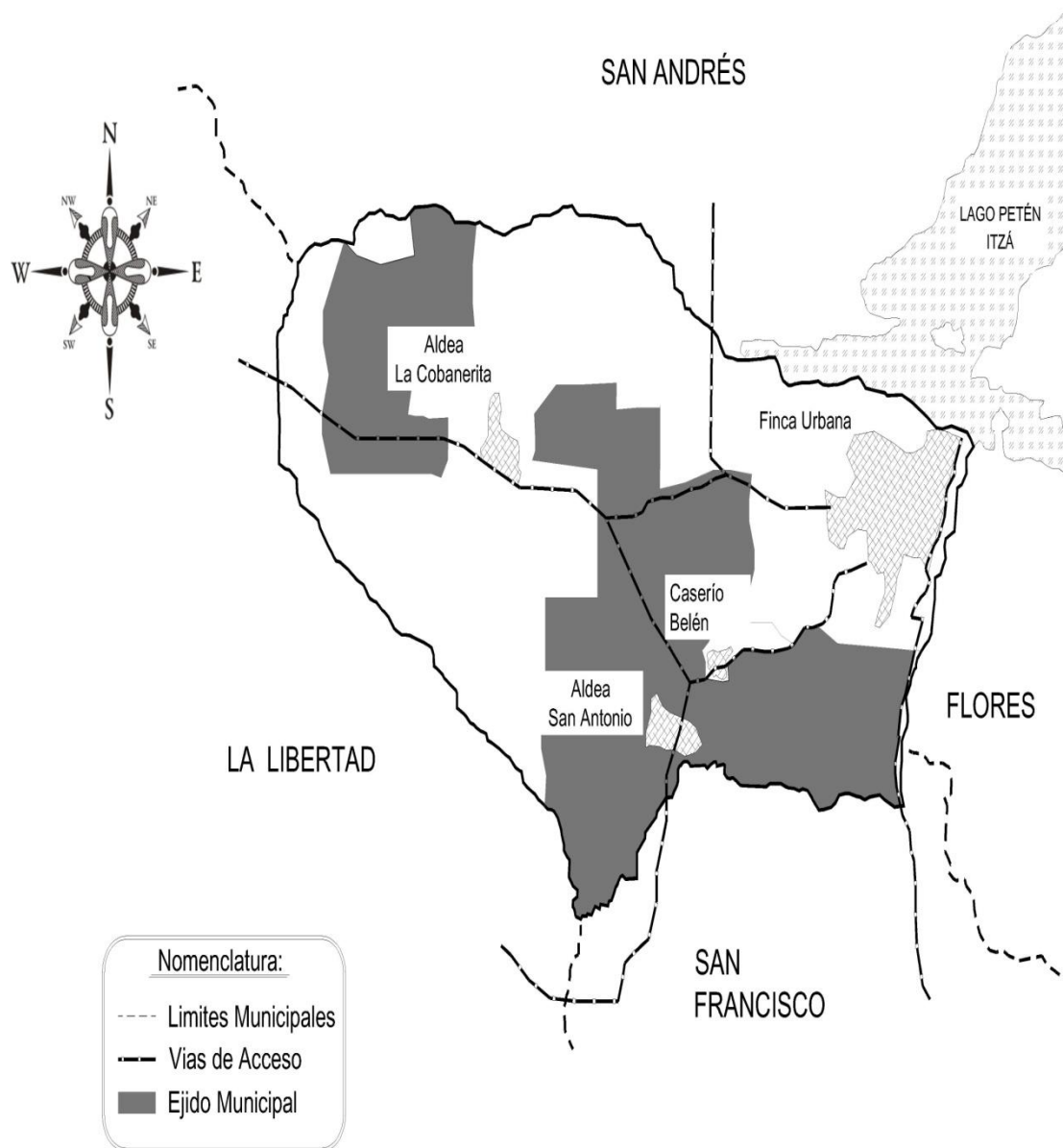
El área ejidal del Municipio para el año 2015, se encuentra formada por un total de 275 caballerías, (17,600 manzanas), integrado por dos fragmentos, el primero de ellos con una extensión de 150 caballerías, se encuentra en la aldea Belén a

12 kilómetros del casco urbano, el segundo se encuentra ubicado en la aldea La Cobanerita a 21 kilómetros del área central del Municipio.

Las unidades responsables de la administración del ejido Municipal son, la Sección de Agricultura y Recursos Naturales (SARN), que lleva a cabo el registro y seguimiento de los arrendamientos, que junto con la Dirección Municipal de Planificación (DMP), administran el alquiler que se conceden a los agricultores del Municipio, los cuales pagan una cuota anual por dicho arrendamiento.

El área ejidal beneficia a 200 familias que se dedican a la actividad agrícola y pecuaria, cuyos beneficiarios suscriben contratos de arrendamiento con la Municipalidad, que se renuevan en enero de cada año, las áreas ejidales se presentan a continuación:

Mapa 8
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Localización Ejidos Municipales
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de San Benito, departamento de Petén.

En el mapa anterior se detalla la localización de ejidos municipales, los cuales se extienden en el Municipio, localizados en el noroccidente, centro y suroriente.

Las vías de acceso que se observan, facilitan el ingreso a los ejidos.

1.5.1.3 Marco legal-municipal aplicable al área ejidal de San Benito

“En el año 2004, fue acordado por el Concejo Municipal de San Benito (Acta 54-04), el Reglamento para Arrendamiento de Terrenos en el Ejido Municipal. De forma general, se regula el uso y pago de tierra o terreno (parcela) en área ejidal municipal, mediante la suscripción de un contrato de arrendamiento (con tiempo definido), y con ello beneficiar a los vecinos y grupos familiares; es decir, aquellas vecinos quienes carecen de tierra para actividades agropecuarias y agroforestales, siempre y cuando no formen parte de reservas forestales o astilleros. La unidad municipal responsable del registro, control y seguimiento de los arrendamientos es la Sección de Agricultura y Recursos Naturales -SARN-”¹⁵

Tabla 6
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Cobros por Arrendamiento de Terrenos Ejidales
Año: 2015

Rango	Extensión en arrendamiento	Valor de Arrendamiento Anual por manzana
I	De 0 a 10 manzanas	15 Quetzales
II	De 10 a 20 manzanas	20 Quetzales
III	De 20 a 50 manzanas	30 Quetzales
IV	De 50 manzanas en adelante	35 Quetzales

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de San Benito, departamento de Petén.

Como puede observarse los cobros de arrendamiento varían, según la cantidad de los contratos establecidos por la cantidad de manzanas que utilizan las personas que se dedican a la actividad agrícola y pecuaria en el Municipio.

¹⁵ Cotom Guzmán, E.E. 2013. Plan de manejo ambiental del ejido municipal de San Benito, Petén, Tesis, Maestría en Diseño y planificación ambiental, Guatemala, Usac, Facultad de Arquitectura, p. 76.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se presenta en este apartado la función que se le da al uso de la tierra, o destino que se le asigna a una porción determinada de tierra. A continuación, se presenta el uso del suelo en el Municipio.

Cuadro 11
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Uso Actual del Suelo
Años: 1979, 2003 y 2015

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Investigación 2015	
	Superficie (manzanas)	%	Superficie (manzanas)	%	Superficie (manzanas)	%
Cultivos anuales o temporales	1,577	49	4,597	49	1,897	91
Cultivos permanentes y semipermanentes	274	8	103	1	57	3
Pastos	758	24	3,500	37		
Bosques	608	19	673	7	123	6
Otras Tierras			528	6		
Total	3,217	100	9,401	100	2,077	100

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

La mayor parte del suelo que se utiliza en los cultivos se encuentra localizado en el ejido municipal, siendo los principales productos el maíz y el frijol, como se observa, 91%, de los suelos es para actividades de cultivos anuales o temporales. Derivado de la investigación de campo realizada, se determinó que dentro del área ejidal existe una pequeña fracción de suelo destinada para la conservación de bosques, de las otras actividades de uso del suelo como pastos y otras tierras no se obtuvieron datos significativos.

1.5.3. Concentración de la tierra

A continuación, se presenta la información de la situación agraria del Municipio, según los censos agropecuarios de 1979 y 2003, así como los resultados de la encuesta realizada en el año 2015.

Cuadro 12
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2015

	TAMAÑO	FINCAS		Superficie (manzanas)		Acumulación porcentual		Producto	
		No.	%	No.	%	Fincas Xi	Superf. Yi	Xi(Yi + 1)	Yi(Xi + 1)
CENSO 1979	Microfincas	11	4	5	0	4	-	-	-
	Sub-familiares	150	60	404	11	64	11	44	-
	Familiares	86	34	692	19	98	30	1,920	1,078
	Multifamiliares	5	2	2,602	70	100	100	9,800	3,000
Totales Censo 1979		252	100	3,703	100	264.81	140.64	11,764	4,078
CENSO 2003	Microfincas	6	1	1	0	1	-	-	-
	Sub-familiares	329	67	1,164	13	68	13	13	-
	Familiares	132	27	2,414	27	95	40	2,720	1,235
	Multifamiliares	25	5	5,455	60	100	100	9,500	4,000
Totales Censo 2003		492	100	9,034	100	264	153	12,233	5,235
INVESTIGACIÓN 2015	Microfincas	43	17	54	0	17	-	-	-
	Sub-familiares	62	24	390	4	41	4	67	-
	Familiares	126	50	3,143	32	91	36	1,479	359
	Multifamiliares	23	9	6,307	64	100	99	9,052	3,573
Investigación 2015		254	100	9,894	100	249	139	10,597	3,932

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

Del resultado de los dos censos agropecuarios de 1979 y 2003, se puede visualizar que la concentración de la tierra en el Municipio, se encuentra concentrada en un reducido número de propietarios, la superficie de las fincas familiares incrementó 8%, para las fincas multifamiliares existe una variación de 10%.

Según la investigación de campo realizada, la concentración de la tierra se mantiene, entre los dos estratos, porcentaje que aumentó en las fincas familiares en 5%, y en las multifamiliares incrementó 4%, se observa que aunque se ha diversificado la forma de propiedad en cuanto al tamaño de las unidades

económicas, se mantiene una alta concentración en reducido número de propietarios.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

El Coeficiente de Gini consiste en medir la cuantificación del grado de concentración de la tierra. “Es otra forma de evaluar la concentración de la tierra matemáticamente según cantidad de fincas y superficies, expresa el desequilibrio de la distribución con relación a la población mediante porcentajes y significa que en cuanto más se acerque a un coeficiente encontrado más concentración habrá o entre más se acerque a cero más equitativa será la distribución de la tierra.”¹⁶

Se aplica la siguiente fórmula:

$$CG = \frac{\sum X_i (Y_i + 1) - \sum Y_i (X_i + 1)}{100}$$

Donde las variables representan:

X_i = al número de fincas acumulado en porcentaje

Y_i = a la superficie de fincas en porcentaje acumulado

Al aplicar la fórmula:

$$\text{CENSO 1979} \quad \mathbf{CG} = \frac{11,764 - 4,078}{100} = \frac{7,686}{100} = 0.77 \quad \text{Concentración alta de la tierra}$$

$$\text{CENSO 2003} \quad \mathbf{CG} = \frac{12,233 - 5,235}{100} = \frac{6,998}{100} = 0.70 \quad \text{Concentración alta de la tierra}$$

$$\text{INVESTIGACIÓN EPS 2015} \quad \mathbf{CG} = \frac{10,597 - 3,932}{100} = \frac{6,666}{100} = 0.67 \quad \text{Concentración alta de la tierra}$$

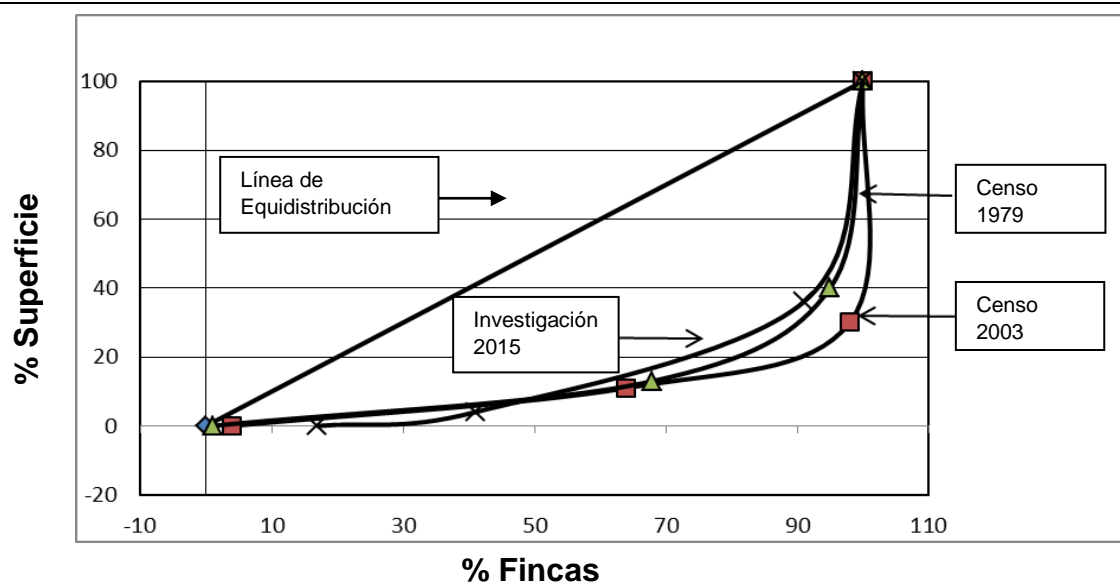
¹⁶ Ministerio de Salud Pública y Asistencia social. Municipio de San Benito, Departamento de Peten. 2014-2011. Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica. p. 14.

Con base en los datos obtenidos, se observa que el grado de concentración de la tierra, decrece respecto de los censos, así como de la investigación de campo realizada, fenómeno que ha tenido mayor relevancia en las fincas familiares y multifamiliares. El grado de concentración de la tierra, aunque se mantiene alta, ha tenido una disminución de 7%.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Para interpretarla se dice que entre más distante estén las curvas de la línea de equidistribución, la tierra está concentrada en un reducido número de propietarios. A continuación, se muestra en la gráfica señalada.

Gráfica 3
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Concentración de la Tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2015



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

La concentración de la tierra ha disminuido en comparación a los censos agropecuarios anteriores, por lo que puede indicarse que la cantidad de propietarios ha aumentado 3%, con respecto al censo del año 2003.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Comprende energía eléctrica, alumbrado público, agua entubada, drenajes, alcantarillado, salud, educación, extracción de basura, tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas, cementerios y letrización.

1.6.1 Educación

Describe la cobertura del servicio educativo, la cantidad de estudiantes inscritos por sexo y edad, la infraestructura física de los establecimientos por área y sector, así como las tasas de promoción, deserción y repitencia que se da en el Municipio.

1.6.1.1 Infraestructura educativa

Comprende las estructuras físicas, inmuebles, equipo didáctico y espacios que permiten el desarrollo de las tareas educativas en instituciones privadas y públicas.

El municipio de San Benito cuenta con un total de 114 establecimientos que imparten los niveles de pre-primaria, primaria, básicos, diversificado y superior universitario, estos se distribuyen en toda el área urbana y rural, a excepción del nivel diversificado y superior universitario, que se encuentran en el casco urbano. Entre los tipos de instituciones educativas se encuentran públicos, privados y municipales.

En el Municipio funciona una extensión de la Universidad Mariano Gálvez de Guatemala, que en la jornada de fin de semana ofrece carreras de Derecho, Administración de Empresas, Psicología, Ingeniería, Trabajo Social, Auditoría y Arquitectura. En el cuadro siguiente se presentan los establecimientos educativos que funcionan en el Municipio, según los niveles educativos que atiende, el tipo de institución y el área en que se encuentran ubicados.

Cuadro 13
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Establecimientos Educativos, Según Nivel
Año: 2015

Nivel	Sector							
	Oficial	%	Privado	%	Municipal	%	Total	%
Preprimaria	30	41.10	8	20.00			38	33.33
Primaria	29	39.73	8	20.00			37	32.46
Básico	10	13.70	15	37.50	1	100.00	26	22.81
Diversificado	4	5.47	8	20.00			12	10.53
Superior			1	2.50			1	0.88
Total	73	100.00	40	100.00	1	100.00	114	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Departamental de Educación de Petén, Generador Dinámico de Reportes, 2015.

La mayor parte de los centros educativos corresponden a entidades públicas con una alta cobertura en los niveles de preprimaria y primaria, sin embargo cabe mencionar que para los niveles de básico y diversificado predominan los centros privados y estos solo se encuentra en el casco urbano.

A continuación, se describe la cantidad de centros educativos distribuidos en el Municipio según sea el área urbana y rural, en el cual los niños y jóvenes acuden a aprender los conocimientos básicos.

Cuadro 14
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Establecimientos Educativos, Según Sector
Año: 2015

Nivel	Área				Total	%
	Urbana	%	Rural	%		
Preprimaria	35	33.02	3	37.50	38	33.33
Primaria	34	32.08	3	37.50	37	32.46
Básico	24	22.64	2	25.00	26	22.80
Diversificado	12	11.32			12	10.53
Superior	1	0.94			1	0.88
Total	106	100.00	8	100.00	114	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Departamental de Educación de Petén, Generador Dinámico de Reportes, 2015.

Para la cobertura educativa, tanto del área urbana como rural en los diferentes grados, se puede identificar que para el año 2015, la mayor parte de la población estudiantil del casco urbano cuenta con centros educativos para todos los grados o niveles, mientras que el área rural funcionan 8 instituciones, y no se cuenta con ningún establecimiento que imparta el diversificado.

Las visitas realizadas a los centros educativos públicos, se logró determinar las deficiencias, así como la falta de material didáctico, mobiliario e instalaciones inadecuadas para atender las necesidades básicas de los niños y adolescentes.

Las principales carencias son: salones destinados para cada uno de los grados escolares, escritorios, área deportiva, cocina, la falta de agua y el servicio sanitario según sexo. Todos los barrios y colonias del Municipio, cuentan con una escuela de primaria, aunque sus instalaciones están en condiciones deficientes, estos carecen de un techo adecuado, servicios sanitarios, áreas de juegos, entre otros.

En la cobertura educativa de los grados de diversificado, del Municipio, se determinó que la principal causa por la que los jóvenes no asisten a los centros de estudio es la lejanía en que se encuentran los mismos, en los casos específicos del Caserío Belén y las aldeas La Cobanerita y San Antonio, no cuenta con un centro educativo de tal nivel, por lo que tienen que movilizarse desde sus hogares hasta el casco urbano, para asistir a clases, esto sin mencionar el costo que representa el traslado.

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, así como el porcentaje representativo de cada uno de los grados en los años 2013, 2014 y 2015.

Cuadro 15
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Inscripción de Alumnos por Nivel Educativo
Años: 2013, 2014 y 2015

Nivel	Total Inscritos					
	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Año 2013						
Preprimaria	1,047	16.63	1,056	16.83	2,103	16.73
Primaria	3,445	54.70	3,276	52.22	6,721	53.47
Básico	1,188	18.87	1,181	18.83	2,369	18.85
Diversificado	617	9.80	760	12.12	1,377	10.95
Total	6,297	100.00	6,273	100.00	12,570	100.00
Año 2014						
Preprimaria	1,062	16.39	1,062	16.43	2,124	16.41
Primaria	3,397	52.42	3,179	49.20	6,576	50.81
Básico	1,232	19.01	1,285	19.89	2,517	19.45
Diversificado	789	12.18	936	14.48	1,725	13.33
Total	6,480	100.00	6,462	100.00	12,942	100.00
Año 2015						
Preprimaria	1,103	16.15	1,067	16.03	2,170	16.10
Primaria	3,249	47.58	3,064	46.04	6,313	46.81
Básico	1,571	23.00	1,523	22.88	3,094	22.94
Diversificado	906	13.27	1,002	15.05	1,908	14.15
Total	6,829	100.00	6,656	100.00	13,485	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Departamental de Educación de Petén, Generador Dinámico de Reportes, 2013, 2014 y 2015.

Según datos obtenidos se observa que el mayor número de estudiantes inscritos por nivel se encuentra en grados de primaria, y comprende niños entre de las edades de 6 a 12 años. Prevalece el número de hombres inscritos en los distintos niveles de educación, solo superado en el nivel de diversificado por las mujeres, esto demuestra que la educación no es equitativa por género.

1.6.1.3 Cobertura educativa

La tasa de cobertura se refiere al porcentaje de personas por rangos de edades de la población del Municipio, con un énfasis en las edades escolares y alumnos inscritos, las cuales tiene acceso al sistema escolar.

Cuadro 16
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Nivel de Cobertura
Años: 2013, 2014 y 2015

Nivel	Alumnos en edad escolar	Alumnos Inscritos	% Cobertura	% Déficit
Año 2013				
Preprimaria	8,567	2,103	24.55	75.45
Primaria	9,578	6,721	70.17	29.83
Básico	7,920	2,369	29.91	70.09
Diversificado	6,585	1,377	20.91	79.09
Total	32,650	12,570	38.50	61.50
Año 2014				
Preprimaria	8,757	2,124	24.25	75.75
Primaria	9,926	6,576	66.25	33.75
Básico	8,365	2,517	30.09	69.91
Diversificado	6,781	1,725	25.44	74.56
Total	33,829	12,942	38.26	61.74
Año 2015				
Preprimaria	8,871	2,170	24.46	75.54
Primaria	10,055	6,313	62.78	37.22
Básico	8,474	3,094	36.51	63.49
Diversificado	6,869	1,908	27.78	72.22
Total	34,269	13,485	39.35	60.65

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Departamental de Educación de Petén, Generador Dinámico de Reportes, 2013, 2014 y 2015.

Se puede observar la deficiencia en el sistema educativo, en virtud que gran parte de la población de niños y jóvenes en edad escolar, no asisten a ningún establecimiento educativo, por falta de recursos y de centros educativos en sus respectivas comunidades, lo que afecta las oportunidades de desarrollo, en la población.

La cobertura educativa del nivel primario ha tenido una disminución del porcentaje de niños que cubre según la información proporcionada por la Dirección Departamental de Educación de Petén. En el año del 2015 el déficit se contabiliza con 61% lo que demuestra la falta de apoyo de las autoridades para brindar un sistema de adecuación de calidad e incluyente.

1.6.1.4 Promoción, repitencia y deserción

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

Cuadro 17
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Promoción y Repitencia por Sexo
Años: 2013, 2014 y 2015

Nivel	Promoción					Repitencia				
	Hombres	Mujeres	Total	%	Tasa	Hombres	Mujeres	Total	%	Tasa
Año 2013										
Preprimaria	909	920	1,829	17.81	86.97	34	32	66	6.34	3.14
Primaria	2,825	2,937	5,762	56.12	85.73	342	256	598	57.44	8.90
Básico	708	887	1,595	15.53	67.33	197	156	353	33.91	14.90
Diversificado	455	627	1,082	10.54	78.58	11	13	24	2.31	1.74
Total	4,897	5,371	10,268	100.00		584	457	1,041	100.00	
Año 2014										
Preprimaria	962	990	1,952	18.53	91.90	3	4	7	0.65	0.33
Primaria	2,685	2,797	5,482	52.02	83.76	329	262	591	54.66	8.99
Básico	756	956	1,712	16.25	68.02	242	183	425	39.32	16.89
Diversificado	585	806	1,391	13.20	80.64	28	30	58	5.37	3.36
Total	4,988	5,549	10,537	100.00		602	479	1,081	100.00	
Año 2015										
Preprimaria	1,017	1,025	2,042	18.19	94.10	6	9	15	1.26	0.69
Primaria	2,721	2,756	5,477	48.78	86.76	332	192	524	44.26	8.30
Básico	972	1,158	2,130	18.97	68.84	262	235	497	41.98	16.06
Diversificado	696	882	1,578	14.06	82.70	76	72	148	12.50	7.76
Total	5,406	5,821	11,227	100.00		676	508	1,184	100.00	

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Departamental de Educación de Petén, Generador Dinámico de Reportes, 2013, 2014 y 2015.

La tasa de promoción de los estudiantes del Municipio es bastante elevada, por lo que se puede observar el interés de los jóvenes por terminar sus respectivos grados académicos, esto se refleja en su mayoría en el nivel primario donde la mayoría de estudiantes culmina sus estudios en 90%.

- **Deserción**

La tasa de deserción indica el número de alumnos que abandonaron el sistema educativo durante el ciclo escolar. A continuación, se muestra un cuadro comparativo para los años 2013, 2014 y 2015.

Cuadro 18
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Deserción por Sexo
Años: 2013, 2014 y 2015

Nivel	Hombres	Mujeres	Total	Tasa
Año 2013				
Preprimaria	107	101	208	9.89
Primaria	216	145	361	5.37
Básico	232	189	421	17.77
Diversificado	151	120	271	19.68
Total	706	555	1,261	
Año 2014				
Preprimaria	92	73	165	7.77
Primaria	306	197	503	7.65
Básico	209	171	380	15.10
Diversificado	101	175	276	16.00
Total	708	616	1,324	
Año 2015				
Preprimaria	60	53	113	5.21
Primaria	182	130	312	4.94
Básico	250	217	467	15.09
Diversificado	94	88	182	9.54
Total	578	488	1,074	

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Departamental de Educación de Petén, Generador Dinámico de Reportes, 2013, 2014 y 2015.

La mayor cantidad de niños que ya no asiste a clases, se da en el nivel de primaria esto se debe a distintos factores, la principal causa de deserción escolar, es la falta de ingresos por parte de los padres lo que repercute en que los niños deben ayudar en los trabajos de campo, aunque se puede observar que cada año disminuye el valor y la cantidad de jóvenes que desertan.

1.6.1.5 Alfabetismo y analfabetismo

A continuación, se presenta el cuadro de población alfabeta y analfabeta del municipio de San Benito del año 2015.

Cuadro 19
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Población Alfabeta y Analfabeta
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	CONALFA 2015
Alfabeta	7,264	17,007	35,306
Analfabeto	1,673	3,035	2,230

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación, 1994, y Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación, 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y datos proporcionados por el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, Área de Estadística del Centro de Computo, 2015.

La tasa de analfabetismo en la población del Municipio, para el censo del año 1994 es 23%, este valor es bastante significativo ya que representa una parte importante de la población que no sabe leer ni escribir, para el año 2002 el porcentaje es 18%, en este período tiene un leve descenso a pesar del tiempo que existe entre los censos realizados.

Para el año 2015, según el trabajo de campo realizado, el nivel de analfabetismo descendió de forma drástica en comparación de los años que se toman en comparación, con 6%, aunque representa un índice alto. La problemática se concentra sobre todo en las zonas rurales marginales, y afecta de forma particular a la población femenina y a la población que vive en condiciones de pobreza y pobreza extrema.

1.6.2 Salud

Es el bienestar físico, mental y social de la población, para esta misma se requiere que exista inversión para la prevención, un servicio de calidad sin exclusión de clase o estatus social.

1.6.2.1 Infraestructura de salud y equipamiento

La situación en el tema de salud en el municipio de San Benito, es deficiente debido a que solo en el casco urbano se cuenta con un Hospital Regional y con dos unidades notificadoras ó clínicas de salud pública, las cuales se encuentran en la aldea La Cobanerita y el caserío Belén, las cuales no cubren la demanda de la población.

El hospital funciona las 24 horas del día, cuenta con laboratorios, rayos X, una sala de emergencia, sala de partos, dos quirófanos, sala de rehabilitación, cocina, lavandería, almacén, morgue, encamamiento distribuido en sala de cirugía de hombres, sala de cirugía de mujeres, pediatría, sala de post-parto, sala de estar donde los pacientes descansan y cuartos para médicos de turno.

De acuerdo a información recopilada se determinó que los centros de unidades notificadoras o clínicas, no cuentan con personal, equipo y medicinas necesarias para atender enfermedades graves, al presentarse este tipo de casos los pacientes deben acudir al Hospital Regional del Municipio.

1.6.2.2 Recurso humano

El recurso humano en el área de salud es de suma importancia, sin este personal no se puede ofrecer los servicios de salud para los pacientes; los objetivos del recurso humano es la promoción de programas y políticas para la atención hacia la población que necesitan de sus servicios.

En la tabla siguiente se describe el personal que labora en el sector público.

Tabla 7
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Personal de Salud Pública
Año: 2015

Puesto de trabajo	Unidades notificación	Hospital regional
Médicos		34
Enfermeras profesionales	1	21
Enfermeras auxiliares	1	134
Trabajador social	-	2
Odontólogo	-	1
Psiquiatría	-	1
Técnico de laboratorio	-	16
Nutricionista	-	1
Químicos biólogos	-	2
Técnicos rayos "x"	-	7
Químicos farmacéuticos	-	1
Encargado de farmacia	-	6
Técnicos fisioterapistas	-	1
Estadígrafos	-	3
Personal administrativo- financiero	-	3
Personal intendencia	-	24
Encargado de compras	-	3
Bodeguero	-	2
Técnico anestesista	-	4
Operativo mantenimiento	-	10
Resto de personal	-	45
Total	2	321

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Vigilancia Epidemiológica, Memorial de Labores, 2015.

De lo anterior se estima, que el Hospital cuenta con el personal suficiente para cumplir con sus funciones, sin embargo esto solo se da en el centro regional de atención, en las dos unidades notificadoras el personal es insuficiente para atender a la población.

1.6.2.3 Cobertura en salud

A continuación, se presenta el cuadro de cobertura de salud por hogares, según la asistencia médica del Municipio.

Cuadro 20
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Cobertura de Salud por Hogares, Según Asistencia Médica
Año: 2015

Asistencia Médica	Hogares	%
Hospital nacional	333	62.83
Unidades notificadoras	102	19.25
IGSS	42	7.92
Centro naturista	5	0.94
Comadrona	9	1.70
Médico particular	29	5.47
Hospital privado	10	1.89
Total	530	100.00

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

Según la investigación de campo realizada en el mes de junio 2015, se determinó que de los 530 hogares encuestados, 90% utilizan servicios de salud pública y 10% servicios privados; los resultados demuestran la falta de recursos económicos de los habitantes del municipio para pagar un servicio médico privado.

1.6.2.4 Tasas y causas de morbilidad infantil y materna

Es la cantidad de niños que se enferman en un lugar y un período de tiempo determinado con relación al total de la población, la morbilidad materna se refiere a la población de mujeres que durante o poco después de un embarazo que son afectados por enfermedades.

A continuación, se presenta el cuadro de morbilidad infantil y materna del Municipio para los años 2013, 2014 y 2015.

Cuadro 21
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Causas de Morbilidad Infantil
Años: 2013, 2014 y 2015

Causa	2013	%	2014	%	2015	%
Infecciones respiratorias	88	28.95	265	35.43	35	47.30
Síndrome diarreico agudo	65	21.38	145	19.39	6	8.11
Impétigo	45	14.80	98	13.10	0	0.00
Dermatitis del pañal	60	19.74	95	12.70	0	0.00
Neumonía y Bronconeumonía	15	4.93	45	6.02	0	0.00
Enfermedad de la piel	0	0.00	0	0.00	15	20.27
Bronquitis	0	0.00	0	0.00	8	10.81
Enfermedad por virus Chikungunya	0	0.00	0	0.00	2	2.70
Infección de vías urinarias	0	0.00	0	0.00	2	2.70
Infección intestinal bacteriana	0	0.00	0	0.00	1	1.35
Dengue clásico clínico	0	0.00	0	0.00	1	1.35
Deficiencia de vitaminas A,C,E	0	0.00	0	0.00	1	1.35
Amigdalitis	0	0.00	40	5.35	0	0.00
Dolor abdominal agudo	0	0.00	23	3.07	0	0.00
Parasitismo	10	3.29	0	0.00	0	0.00
Náuseas y vómitos	10	3.29	0	0.00	0	0.00
Candidiasis	9	2.96	0	0.00	0	0.00
Conjuntivitis	1	0.33	19	2.54	0	0.00
Anemia	0	0.00	10	1.34	0	0.00
Fiebre no especificada	1	0.33	8	1.07	3	4.05
Total	304	100.00	748	100.00	74	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Vigilancia Epidemiológica, Memorial de Labores, 2013, 2014 y 2015.

En el caso de los niños menores de un año, las enfermedades más comunes son las infecciones respiratorias agudas y el síndrome diarreico agudo, esto se debe a la falta de una adecuada nutrición que tienen los niños en sus primeros días de vida y por la falta de control prenatal de las madres durante el período de embarazo.

Luego de la morbilidad infantil, es importante conocer la morbilidad materna y las principales causas que afectan a las progenitoras, por lo cual se presenta la información en el siguiente cuadro.

Cuadro 22
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Causas de Morbilidad Materna
Años: 2013, 2014 y 2015

Causa	2013	%	2014	%	2015	%
Infección del tracto urinario	137	16.43	170	36.80	1	50.00
Hipertensión materna	0	0.00	165	35.71	1	50.00
Resfriado común	45	5.40	165	35.71	0	0.00
Enfermedad péptica	0	0.00	45	9.74	0	0.00
Amigdalitis	30	3.60	18	3.90	0	0.00
Vómitos del embarazo	35	4.20	14	3.03	0	0.00
Anemia no especificada	66	7.91	13	2.81	0	0.00
Flujo vaginal	230	27.58	12	2.60	0	0.00
Dolor lumbar	134	16.07	10	2.16	0	0.00
Gastritis en el embarazo	62	7.43	0	0.00	0	0.00
Edema de miembros inferiores		0.00	9	1.95	0	0.00
Hemorragia vaginal	40	4.80	0	0.00	0	0.00
Cefalea no especificada	55	6.59	6	1.30	0	0.00
Total	834	100.00	462	100.00	2	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Vigilancia Epidemiológica, Memorial de Labores, 2013, 2014 y 2015.

Los principales padecimientos que afectan a las madres en el período de gestación son: las infecciones urinarias y las enfermedades pépticas causadas por el proceso de embarazo y la falta de control médico, en la mayoría de casos no cuentan con el recurso económico, así como por la falta de centros médicos cercanos, donde puedan llevar el control del proceso de gestación.

1.6.2.5 Tasas y causas de morbilidad general

Es la cantidad de personas que enferman en un lugar y período de tiempo determinado con relación al total de la población. A continuación, se presenta las causas de enfermedades más comunes en el Municipio, que afecta a la población de forma general.

Cuadro 23
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Causas de Morbilidad General
Años: 2013, 2014 y 2015

Causa	2013	%	2014	%	2015	%
Infecciones respiratorias	495	28.17	1609	19.48	422	25.12
Infección del tracto urinario	84	4.78	870	10.54	99	5.89
Enfermedades de la piel	0	0.00	0	0.00	163	9.70
Gastritis	97	5.52	735	8.90	36	2.14
Dolor no especificado	83	4.72	0	0.00	6	0.36
Anemia	73	4.15	501	6.07	43	2.56
Amigdalitis	0	0.00	458	5.55	0	0.00
Vaginitis	0	0.00	423	5.12	0	0.00
Enfermedad por virus Chikungunya	0	0.00	0	0.00	77	4.58
Hipertensión arterial	14	0.80	414	5.01	0	0.00
Diabetes mellitus	0	0	410	4.96	0	0.00
Amebiasis	0	0	407	4.93	0	0.00
Neumonías y bronconeumonías	28	1.59	303	3.67	0	0.00
Fiebre	0	0.00	0	0.00	410	24.40
Bronquitis	0	0.00	0	0.00	42	2.50
Neuralgia y neuritis	0	0.00	0	0.00	41	2.44
Dorsalgia	124	7.06	0	0.00	111	6.61
Diarreas	122	6.94	301	3.64	46	2.74
Parasitismo intestinal	174	9.90	288	3.49	50	2.98
Impétigo no especificado	63	3.59	258	3.12	0	0.00
Dermatofitosis no especificada	0	0.00	194	2.35	0	0.00
Lumbago	210	11.95	210	2.54	0	0.00
Artritis	11	0.63	188	2.28	0	0.00
Alergia no especificada	41	2.33	177	2.14	0	0.00
Dolor interstatal	34	1.94	0	0.00	0	0.00
Desnutrición proteocalorica	29	1.65	0	0.00	0	0.00
Conjuntivitis	10	0.57	177	2.14	14	0.83
Cefalea	40	2.28	174	2.12	36	2.14
Infección pélvica	13	0.74	0	0.00	6	0.36
Infección postraumática de herida	12	0.68	0	0.00	0	0.00
Otitis media	0	0.00	161	1.95	0	0.00
Mialgia	0	0.00	0	0.00	33	1.96
Paludismo	0	0.00	0	0.00	21	1.25
Dengue clásico clínico	0	0.00	0	0.00	18	1.07
Dolor intermenstrual	0	0.00	0	0.00	6	0.36
Total	1,757	100.00	8,258	100.00	1,680	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Vigilancia Epidemiológica, Memorial de Labores, 2013, 2014 y 2015.

En el cuadro anterior, se observa que las enfermedades más comunes que afectan a la población son las infecciones respiratorias, con una representación de 25% del total de las enfermedades para el año 2015.

La tasa de morbilidad general del Municipio es de 25, la infantil 82.06 y materna 0.90, los valores indicados se expresan por cada mil habitantes.

Se determinó en la investigación de campo realizada, que la población no cuenta con una alimentación balanceada, lo que se refleja en la desnutrición de los pacientes.

En los casos de morbilidad infantil, es el tema que más afecta a la comunidad ya que la tasa de 82 por cada mil, esto ocurre en varios casos con niños que padecen afecciones y enfermedades agudas tales como las infecciones respiratorias y los síntomas diarreicos, derivado de la falta de centros de salud cercanos con atención médica.

1.6.2.6 Tasas y causas de mortalidad infantil

Es el número de niños que mueren en un lugar y un período de tiempo determinado con relación al total de la población.

A continuación, se presenta el cuadro de las causas principales de muerte en los niños del Municipio.

Cuadro 24
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Causas de Mortalidad Infantil
Años: 2013, 2014 y 2015

Causa	2013	%	2014	%	2015	%
Prematura	7	31.82	17	47.22	3	25.00
Sepsis bacteriana del recién nacido	0	0.00	4	11.11	2	16.67
Neumonía y BNM	3	13.64	4	11.11	0	0.00
Síndrome de aspiración de meconio	0	0.00	3	8.33	2	16.67
Herida por arma de fuego	3	13.64	0	0.00	0	0.00
Accidente de tránsito	2	9.09	0	0.00	0	0.00
Septicemia	2	9.09	0	0.00	0	0.00

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Causa	2013	%	2014	%	2015	%
Neumonía congénita	0	0.00	2	5.56	0	0.00
Malformaciones congénitas múltiples	0	0.00	2	5.56	0	0.00
Síndrome de aspiración neonatal	0	0.00	1	2.78	0	0.00
Síndrome diarreico agudo	1	4.55	1	2.78	0	0.00
Espina bífida	0	0.00	1	2.78	0	0.00
Hemorragia pulmonar	0	0.00	1	2.78	0	0.00
Asma	1	4.55	0	0.00	0	0.00
Cuerpos extraño en bronquios	1	4.55	0	0.00	0	0.00
Trauma craneoencefálico	1	4.55	0	0.00	0	0.00
Síndrome convulsivo	1	4.55	0	0.00	0	0.00
Hemorragia subaracnoidea	0	0.00	0	0.00	2	16.67
Derrame pericárdico	0	0.00	0	0.00	1	8.33
Cardiopatía congénita	0	0.00	0	0.00	2	16.67
Total	22	100.00	36	100.00	12	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Vigilancia Epidemiológica, Memorial de Labores, 2013, 2014 y 2015.

Derivado de una deficiente alimentación balanceada y el cuidado durante el periodo de gestación, en madres embarazadas, se convierte en una de las principales causas, para que la tasa de mortalidad infantil sea alta o que la mayoría de infantes nazcan prematuros. La falta de atención médica gratuita y de calidad, sin mencionar la falta de recursos económicos, que viven muchos habitantes del Municipio, en las áreas marginales agrava la problemática de mortalidad infantil.

1.6.2.7 Tasas y causas de mortalidad general

Es el número de personas que mueren en un lugar y un período de tiempo determinado con relación al total de la población. A continuación, se presenta el cuadro de las causas principales de muerte de los habitantes del Municipio.

Cuadro 25
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Causas de Mortalidad General
Años: 2013, 2014 y 2015

Causa	2013	%	2014	%	2015	%
Herida por arma de fuego	18	21.95	26	22.03	27	23.89
Trauma craneoencefálico	3	3.66	20	16.95	13	11.50
Prematura	7	8.54	17	14.41	3	2.65
Hipertensión arterial	3	3.66	15	12.71	10	8.85
Diabetes mellitus	7	8.54	9	7.63	17	15.04
Infarto agudo de miocardio	7	8.54	9	7.63	13	11.50
Insuficiencia cardiaca congestiva	0	0.00	7	5.93	4	3.54
Neumonías y bronconeumonías	19	23.17	7	5.93	15	13.27
Accidentes cardiovasculares	4	4.88	4	3.39	0	0.00
Enfermedad pulmonar obstructiva	0	0.00	4	3.39	0	0.00
Accidente cerebral encefálico	0	0.00	0	0.00	8	7.08
Tumor maligno de la próstata	0	0.00	0	0.00	3	2.68
Cirrosis hepática	6	7.30	0	0.00	0	0.00
Traumatismo por accidente transito	8	9.76	0	0.00	0	0.00
Total	82	100.00	118	100.00	113	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Vigilancia Epidemiológica, Memorial de Labores, 2013, 2014 y 2015.

Como se observa la mayoría de muertes son causadas por hechos violentos, así como por los accidentes de trauma craneoencefálico, esto demuestra la vulnerabilidad social que predomina y en la que viven los habitantes del Municipio, cabe mencionar que existen decesos de infantes por nacimientos prematuros. A continuación, se presenta el cuadro de tasa de mortalidad por grupo de edad.

Cuadro 26
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Mortalidad por Grupo de Edad
Años: 2013, 2014 y 2015

Por grupo por edad	2013		2014		2015	
	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa	Muertes	Tasa
0 a 7 días	7	6.40	22	17.60	7	5.77
8 a 28 días	0	0.00	8	6.40	3	2.47
Mortalidad infantil (< 1 año)	24	19.20	37	29.60	12	9.89
1 a 4 años	16	1.70	3	0.34	1	0.11
5 a 9 años	2	0.20	2	0.20	0	0.00
10 a 14 años	3	0.40	4	0.48	1	0.11
15 a 19 años	5	0.73	10	1.47	13	1.84
20 a 24 años	7	1.14	14	2.29	8	1.26
25 a 39 años	11	0.89	35	2.68	19	1.40
40 a 49 años	14	3.31	14	3.31	14	3.18
50 a 59 años	15	9.15	22	9.12	14	5.58
60 a más años	55	20.89	81	29.86	82	29.06
Mortalidad de	8	0.21	27	1.42	18	0.90
Tasa de mortalidad general	152	2.45	222	3.44	164	2.44

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Vigilancia Epidemiológica, Memorial de Labores, 2013, 2014 y 2015.

En el Municipio debido a diversos factores, entre los que se puede mencionar la deficiente alimentación balanceada, la falta de una buena salud preventiva, contribuye a que la tasa de mortalidad de niños menores de 1 año, sea la más alta de todos los grupos por edad con 19.20. La tasa de mortalidad general tiene el promedio de 2.77. Para el año 2015 el Municipio en relación al número de habitantes es 2.44 por personas de la tasa de mortalidad, y que en su mayoría representa casos de homicidios, derivado de la delincuencia que afecta a la población. En cuanto a decesos de madres en periodo de gestación no se reporta ningún caso, la tasa de mortalidad infantil es 9.89.

Todos los datos por mortalidad son expresados por cada mil habitantes.

Derivado de la deficiente cobertura médica con que cuenta el Municipio, la falta de empleos bien remunerados, la lejanía de los centros poblados en la relación al hospital nacional, ocasiona que la tasa de mortalidad infantil sea mayor ya que no se tiene una salud preventiva y de cuidado hacia los infantes.

1.6.2.8 Natalidad

Es la cantidad proporcional de nacimientos vivos que tienen en un lugar determinado, así como en un lapso de tiempo establecido, a continuación, se presenta el cuadro de la tasa de natalidad. La tasa de natalidad del Municipio de San Benito es 18.05 por cada mil, esto se determinó con el total de niños nacidos durante el año los cuales fueron 1,213, dividido entre la población de 67,199.

1.6.3 Agua, energía eléctrica domiciliar, drenajes y alcantarillado

Los servicios básicos indispensables que garanticen una calidad de vida para los habitantes de un centro poblado, barrio o comunidad, son el agua, energía eléctrica, drenajes y alcantarillados. A continuación, se presenta el cuadro con la información obtenida.

Cuadro 27
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Cobertura de Agua, Energía Eléctrica y Drenajes
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Datos 2015: -EMAPET-, ENERGUATE, Municipalidad*		Encuesta 2015	
	Hogares	%	Hogares	%		%		%
Agua								
Área urbana								
Con servicio	2,241	73	4,699	78	8,937	67	440	83
Sin servicio	276	9	542	9	2,001	15	16	3

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Área rural									
Con servicio	460	15	663	11	2,001	15	63	12	
Sin servicio	92	3	121	2	400	3	11	2	
Total municipio	3,069	100	6,025	100	13,339	100	530	100	
Con servicio	2,701	88	5,362	89	10,938	82	503	95	
Sin servicio	368	12	663	11	2,401	18	27	5	
Energía eléctrica									
Área urbana									
Con servicio	1,811	59	4,639	77	8,214	63	414	78	
Sin servicio	859	28	843	14	2,217	17	58	11	
Área rural									
Con servicio	153	5	362	6	391	3	37	7	
Sin servicio	246	8	181	3	2,217	17	21	4	
Total municipio	3,069	100	6,025	100	13,039	100	530	100	
Con servicio	1,964	64	5,001	83	8,605	66	451	85	
Sin servicio	1,105	36	1,024	17	4,434	34	79	15	
Drenajes									
Área urbana									
Con servicio	184	6	120	2	2,774	21	201	38	
Sin servicio	2,210	72	4,940	82	7,925	60	292	55	
Área rural									
Con servicio	61	2	1	0	-	-	-	-	
Sin servicio	614	20	964	16	2,510	19	37	7	
Total municipio	3,069	100	6,025	100	13,209	100	530	100	
Con servicio	245	8	121	2	2,774	21	201	38	
Sin servicio	2,824	92	5,904	98	10,435	79	329	62	

Fuente: elaboración propia, con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación, 1994, y Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación, 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y *datos proporcionados por la empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Flores -EMAPET-, empresa privada de energía eléctrica ENERGUATE; y empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Flores -EMAPET-, 2015, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Los municipios de San Benito y Flores ejecutan de forma conjunta el servicio de agua potable y saneamiento ambiental a través de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado –EMAPET–. Ésta distribuye el agua proveniente de ocho pozos en forma entubada a 8,826 hogares de los barrios y colonias del casco urbano que cuentan con el servicio, el sistema de abastecimiento inicia

desde 5:00 am hasta 11:00 pm, en forma continua por 18 horas. El cobro de la tarifa por el servicio de agua, es por consumo a través de –EMAPET–.

La empresa no distribuye a ninguna comunidad en el área rural, así que es la Municipalidad la encargada de distribuir el agua, en otros casos es la misma necesidad de los residentes para obtener el vital líquido, según información proporcionada por la empresa –EMAPET–, el agua que se distribuye en el Municipio, no tiene la categoría de potable por carecer de tratamientos de purificación, por ello se cataloga entubada.

De acuerdo al trabajo de campo se constató que existen áreas urbanas que aún no cuentan con el servicio de agua, como por ejemplo el barrio Tikalito, un área del barrio Villa Hermosa, donde las familias no tienen el recurso hídrico y la Municipalidad les suministra el vital líquido por medio de cisternas.

En el área rural, en la aldea San Antonio y el caserío Belén la encargada de distribuir el líquido potable es la Municipalidad, aunque por la infraestructura ésta no llega a toda la población que se ubica en las orillas del centro poblado. Cabe resaltar que en estas comunidades, cuentan con aguadas que son pozos poco profundos donde las personas van a recolectar el vital líquido.

El caso de la aldea La Cobanerita, cuenta con pozo propio que suministra a los habitantes el servicio de agua, esta misma no cuenta con un cobro por el consumo sino con una tarifa establecida de Q. 15.00.

- **Electricidad domiciliar**

Es un servicio de gran importancia para el desarrollo de las comunidades, ya que es utilizada en las viviendas; en la actualidad en el Municipio el servicio es prestado por la empresa ENERGUATE, con un sistema monofásico de 110 voltios para el servicio domiciliar y la tarifa es por consumo.

La cobertura y el acceso al servicio de energía eléctrica ha mejorado, en el casco urbano con un importante crecimiento de 58%, lo que constituye un avance para la comunidad, no obstante en el área rural todavía existen comunidades que no cuentan con éste servicio, por el alto costo que representa a las familias el adquirirlo, la lejanía de su comunidad y por no contar con la infraestructura adecuada; debido a eso los hogares se ven en la necesidad de utilizar gas queroseno, veladoras y candelas en sus vivienda.

- **Drenajes y alcantarillado**

Este es un gran problema que afronta el Municipio, debido a que el sistema de drenaje y alcantarillado es deficiente. No se cuenta con este servicio en la mayor parte del casco urbano a excepción de los barrios La Ermita, 3 de Abril, El Porvenir, Itzá y Panorama-Tikal, donde la red de drenajes está en funcionamiento y abarca 27% de la población del casco urbano.

Existen varias comunidades que no cuentan con el servicio, por lo que las aguas negras son desechadas a flor de tierra o en fosas sépticas. Las aldeas y el caserío que se encuentran alejadas de la Cabecera Municipal, no cuentan con un plan o proyecto para el desecho de las aguas negras y desechos sólidos, los cuales terminan en arroyos y/o en el Lago Petén Itzá.

La contaminación de los cuerpos hídricos superficiales causados por descargas de aguas residuales sin tratamiento, genera un grave problema a gran parte de los habitantes, debido a que aún existe población que se abastece de esas fuentes de agua. Por otra parte, es un foco de proliferación de amenazas como: ratas, moscas y zancudos.

1.6.3.1 Alumbrado público

A principios del año 1979 el Instituto Nacional de Electrificación –INDE– inicia con la distribución de electricidad en el municipio, con el paso de los años cambia de entidad la que distribuye la misma, por lo que en la actualidad este servicio lo presta la compañía ENERGUATE. El porcentaje de cobertura en alumbramiento público es 51%.

En la investigación de campo, se observó que las viviendas que no cuentan con el servicio de alumbrado público son de los barrios y colonias que se ubican a las orillas de la Cabecera Municipal y en el área rural el servicio se presta solo en las calles principales. Lo elevado de la cobertura del servicio de alumbrado público, se debe a la cercanía con la Cabecera Departamental y a la alta concentración de la población en el casco urbano, ya que San Benito se considera un Municipio urbano, como consecuencia, esto genera que el servicio este integrado en esta zona.

1.6.4 Sistema de tratamiento de aguas servidas

En el Municipio quien presta el servicio de tratamiento de aguas servidas en el área urbana es la Empresa Municipal de Agua de Petén –EMAPET– el cual beneficia a 27% de la población, a diferencia del área rural que no cubre este sistema de tratamiento, debido a que los hogares aún no tienen drenajes y las viviendas utilizan fosas sépticas y drenajes a flor de tierra, situación que ocasiona contaminación ambiental y enfermedades en la población.

Se tiene conocimiento que la Municipalidad ha contemplado un proyecto para el desarrollo de tres lagunas de sedimentación, estabilización u oxigenación y de maduración para contribuir a la solución de este problema, pero aún no se encuentra en funcionamiento por no tener asesoría técnica, sin embargo existe una empresa privada denominada Titen que trabaja en la actualidad en una nueva planta para este tratamiento ubicada en el área de la colonia Villa

Hermosa la cual será entregada al finalizarse la obra, a la Municipalidad para que sea la encargada del control y mantenimiento de la misma.

1.6.5 Sistema de recolección de basura

Según la investigación de campo el servicio de extracción de basura en el Municipio es prestado de forma gratuita por la Municipalidad para el casco central, mercados y áreas cercanas al balneario El Pedregal, todo en área urbana los días lunes, miércoles y viernes, para prestar el servicio utiliza un camión recolector de basura, un camión de volteo y un tractor, servicio que genera un costo por la cantidad de ciento treinta y cuatro mil quetzales anuales (Q. 134,000.00), y por su parte las empresas privadas BIGESA, SERVILESA y Multiservicios del Norte prestan el servicio al resto de la población en que así lo requieran los días martes, jueves y sábado quienes cobran una cuota mensual de Q. 50.00.

Cuadro 28
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Servicio de Extracción de Basura
Años: 2002 y 2015
(en porcentaje)

Descripción	Censo 2002	Encuesta 2015
Público	9.80	8.50
Privado	21.70	25.00
Quema, tira o entierra	68.50	66.50
Total	100.00	100.00

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

En relación al año 2002 e investigación efectuada en el año 2015 se ha mantenido la tendencia en el uso del servicio, debido a que la situación económica de la población es precaria sobre todo en el área rural, que es la que no tiene este servicio y las personas optan por quemar, enterrar la basura o

tirlarla, esto ocasiona que debido a las lluvias, los desechos contaminen el lago Petén Itzá, lo cual genera un impacto negativo en el medio ambiente.

En el Municipio existen dos basureros, el principal se ubica en el Km. 5 ruta a la Aldea San Antonio y el segundo en las cercanías de la estación de buses urbanos, este recibe menor cantidad de desechos en comparación al basurero principal.

1.6.6 Tratamiento de desechos sólidos

La empresa Municipal de Agua de Petén –EMAPET– tiene una planta de tratamiento de desechos sólidos, ubicada en la colonia Vista Hermosa, la cual es utilizada por la población que se encuentra en el casco urbano del municipio, que ya cuenta con servicio de drenajes y con servicio de extracción de basura, a diferencia de la población que está en el área rural, que no cuenta con drenajes y no utilizan el servicio de extracción de basura por lo que sus desechos sólidos van a las carreteras, sitios abandonados o bien al lago, lo que expone a la población a la contaminación ambiental.

1.6.7 Letrinas y otros servicios sanitarios

En el área rural debido a la falta de sistemas de drenajes, las personas del Municipio se ven en la necesidad de recurrir a la utilización de letrinas, conocidos como pozos ciegos, fosas sépticas o en su defecto realizar sus necesidades fisiológicas en el campo o en algún terreno baldío. A continuación, se presenta el servicio de letrina para los años 2002 y 2015.

Cuadro 29
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Servicio de Letrinización
Años: 2002 y 2015

Descripción	Año 2002		Año 2015	
	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	5,748	95	494	93
Sin servicio	277	5	36	7
Total	6,025	100	530	100

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

La mayor parte del Municipio, tanto en el área urbana como rural, utiliza el servicio de letrinas, y en los hogares que ya no se utiliza, se debe a que existe otro tipo de servicio sanitario tal como es el excusado lavable o hacen sus necesidades fisiológicas en terrenos baldíos, lo cual perjudica a la población por la contaminación ambiental que esto ocasiona.

1.6.8 Cementerio

En el Municipio existen tres cementerios, ubicados así, el primero en el casco urbano cerca de la Municipalidad sobre el boulevard principal, el segundo en la Aldea San Antonio y el tercero en la Aldea La Cobanerita ninguno de los tres cuentan con instalaciones adecuadas debido a que no se encuentran circulares con un muro perimetral y la capacidad con el tiempo será insuficiente por el área que tienen asignada.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son los distintos recursos que cuenta el Municipio para llevar a cabo las actividades productivas y todo su proceso de venta. La infraestructura productiva, es necesaria para el desarrollo de los centros poblados del Municipio, en virtud que permite la comercialización dentro del mismo.

1.7.1 Unidades de mini-riego u otros sistemas de riego

En el Municipio los principales cultivos son: maíz y frijol, su producción se concentra en las aldea San Antonio, La Cobanerita y caserío Belén, estas áreas productivas no emplean el sistema irrigación, debido a que no existen ríos, y los arroyos son discontinuos, por lo que utilizan el riego natural proveniente de las lluvias de invierno lo que condiciona a realizar los cultivos a fechas específicas del año y un número limitado de cosechas, la falta del recurso hídrico; provoca una baja producción.

1.7.2 Centros de acopio

El área rural del Municipio donde se concentra la producción agrícola no cuenta con centros de acopio, en virtud que una parte del producto es vendido a mayoristas y al consumidor final, quienes llegan a los hogares de los agricultores a recoger el producto, de forma individual reúnen los productos en microbuses del transporte público y/o pick-up para trasladarlo al mercado donde es vendido al consumidor final, la mayoría de los agricultores mantienen almacenado en su hogares en costales la producción para ser vendidos en otra época del año.

1.7.3 Mercados

En la cabecera municipal se localiza las instalaciones del mercado, la cual está ubicada en el barrio El Trébol. La infraestructura del inmueble es: paredes de block, techos laminados y pisos de cemento. Su cercanía a la municipalidad lo hace de fácil acceso, en este se realizan transacciones de compra y venta de productos de la canasta básica, vestimenta y utensilios, sus instalaciones se encuentran abiertas toda la semana. Se observa que el lugar tiene problemas de comercio debido a la escasa afluencia de clientes, algunos locales están vacíos y áreas desoladas. Esto derivado a la cercanía de dos mercados en la Aldea Santa Elena del municipio de Flores que ofrecen una amplia variedad de productos.

Existen 420 locales, 70 de ellos tiene registro y 239 no, 89 puestos están vacíos, esto derivado a escasa afluencia de clientes. El área rural carece de instalaciones de mercados, por lo que tienen que viajar a la Cabecera Municipal para poder adquirir los productos básicos, o hacer uso de tiendas y ventas informales.

1.7.4 Vías de acceso

Lo comprenden los distintos caminos centroamericanos, departamentales y vecinales con los que cuenta el Municipio para el tránsito comercial.

Las vías para acceder al municipio son; la principal que proviene de la ciudad de Guatemala por la Ruta Centroamericana CA-9 hasta Morales Izabal, donde se continúa por la CA-13, por el municipio de Flores, esta carretera es la principal, en virtud, que por esta vía ingresan los productos para el comercio así como los insumos necesarios para la producción agrícola, pecuaria y artesanal , la carretera es asfaltada; asimismo está la RD-16 que comunica al municipio de San Francisco, la RD-01 a San Andrés ambas son asfaltadas, la RD-11 que dirige a la Libertad, esta es un carretera de terracería, estas carreteras son importantes para el transporte de productos, insumos y comercialización entre los Municipios.

Al interior del Municipio se puede ingresar proveniente del casco central municipal por la carretera RD-11 y caminos vecinales de terracería que comunican al caserío Belén a una distancia de 9 kilómetros y un tiempo de 15 minutos, las aldeas de San Antonio y La Cobanerita, a 12 y 21 kilómetros, y un tiempo de 20 y 30 minutos cada una, estas se consideran accesibles durante todo el año y en buen estado; el transporte es por microbuses urbanos que pasan cada 30 minutos, la comercialización de productos agrícolas y pecuarios se realizan por estas vías.

A continuación, se ilustra en el mapa las vías de acceso al Municipio y aldeas.

Mapa 9
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Vías de Acceso
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base a información proporcionada por el Fondo de Tierras de Guatemala.

El mapa anterior muestra las distintas vías de acceso hacia la Cabecera Municipal, aldeas y caserío. Lo cual facilita el intercambio de las actividades productivas en el Municipio.

1.7.5 Puentes

En el Municipio existen 24 puentes de los cuales, 20 son municipales y 4 de propiedad privada, la mayoría están ubicados en los barrios y colonias que son utilizados para el paso de vehículos livianos, son puentes tipo losa, pluviales y bóveda de concreto, que sirven para librar el paso por los arroyos Pijul y Xucupó. Se ubica uno en la carretera RD-01 camino a San Andrés está clasificado como un puente Bóveda de concreto. Lo que fortalece el intercambio de productos y servicios en el Municipio para el desarrollo económico. A continuación, se menciona cada uno de los puentes, por ubicación, dimensión y tipo.

Tabla 8
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Características Generales de los Puentes
Año: 2015

Ubicación	Longitud (Mts.)	Ancho (Mts.)	Uso	Tipo	Estado
RD-01	10.0	20.0	Vial	Bóveda	Bueno
Barrio La Ermita	7.0	7.5	Vial	Losa	Regular
Barrio La Ermita	5.5	7.5	Vial	Losa	Regular
Barrio La Ermita	8.0	7.5	Vial	Losa	Regular
Barrio La Ermita	5.0	7.5	Vial	Bóveda	Malo
Barrio El Porvenir	4.0	7.5	Vial	Bóveda	Bueno
Barrio El Porvenir	4.0	7.5	Vial	Bóveda	Bueno
Barrio El Porvenir	5.0	7.5	Vial	Bóveda	Bueno
Barrio El Arroyo	8.0	7.5	Vial	Losa	Bueno
Barrio El Arroyo	10.0	7.0	Peatonal	Madera	Regular
Barrio El Arroyo y Vista H.	6.0	7.5	Vial	Losa	Bueno
Barrio El Arroyo	8.0	7.0	Peatonal	Madera	Regular
Barrio El Arroyo	6.0	7.0	Vial	Losa	Bueno
Barrio Valle Nuevo	4.0	6.0	Vial	Bóveda	Regular
Barrio Valle Nuevo	2.0	7.5	Peatonal	Puente pluvial	Regular
Barrio Valle Nuevo	2.0	7.5	Vial	Puente pluvial	Regular

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Ubicación	Longitud (Mts.)	Ancho (Mts.)	Uso	Tipo	Estado
Barrio Villa hermosa	6.5	7	Vial	Puente pluvial	Regular
Barrio Villa Hermosa	9.0	7	Vial	Losa	Bueno
Barrio Trébol	4.0	7.5	Vial	Losa	Regular
Barrio San Antonio	6.0	7.5	Vial	Bóveda	Regular

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

Los puentes de propiedad privada son utilizados para el paso a las viviendas de la colonia ermita, dentro del área rural se ubica un puente tipo bóveda que comunica las Aldeas San Antonio y La Cobanerita.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Desde el 22 de enero de 1979, San Benito cuenta con alumbrado eléctrico las 24 horas del día, proporcionada por el Instituto Nacional de Electrificación –INDE–. Posterior a esto el encargado sería la compañía UNION FENOSA a través de la empresa Distribuidora Eléctrica de Oriente –DEORSA– tanto para el área urbana y rural, en el año 2011 la compañía británica Actis, a través de Energuate adquirió las operaciones de la distribución y en la actualidad es la encargada de la distribución.

El 94% del total de comercios e industria que se ubican en el Municipio, utilizan la energía eléctrica de Energuate, esto para desarrollar las actividades productivas del Municipio. Los aserraderos que trabajan en el Municipio utilizan una planta de generación propia que es utilizada para la producción, los comercios en su totalidad utilizan energía eléctrica que es prestada por Energuate.

1.7.7 Telecomunicaciones

El Municipio en el área urbana cuenta con servicio de telefonía residencial, proporcionada por la empresa de Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. –TELGUA–, el servicio de telefonía móvil en el área urbana es proporcionada

por la filial de América Móvil –CLARO–, la empresa de Comunicaciones Celulares, S.A. –TIGO– y por Telefónica Móviles de Guatemala –MOVISTAR–, lo que permite que la población este comunicada y facilite el desarrollo. En las comunidades rurales de Aldea La Cobanerita, Aldea San Antonio y Caserío Belén, cuentan con el servicio de telefonía móvil proporcionada por las empresas CLARO y TIGO, siendo la ultima la que cuenta con mayor cobertura en el área rural.

El servicio de cable es proporcionado a la población por la empresa Telesky, con cobertura en el área urbana y por CLARO TV en el área rural; así también existe un canal de televisión “Canal 12”, que cubre el área urbana y rural, este servicio está disponible solo para las personas que cuentan con el servicio de cable.

Asimismo, se cuenta con 20 emisoras de radios con frecuencia en todo el Municipio y municipios aledaños, con los segmentos de noticias, deportes, música y programación regular; además prestan los servicios de publicidad a entidades y organizaciones sociales, políticas, culturales, religiosas y productivas que lo solicitan de acuerdo a su necesidad, siendo las radios más importantes: FM Maya, Petén, Sexy, El Porvenir, Maranatha, Shekina, Guacamaya, Caoba, Itzá, Popular, Interface, Estéreo Sabana, Estéreo Manantial, Estéreo Solar, Estéreo Jaguar y Estéreo Visión.

El servicio de radio, cable y televisión en el Municipio es accesible a toda la población que lo requiera, esto ayuda a que la población se mantenga informada sobre las actividades sociales, políticas, culturales, religiosas y productivas que suceden en el lugar.

1.7.8 Transporte

El Municipio posee tres clases de servicio de transporte colectivo, el primero: la Empresa Privada ERA, con 20 unidades, las cuales cubren todo el municipio, por medio de 7 rutas, con un horario de 06:00 a 18:00 horas con intervalos de media a una hora, el pago del servicio se realiza con tarjeta prepago la cual no tiene costo de adquisición y en efectivo, con la tarifa de Q. 1.00 con tarjeta prepago y Q. 2.00 en efectivo en el área urbana, Q. 4.00 con tarjeta prepago y Q. 5.00 en efectivo para el área rural, lo cual es positivo para la población, ya que es seguro y contribuye con el desarrollo del Municipio.

El segundo son los moto taxis que ascienden a 736 unidades autorizadas, los cuales cubren el área urbana del municipio, de 06:00 a 20:00 horas, con una tarifa de Q. 5.00 por persona en carrera corta y Q. 10.00 por persona en carrera larga. El tercero está conformado por los taxis que cubren el área urbana de 20:00 a 01:00 horas, con una tarifa de Q. 20.00 a Q. 30.00 según la distancia que recorran.

1.7.9 Rastros

En el Municipio, el destace de reses y marranos se realizan en las viviendas de los abastecedores de carnes en el área urbana y rural, en el horario de 04:00 a 05:30 horas, luego la carne es trasladada a las carnicerías para su venta; el rastro más cercano se ubica en Santa Elena, municipio de Flores, con el horario de los destaces de 01:00 a 03:00 horas, pero es utilizado por los abastecedores del municipio de San Benito en forma eventual, ya que corren el riesgo que la mercadería se dañe, debido al clima cálido que predomina en el Municipio y por no contar con cuarto frío para su almacenaje, previo a su traslado para la venta de 04:00 a 06:00 horas.

No existe control de los lugares donde se realizan los destaces y por consiguiente carecen de inspección sanitaria, por parte de la Municipalidad.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En el Municipio durante la investigación de campo realizada en junio del 2015, se estableció que existen diversos grupos constituidos, con el objeto de la realización del bien común, en beneficio de la población en general.

1.8.1 Organizaciones sociales

“Son aquellas organizaciones que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario.”¹⁷ Las principales organizaciones encontradas durante la investigación de campo e información proporcionada por la municipalidad de San Benito y gobernación departamental de Petén, son:

1.8.1.1 Consejos comunitarios de desarrollo

De acuerdo a las nuevas políticas públicas y a la aprobación del Decreto 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, el municipio de San Benito, cuenta con el Consejo Municipal de Desarrollo y Consejos Comunitarios de Desarrollo, los cuales tienen como objetivo contribuir al desarrollo integral del Municipio.

El Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–, es una de las organizaciones del Municipio que está conformada por el alcalde, síndicos, concejales y los representantes de los consejos comunitarios de desarrollo, por ser el encargado de promover, gestionar y facilitar los planes de desarrollo en beneficio de las comunidades, los cuales son elaborados en coordinación y apoyo de las diferentes instituciones sectoriales que tienen presencia en el Municipio y con la participación de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES– según las necesidades priorizadas de la población.

¹⁷ Aguilar Catalán, J. 2015. Método Para La Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. 4a. ed. Guatemala, Renacer. p. 44.

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES–, corresponden a 31 en el área urbana y 3 en el área rural, están integrados por residentes de la misma comunidad, su función es promover, facilitar y apoyar la organización y participación de la población, promover políticas, programas y proyectos de desarrollo a beneficio de sus habitantes. Dentro de los barrios que aún no tienen un Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE– se encuentran los barrios el Esfuerzo I y II, el Milagro II, Vista Hermosa II, Villa Hermosa II, Contadores y la colonia San Francisco.

1.8.1.2 Comités pro-mejoramiento

Son los responsables de gestionar y solicitar proyectos como: acceso al agua, la electrificación, mantenimiento de las carreteras y la seguridad de las comunidades. En el Municipio existen dos comités, uno en el barrio el Triunfo y otro en la colonia Juárez; asimismo comités de seguridad en el barrio Villa Hermosa, caserío Belén y en las aldeas San Antonio y La Cobanerita.

Además, se cuenta con seis Consejos de Padres de Familia en los barrios de: Villa Hermosa, Bellos Horizontes, Playa Blanca, El Porvenir, 03 de Abril y Valle Nuevo. Se cuenta con 22 comités educativos, los cuales colaboran en la administración y conservación de la infraestructura educativa, en beneficio de la niñez del Municipio.

1.8.1.3 Organización social de mujeres

Entre las organizaciones que participan y apoyan con actividades dirigidas al desarrollo de la comunidad, se encuentran las organizaciones sociales de mujeres, las cuales proporcionan apoyo sobre denuncias de violencia intrafamiliar y de género; promueven la participación y liderazgo de las mismas, siendo estas la Asociación de mujeres en Petén (IXQIK) y la Asociación Despierta.

1.8.1.4 Otras organizaciones sociales

Estas son agrupaciones que brindan apoyo a las comunidades mediante la cooperación y ayuda mutua de carácter cultural, educativo y social. Las encontradas se detallan a continuación las siguientes.

Tabla 9
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Asociaciones Sociales
Año: 2015

Clases de asociaciones	Descripción	Total por área	
		Urbana	Rural
Asociación de Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP)	Organización dedicada a concesiones forestales comunitarias.	1	
Asociación de moto taxis de Flores y San Benito	Presta servicio de transporte colectivo a la población.	1	
Asociación de Microbuseros del Norte	Presta servicios de transporte local y de turismo así como Servicios Varios, Flores, San Benito, San Francisco, La Libertad, Las Cruces y Sayaxché.	1	
Asociación Oftalmológica Vicent Pescatore	Entidad dedicada al tratamiento oftalmológico.	1	
Asociación de Periodistas y Locutores Peteneros (APLP)	Servicios de comunicación y servicios de locución del Municipio.	1	
Asociación Dulce Refugio	Orientada a la asistencia social de la población de la 3ra. Edad.	1	
Asociación Tan Uxil	Orientada a los derechos sexuales y reproductivos, lucha contra la violencia intrafamiliar, violencia en el noviazgo y educación sexual.	1	

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Clases de asociaciones	Descripción	Total por área	
		Urbana	Rural
Pastoral Social del VAP Iglesia Católica	Servicios de asistencia médica, psicológica, humanitaria, educativa y de servicios a las comunidades.	9	3
Asociación de Desarraigados en Desarrollo de Petén ADEP	Orientados a atender y trabajar con comunidades de poblaciones desarraigadas.	1	
Asociación de Maestros de Educación Rural de Guatemala. Sede Departamental. AMERG	Velar por el cumplimiento de los Acuerdos de Paz, enfocándose en el área educativa en poblaciones desarraigadas.	1	
Asociación del Desarrollo para América Central ADEPAC	Organización orientada a la asistencia en rehabilitación de la población.	1	
Asociación Esperanza y Sanidad para las Naciones	Orientada a la asistencia médica de la población.	1	
Cruz Roja Guatemalteca	Servicios de asistencia médica.	1	

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Secretaría de la Municipalidad de San Benito, 2015.

En la tabla anterior, se evidencia, que las organizaciones apoyan el proceso de desarrollo de la población urbana, y otras en comunidades rurales próximas, debido a la cercanía de éste con la cabecera departamental.

1.8.2 Organizaciones productivas

Son agrupaciones de personas que tienen como propósito apoyarse entre sí con un fin en común, el cual es el desarrollo y crecimiento de las actividades

agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, industriales, de servicios y comercio en el Municipio, las cuales se detallan a continuación.

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

Clases de Asociaciones	Descripción	Total por área	
		Urbana	Rural
Cooperativa de Ahorro y Crédito Chiquimuljá, R.L.	Organización orientada al fortalecimiento de la actividad productiva en el Municipio, a través de ahorros y créditos, para desarrollar las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, industria, servicios y comercios.	X	X
Cooperativa El Despertar, R.L.	Servicios de ahorro, créditos y manejo de cuentas corrientes en apoyo de la población que lo requiera.	X	X
Sindicato Único de Chicleros y Laborantes de Medra (SUCHILMA)	Pro mejoramiento laboral, para el acceso de las comunidades a las concesiones en la zona de usos múltiples de la Reserva de Biosfera Maya.	X	X
Asociación de Carpinteros de Petén – ACARPET-	Asociación de carpinteros dedicados a la transformación de madera a través de la carpintería.	X	X
Cooperativa Agrícolas y de Servicios Varios Itzalandia, R.L.	Comercialización, venta y distribución de látex del árbol de chicozapote extracción y comercialización de chile y pimienta gorda.	X	
Cooperativa Integral Agrícola Unión de la Esperanza, R.L.	Producción y venta de maíz, frijol, pepitoria y otros.	X	

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP), 2015.

Según el diagnóstico realizado en el Municipio se constató que existen pocas organizaciones productivas debido a la falta de organización y asesoría técnica, que les permita mejorar incrementar la actividad productiva y comercialización de toda índole.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son entes estatales, municipales, no gubernamentales y privados que tienen como objeto contribuir en el desarrollo económico y social del Municipio, entre las que se pueden mencionar las siguientes.

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

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Sub Estación 62-11 de la Policía Nacional Civil -PNC-	Estatal	Brindan seguridad a la población a través de patrullajes constantes ofrecen una mejor cobertura en la seguridad de la población. Inició operaciones en 1985.	X	X
Delegación Departamental Registro Mercantil	Estatal	Registro, certificación y seguridad jurídica a todos los actos mercantiles que realicen las personas individuales o jurídicas.	X	X
Delegación Departamental Fondo Nacional de Tierras -FONTIERRA-	Estatal	Cumplen con el proceso de regularización de los expedientes relacionados con la adjudicación de tierra del estado con base en lo preceptuado en los Decretos 1551, 60-70 y 38-71 y sus reformas todo del Congreso de la república y así dar certeza jurídica a los campesinos y facilitan la gestión administrativa necesaria para su apropiado funcionamiento. Inició operaciones en el año 2000.	X	X
Región Petén, Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-	Estatal	Conservación y protección del patrimonio natural y cultural, otorgan licencias de productos maderables, brindan asesoría en el manejo de los recursos naturales y fauna silvestre. Fue establecida en el año 1989.	X	X
Sub delegación del Registro Nacional de las Personas -RENAP-	Estatal	Entidad encargada de brindar los servicios de registro y certificación de nacimientos, matrimonios, defunciones, emisión del documento personal de identificación -DPI-, así como realizar rectificaciones de los documentos ya descritos, entre otros. El funcionamiento de esta institución inició en el año 2008.	X	X

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Complejo Judicial San Benito. Organismo Judicial -OJ-	Estatal	Encargado de impartir justicia, con independencia y potestad de juzgar. Inició operaciones en 1974.	X	X
Sede Departamental Consejo Nacional de la Reducción de Desastres - CONRED-	Estatal	Gestión de la reducción del riesgo a desastres, como estrategia integral que contribuye al desarrollo nacional.	X	X
Subsede del Norte Ministerio Público -MP-	Estatal	Vela por el estricto cumplimiento de la ejecución penal y cumplimiento de las leyes del país. Inició operaciones en el año 1995.	X	X
Delegación Departamental Contraloría General de Cuentas	Estatal	Órgano rector de control gubernamental. Vela por la fiscalización, transparencia y honestidad de la gestión pública. Inició operaciones el 17 Diciembre Año 1990.	X	X
Sub delegación municipal del Registro de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral -TSE-	Estatal	Prestan servicio de actualización y verificación de datos y empadronamiento, información mensual de fallecidos. Inició operaciones en el año 1987.	X	X
Dirección General de Caminos, Zona Vial 10	Estatal	Dentro de sus principales funciones es mantener, actualizar y ejecutar planes regionales de construcción, mejoramiento y mantenimiento de carreteras y obras conexas de acuerdo a los programas de ejecución. Conservan las carreteras en óptimas condiciones. Inició operaciones en el año 1990.	X	X
Municipalidad de San Benito	Municipal	Planifican, controlan y evalúan el desarrollo y crecimiento de su territorio y así mejorar la calidad de vida de los vecinos. Inició operaciones el 26 de enero de 1873.	X	X

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
57 CIA. Bomberos Voluntarios San Benito	No gubernamental	Es una entidad al servicio de la comunidad, cubre las emergencias que se presenten dentro del Municipio, la cual atiende a toda la población las 24 horas del día, además prestan servicios a otros municipios colindantes. Inició sus operaciones en el año 1985.	X	X
Asociación Civil Dulce Refugio Ministerio de Ancianos Viviendo por Fe	No gubernamental	Prestan servicio de asistencia social al adulto mayor sin importar la clase social, brindan apoyo con albergue, alimentación, salud, y vestuario. Fue constituida legalmente el día 4 de Diciembre del 2003.	X	X
Asociación de Mujeres de Petén IXQIK	No gubernamental	Organización de mujeres, reconocida por el trabajo de formación, incidencia, organización y atención integral a mujeres sobrevivientes de violencia. Fue constituida legalmente en octubre del 2011.	X	X
Asociación de Comunidades Forestales de Petén -ACOFOP-	No gubernamental	Su función principal es el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades forestales, mediante el manejo forestal comunitario, promueve de esta forma la sostenibilidad social, ecológica, económica y política de la Zona de Uso Múltiple de la Reserva de la Biosfera Maya.	X	X
Asociación BALAM	No gubernamental	Promueven la conservación del patrimonio natural y cultural de forma integrada, a través de la incorporación de la sociedad civil a su manejo, mediante alianzas estratégicas que permitan la generación de oportunidades económicas a la población local, creada en el año 2002.	X	X

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Centro de Atención Clínica y Hospital APROFAM	Privada	Presta servicios integrales de salud con prioridad en la salud sexual y reproductiva en beneficio de las familias guatemaltecas de escasos recursos. Un porcentaje del valor del servicio que presta, es destinado para financiar los programas y proyectos sociales, donde se toman en cuenta las características y las condiciones culturales y geográficas de la población. Fundada en el año 1999.	X	X
Bancos BANRURAL, CHN, G&T.	Privados	Prestan servicios financieros y a la vez captar recursos de depósitos.	X	X

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

Con base a la información presentada en la tabla anterior, se determina que el Municipio cuenta con una gama de instituciones públicas y privadas, que brindan los distintos servicios a los habitantes del lugar.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se encuentran compuestas por todas aquellas necesidades que se deben cubrir para mejorar tanto la situación social como productiva de los centros poblados del Municipio, para tal efecto se identificaron las que se presentan a continuación.

Tabla 12
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Requerimientos de Inversión Social y Productiva por
Centro Poblado
Año: 2015

Centro poblado	Requerimiento	Descripción
Aldea La Cobanerita	Centros de salud	Se requiere que se remodele el centro de salud y que el mismo sea reabastecido con medicamentos y capacitación al personal que lo atiende.
Aldea La Cobanerita	Asfalto de calles	Se necesita que tanto las calles internas como las que llevan a la aldea sean asfaltadas, en la actualidad se encuentran empedradas pero en buen estado
Aldeas La Cobanerita y San Antonio, Caserío Belén, parte de la Cabecera Municipal	Drenajes y alcantarillado	Se debe de realizar proyectos de drenajes y alcantarillados para toda la aldea La Cobanerita lo mismo que para la aldea San Antonio y el Caserío, y a las colonias más aledañas al casco central, debido a que no cuentan con este servicio.
Aldea La Cobanerita	Escuelas	Este centro poblado necesita la construcción formal del centro de estudio que abastece a la Aldea debido a que la actual está construida de madera y las condiciones no son las necesarias.
Aldea San Antonio, Caserío Belén y Cabecera Municipal	Escuelas	La mayoría de estas instituciones lo que necesitan son mejoras a la infraestructura de las mismas, entre estos están los techos, puertas, paredes y muros perimetrales.
Municipio de San Benito	Rastro	Se necesita la construcción para todo el Municipio debido a carecen del mismo en todos los centros poblados y la mayoría son clandestinos, y carecen de medidas de higiene certificadas.
Aldeas La Cobanerita y San Antonio, Caserío Belén, parte de la Cabecera Municipal	Tratamientos de aguas servidas	Se requiere implementar este servicio en casi todo el Municipio debido que actualmente solo cuentan con un sistema de aguas servidas.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Centro poblado	Requerimiento	Descripción
Aldeas San Antonio y la Cobanerita, Caserío Belén y Cabecera Municipal	Extracción de basura	Se necesita mejorar la cobertura de este servicio ya que no llega a las Aldeas ni al Caserío y en las áreas más lejanas al casco central no tiene presencia.
Aldeas San Antonio y la Cobanerita, Caserío Belén y Cabecera Municipal	Señalización de tránsito	Se requiere en casi todo el Municipio, debido a que solo ciertas áreas están cubiertas con esta señalización.
Aldea San Antonio, Caserío Belén	Servicio de Agua Potable	Carecen en un 80% de este servicio por tal razón se necesita mejorar la cobertura del mismo.
Aldeas San Antonio y la Cobanerita	Servicio de Energía Eléctrica domiciliar	A pesar de tener en el casco urbano un importante crecimiento de 58% en cuanto a dicho servicio, en el área rural se carece del mismo por el alto costo.
Aldea La Cobanerita	Servicio de Agua Potable	Esta aldea cuenta con su pozo propio para la extracción de agua potable sin embargo sería ideal contar con el servicio por parte de la municipalidad.
Aldeas San Antonio y la Cobanerita y Caserío Belén	Sistemas de riego	Debido a que solo se siembra en temporada de lluvia y la dependencia del mismo es demasiada se requiere de la inversión en sistemas de riego para los cultivos de la población.
Aldeas San Antonio y la Cobanerita y Caserío Belén	Centros de acopio	En el área rural se carece de lugares específicos para el almacenamiento de la producción.
Aldeas San Antonio y la Cobanerita y Caserío Belén	Asistencias técnicas	En el área de siembra de cultivos.
Aldeas San Antonio y la Cobanerita y Caserío Belén	Asistencias técnicas	En el área de crianza y engorde de ganado de todo tipo.
Aldeas San Antonio y la Cobanerita y Caserío Belén	Asistencias técnicas	En organización empresarial y productiva en las áreas agrícolas y pecuarias.
Aldeas San Antonio y la Cobanerita y Caserío Belén	Asistencias técnicas	En comercialización de las áreas agrícolas y pecuaria.

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

Dentro de las necesidades primordiales se encuentran, la red de alcantarillados y drenajes, debido a que estos son fundamentales para evitar la contaminación y propagación de enfermedades, tanto en la Cabecera Municipal, como en las áreas rurales. Dentro del casco urbano, la mayoría de las calles no se encuentran asfaltadas, al invertir en las vías de acceso dentro del Municipio, se favorece el traslado entre barrios y colonias de la Cabecera Municipal, por tal razón se menciona como requerimiento de inversión productiva.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Es la probabilidad, de consecuencias perjudiciales o pérdidas a causa de un desastre, ocasionado por la interacción de amenazas naturales, socio naturales, antrópicas y las condiciones de vulnerabilidad a las que están expuestas las comunidades. Se define como "contingencia o posibilidad de que suceda un daño, desgracia o contratiempo. Posibilidad de exceder un valor específico de daños sociales ambientales y económicos en un lugar dado y durante un tiempo determinado"¹⁸. En el análisis se debe tomar en cuenta los dos factores que giran en torno al conocimiento de las amenazas o factores externos, y las vulnerabilidades que son el factor interno. El riesgo puede existir al ocurrir tanto una amenaza como determinadas condiciones de vulnerabilidad.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Es una herramienta de control y gestión utilizada para identificar todas las actividades que se involucran con el análisis de riesgo, dicha herramienta tiene la característica de ser flexible.

A continuación, se presentan los riesgos identificados en el municipio de San Benito, departamento de Petén en el año 2015.

¹⁸Herrera, J. L. 2008. Perspectivas de Diagnóstico Municipal en Guatemala. Glosario ilustrado de términos de riesgo, p. 14.

Tabla 13
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Matriz de Riesgos Naturales, Socio-naturales y Antrópicos
Año: 2015

Clasificación	Riesgo	Centro Poblado
Naturales	Inundaciones: ocasionadas en temporadas de lluvias.	Barrio Villa Hermosa, Barrio Bellos Horizontes, Barrio la Paz, Barrio Tikal, Barrio Panorama, Barrio la Caridad, Barrio San Juan, Barrio Valle Nuevo, El Pedregal, Barrio la Democracia, Barrio el Porvenir.
	Desbordamiento: del lago Petén Itzá el cual se da cada 40 años.	Todo el Municipio.
	Fuertes Vientos.	Todo el Municipio.
	Fuertes lluvias: Daños en infraestructura de las viviendas.	Todo el Municipio.
Socio-naturales	Construcción de viviendas a la orilla del lago.	En el casco urbano.
	Plagas: Acumulación de agua por falta de drenajes lo cual origina la propagación de zancudos.	Todo el Municipio.
	Sequias: Falta de lluvias/deforestación.	Todo el Municipio.
Antrópicos	Deforestación: Manejo inadecuado del bosque.	En todo el Municipio.
	Contaminación ambiental: Contaminación del aire por incineración de la basura al aire libre.	Todo el Municipio.
	Contaminación del agua: Manejo inadecuado de desechos sólidos y líquidos.	Todo el Municipio.
	Accidentes de tránsito Escasa señalización vial.	En el casco urbano.
	Incendios Forestales: Se produce en áreas boscosas, donde se cultivan productos agrícolas y se realiza la roza mal controlada.	Aldea La Cobanerita, Aldea San Antonio Caserío Belén.
	Falta de drenajes: Escasez de drenajes en calles y viviendas.	En todo el Municipio.
	Inseguridad: hechos delictivos.	Barrio Las Flores, Barrio la Paz, Barrio Bellos Horizontes.
	Derrumbes: Viviendas ubicadas en áreas vulnerables para construcción.	La Unión, Colonia Juárez, Barrio la Caridad, Flores, Barrio la Democracia.
Prostitución	En el caso urbano.	

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

En la tabla anterior, se indican los riesgos a los que está expuesto el Municipio, tanto naturales, socio naturales y antrópicos a los que se enfrenta la población, representa el mayor impacto, los riesgos de origen antrópico por lo que se puede concluir que es necesaria la toma de medidas preventivas, campañas de concientización y planes de apoyo en caso de desastres.

1.11.2 Análisis de vulnerabilidad

Es el proceso para determinar los componentes críticos o débiles de los sistemas y las medidas de emergencia y mitigación ante las amenazas; Se define como “Un factor de riesgo interno o grupo de elementos expuestos a una amenaza, corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política y social que tiene una comunidad afectada, sufrir efectos”¹⁹.

1.11.2.1 Matriz de vulnerabilidad

A continuación, se detallan las vulnerabilidades a las que está expuesto el municipio de San Benito, departamento de Petén.

Tabla 14
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2015

Vulnerabilidad	Descripción de la Vulnerabilidad	A que son vulnerables	Zona afectada
Ambientales y Ecológicas	Reducción de cobertura boscosa y deforestación/Erosión del suelo.	Desaparición de bosques, flora y fauna.	Aldea La Cobanerita, aldea San Antonio
Físicos	Servicios básicos.	Acceso limitado a los servicios.	Área rural
	Estructura de las viviendas.	Construcción con materiales no aptos.	Área rural
	Drenajes.	Inexistencia de drenajes.	Área rural
	Acumulación de agua en las carreteras.	Inundaciones, propagación de zancudos (plagas).	Todo el Municipio

Continúa en página siguiente...

¹⁹Mejicanos, J. J. 2015. Apuntes sobre el Tema de Riesgo, Material de apoyo a la docencia, Ejercicio Profesional Supervisado. Seminario General del -EPS-. s.n.t.

...viene de página anterior.

Vulnerabilidad	Descripción de la Vulnerabilidad	A que son vulnerables	Zona afectada
	Construcción de viviendas en áreas inadecuadas.	Deslizamientos por viviendas construidas en áreas inestables.	La unión, Colonia Juárez, Barrio la Caridad, Flores, Barrio la Democracia
Económicos	Desempleo.	Acceso limitado un sueldo apto para satisfacer sus necesidades.	Área rural
	Recursos económicos.	Escasos recursos poco acceso a satisfacer sus necesidades.	Todo el Municipio
Sociales	Pobreza.	Acceso limitado a la canasta básica.	Todo el Municipio
	Inseguridad social.	Incremento de hechos delictivos.	Todo el Municipio
Educativo (Proceso educativo)	Educación y participación comunitaria para mejorar la relación población-naturaleza.	Inexistencia de concientización sobre el cuidado de los recursos naturales.	Todo el Municipio
Políticos e Institucionales	Falta de planificación y realización de programas por parte de las entidades del gobierno.	Poco conocimiento sobre la planificación de desarrollo y mitigaciones del riesgo.	Todo el Municipio
Ideológicos	Falta de conocimiento y valoración de la importancia de los recursos naturales en el municipio.	Desconocimiento sobre la importancia de cuidar los recursos naturales, pérdida de áreas boscosas.	Todo el Municipio

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

En la tabla anterior, se detallan las vulnerabilidades a las que está expuesta la población de San Benito para el año 2015, en donde se determina que el Municipio presenta un alto índice de vulnerabilidad a la ocurrencia de desastres, socio naturales, antrópicos y las condiciones de vulnerabilidad, por lo cual se deben tomar las medidas por parte de las autoridades municipales, para prevenir que ocurran desastres que puedan afectar a la población.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Se define al intercambio de mercancías y valores que tiene el Municipio al interior como al exterior del mismo, en este sentido puede explicarse como las compras y ventas, de materias primas, insumos y productos o artículos de consumo, con otros Municipios e inclusive con otros países, se toma en cuenta para este efecto la ubicación geográfica y las actividades comerciales más importantes de la localidad.

1.12.1 Flujo comercial

Debido a la localización del municipio, es predominante la actividad comercial y de servicios.

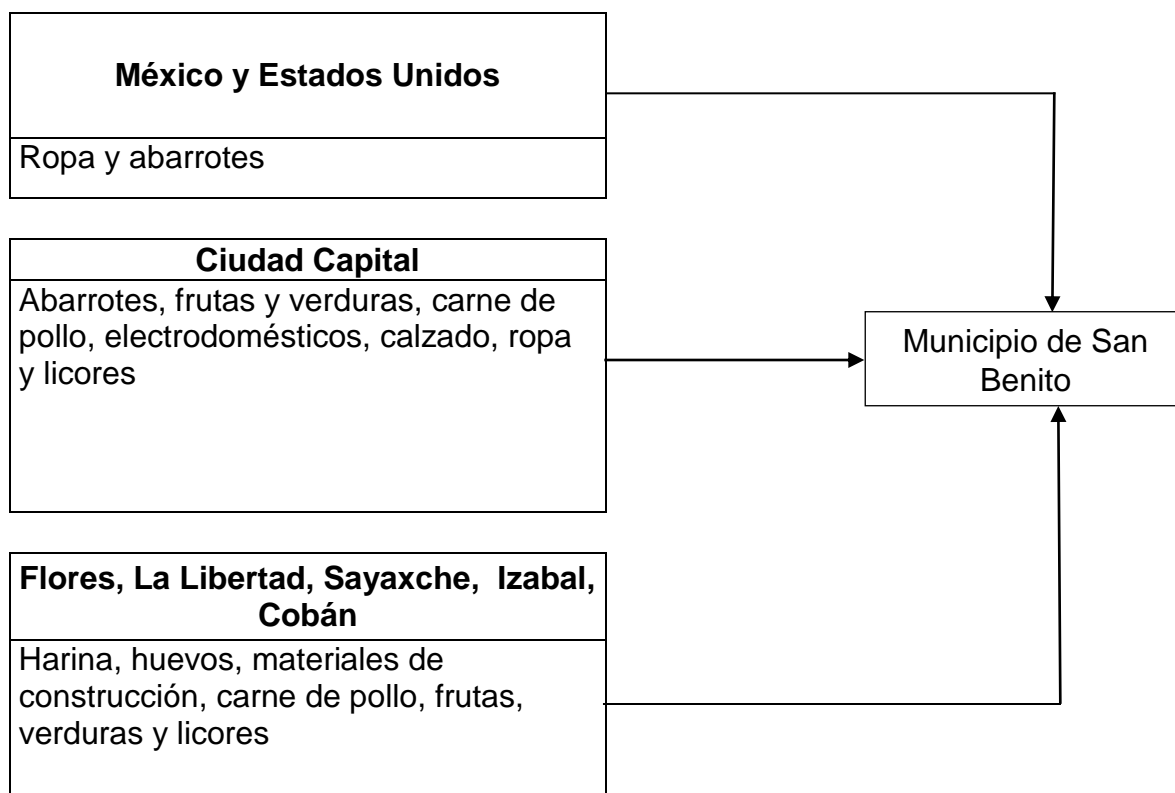
Se definió que 68% del total de las actividades comerciales y de servicios, son importados de otros municipios, y el restante 32% es vendido en el Municipio y en otros municipios aledaños hay productos como la madera y el ganado bovino que son vendidos fuera del país.

Los artículos de consumo diario, tales como abarrotes, ropa, zapatos, en su mayoría son trasladados desde la ciudad capital hasta el Municipio, la mayor parte de muebles son fabricados en el Municipio, sin embargo, unos son fabricados de materiales diferentes a la madera y son traídos de otros departamentos.

A continuación, se presenta la gráfica que muestra el movimiento comercial del Municipio con los productos más importantes que se importan.

Gráfica 4
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Importaciones de Productos
Año: 2015

Importaciones

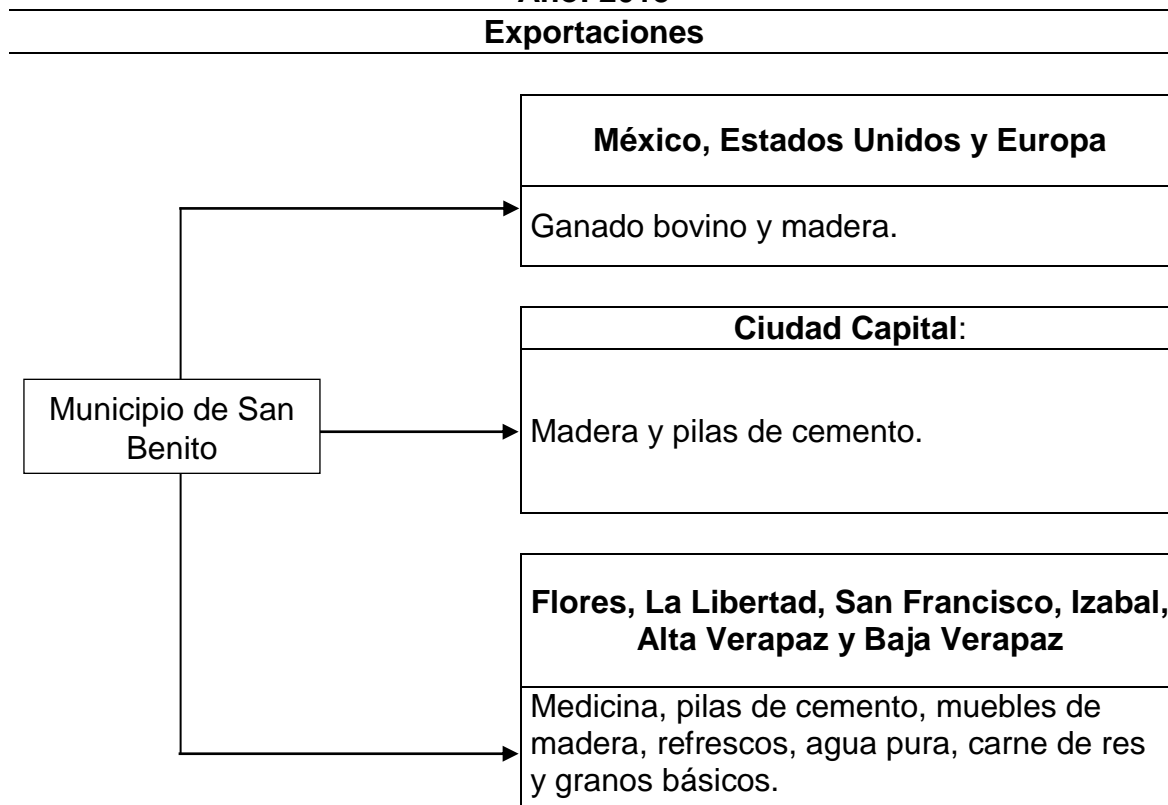


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La gráfica muestra todos aquellos productos importados y el respectivo lugar de origen, entre los cuales se encuentran abarrotos, frutas, huevos y artículos como calzado, ropa, electrodomésticos entre otros, y se determina que el comercio del Municipio depende en su mayoría de las importaciones de la ciudad capital y otros municipios cercanos.

A continuación, se presenta la gráfica que identifica la parte de la producción del Municipio que se exporta y el destino final que tiene estas mercancías.

Gráfica 5
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Exportaciones de Productos
Año: 2015



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

Se presentaron los productos exportados, y tal como se puede apreciar en su mayoría corresponde a la agroindustria del Municipio y la venta de ganado en Pie, y en un menor pero significativo porcentaje los productos de agua pura en bolsa, las pilas de cemento y medicinas.

1.12.2 Flujo financiero

En el Municipio, la población maneja diferentes fuentes de ingresos: sueldos y salarios 81%, remesas familiares 1% y negocios propios 18%. Las remesas para este municipio, no son un rubro significativo que marque la diferencia para la economía de la población, sin embargo, si es sostenible para algunos hogares,

la explicación del por qué, el mayor porcentaje de sueldos y salarios, se debe a que el municipio como ya se mencionó en puntos anteriores, es en su mayoría corresponde al sector comercio y servicios.

1.13 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el cuadro siguiente se presentan las principales actividades productivas del Municipio.

Cuadro 30
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Resumen de las Actividades Productivas
Año: 2015

Actividad	Unidades económicas	%	Generación de empleo	%	Valor de la producción Q.	%
Agrícola	54	2.27	248	5.18	1,960,850	6.45
Pecuaria	68	2.86	83	1.71	16,293,030	53.62
Artesanal	19	0.81	77	1.61	3,867,510	12.73
Industrial	1	0.04	90	1.88	8,262,909	27.20
Comercio y Servicios /1	2,232	94.02	4,290	89.62	0.00	0.00
Total	2,374	100.00	4,788	100.00	30,384,299	100.00

1/ Durante las encuestas realizadas no fue posible recabar la información de los ingresos que genera esta actividad.

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

En San Benito se realizan varias actividades económicas y la de mayor importancia es la pecuaria que representa 53.62% del total del valor de la producción, esto se debe a que en la mayor parte del Municipio, se realizan las prácticas de crianza y engorde de ganado bovino situación que lo convierte en el estrato más importante de la actividad en referencia. La industria le sigue en valor de producción con una participación de 27.20%

El Municipio cuenta con un aserradero de madera para exportación y venta local, esta actividad ocupa el tercer lugar en generación de empleo debido a que genera 90 puestos de trabajo directos en beneficio del sector.

El tercer lugar en volumen de la producción lo ocupa la actividad artesanal que a su vez contribuye en la generación de 77 empleos, y sus actividades de mayor importancia son la carpintería y la herrería. Seguido en importancia en el Municipio, la actividad agrícola, cuyos productos de mayor auge son maíz y frijol.

Se determinó que la actividad comercial y de servicios es la mayor generadora de empleos debido a que contribuye con 4,290 plazas directas.

1.13.1 Agrícola

En base a la encuesta realizada a la población del Municipio, se verificó que la actividad agrícola representa 7% de participación en la economía, ya que genera 248 empleos directos, en comparación a las otras actividades productivas; sin embargo, es importante resaltar que la concentración de esta actividad se encuentra en las aldeas La Cobanerita, San Antonio y el caserío Belén.

Para determinar la producción de acuerdo a la extensión de la tierra que tiene cada uno de los habitantes del municipio de San Benito, se estableció que existen tres tamaños de fincas con diferentes extensiones, clasificadas en microfincas, subfamiliares y familiares. Se toma en consideración la producción agrícola de acuerdo al tamaño de finca y producto, donde se establece el criterio de los niveles tecnológicos, volumen y valor de la producción.

De acuerdo a la investigación que se llevó a cabo en el año 2015 en el Municipio, basada en una pequeña muestra de las unidades económicas o fincas, cultivos más relevantes, se observó que la producción agrícola se constituye en una superficie de 212 manzanas.

A continuación, se detalla el volumen y valor de la producción por cada unidad productiva, en relación a la extensión cultivada.

Cuadro 31
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Por Tamaño de Finca, Producto y Generación de Empleo
Año: 2015

Estrato producto	Unidad de Medida	Volumen Total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	Generación de empleo
Microfincas					
Totales				13,800	6
Maíz	Quintal	56	150	8,400	3
Frijol	Quintal	12	450	5,400	3
Subfamiliares					
Totales				598,550	193
Maíz	Quintal	2,641	150	396,150	112
Frijol	Quintal	342	450	153,900	60
Yuca	Quintal	20	200	4,000	4
Cocos	Unidad	2,500	5	12,500	8
Banano	Racimos de 10 doc.	800	35	28,000	8
Plátano	Racimos de 10 doc.	80	50	4,000	1
Familiares					
Totales				1,348,500	49
Maíz	Quintal	8,990	150	1,348,500	49
Totales				1,960,850	248

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

En base al cuadro anterior se puede observar que las fincas familiares representan 69% de la producción del Municipio, en donde su único cultivo es el maíz, que genera Q. 1,348,500.00 en total, en cuanto a las subfamiliares que representan 30% de la producción incluyen dentro de sus cultivos el maíz, frijol, yuca, cocos, banano y plátano genera Q. 598,550.00 y por último las microfincas que tan solo representa 1% sobre toda la producción y sus cultivos son el maíz y el frijol genera Q. 13,800.00.

1.13.2 Pecuaria

La actividad de producción de ganado bovino de doble propósito es las más importantes que se llevan a cabo en el Municipio. También se desarrolla la crianza y engorde de gallinas a nivel microfinca, donde es una actividad de gran importancia por la incidencia en el mercado interno del Municipio, debido a que es producido como traspatio para el autoconsumo familiar.

La producción pecuaria se divide de la siguiente forma.

Cuadro 32
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Por Tamaño de Finca, Producto y Generación de Empleo
Año: 2015

Estrato producto	Unidades productivas	Medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la prod. Q.	Generación de empleo
Microfinca						
Total	63				187,150	63
Aviar	50				79,960	
Crianza y engorde de gallinas		Unidad	982	80	78,560	48
Crianza y engorde de patos		Unidad	20	70	1,400	2
Porcino	10				17,600	
Crianza y engorde de cerdos		Unidad	22	800	17,600	9
Caprino	2				38,300	
Crianza y engorde de cabras		Cabezas	70	350	24,500	2
Crianza y engorde de pelibuey		Cabezas	23	600	13,800	1
Ganado bovino de doble propósito	1				51,290	1
Terneras		Cabezas	5	3,500	17,500	
Vacas		Cabezas	4	5,000	20,000	
Toros		Cabezas	1	6,500	6,500	
Producción de leche		Litros	1,620	4.5	7,290	
Multifamiliares						
Total	5				16,105,880	20
Ganado bovino de doble propósito	4				15,225,880	17
Terneras		Cabezas	553	3,500	1,935,500	
Novillas		Cabezas	269	3,800	1,022,200	
Vacas		Cabezas	1,286	6,000	7,716,000	
Terneros		Cabezas	363	3,500	1,270,500	
Novillos		Cabezas	505	3,800	1,919,000	
Toros		Cabezas	41	7,000	287,000	
Producción de leche		Litros	268,920	4	1,075,680	
Porcino	1				880,000	3
Engorde cerdo		Cabezas	400	2,200	880,000	
Totales	68				16,293,030	83

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

La actividad de producción bovina se desarrolla en dos estratos, en el caso del multifamiliar, es la que tiene la mayor cantidad de animales producidos. La venta principalmente se centra en terneros, vacas y toros para el consumo, en el Municipio y lugares aledaños; además de la producción de leche.

1.13.3 Artesanal

La artesanía comprende, básicamente, obras y trabajos realizados manualmente conforme a los conocimientos, técnicas y habilidades del artesano. La persona que se dedica a esta actividad se le denomina artesano. Según la investigación de campo, a continuación, se presenta el volumen y valor de producción por tipo de artesano, actividad artesanal y producto.

Cuadro 33
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Por Tamaño de Empresa, Producto y Generación de Empleo
Año: 2015

Estrato/Producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	Generación de empleo
Pequeño artesano						
Totales	5				795,370	11
Cerería	1		43,200		388,800	4
Candelas 20 cms.		Docena	43,200	9	388,800	
Sastrería	2		3,916		227,720	3
Pantalón M		Unidad	1,200	60	72,000	
Pantalón H		Unidad	996	70	69,720	
Camisa H		Unidad	1,200	50	60,000	
Faldas		Unidad	520	50	26,000	
Elaboración de pilas	1	Unidad	260		91,000	2
Pila de 2 lavaderos		Unidad	260	350	91,000	
Panadería	1	Unidad	87,850		87,850	2
Pan dulce		Unidad	87,850	1	87,850	
Mediano artesano						
Totales	14		536,030		3,072,140	66
Carpintería	5	Unidad	617		936,300	30
Puertas de cedro de 2mt X 1mt		Unidad	166	1,300	215,800	
Roperos de cedro 2mt X 2mt		Unidad	73	3,300	240,900	
Trinchante cedro 1.8 X 1.5 X 10"		Unidad	68	2,700	183,600	
Juego de comedor 8 personas		Unidad	26	6,500	169,000	
Sillas 0.50 mt alto		Unidad	260	350	91,000	
Mesas 1 mt X 1mt		Unidad	24	1,500	36,000	
Elaboración de pilas de lavar	1	Unidad	2,184		764,400	8
Pila de 2 lavaderos		Unidad	2,184	350	764,400	
Herrería	4	Unidad	878		744,600	12
Puerta 2 mt por 1 mt		Unidad	260	1,500	390,000	
Balcón 1.5 mt X 1 mt		Unidad	552	475	262,200	
Portón de rejas 3 mt X 2 Mt		Unidad	66	1,400	92,400	
Panadería	2	Unidad	527,100		527,100	12
Pan dulce		Unidad	351,400	1	351,400	
Pan Salado		Unidad	175,700	1	175,700	
Pastelerías	1	Unidad	5,136		66,240	3

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Galleta de mantequilla		Unidad	4,800	5	24,000	
Pastel almendra		Unidad	144	160	23,040	
Pie de queso		Unidad	192	100	19,200	
Tallado en madera	1	Unidad	115		33,500	1
Reloj de madera		Unidad	50	300	15,000	
Porta lapiceros		Unidad	40	150	6,000	
Reconocimientos		Unidad	25	500	12,500	
Total	19				3,867,510	77

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

Sobre un total de 19 hogares encuestados 21% son pequeños artesanos y 79% medianos artesanos. En la categoría de pequeños artesanos la cerería es la actividad más representativa en ventas y generación de empleo e ingresos, mientras que como mediano artesano la carpintería es la actividad de mayor importancia en volumen de producción, ventas y generación de empleo.

1.13.4 Industrial

En el municipio de San Benito dentro de las actividades productivas con mayor importancia y relevancia en la economía es la actividad industrial, debido a que se detectó dentro de ésta, la exportación de madera que representa 27.20% del total del volumen y valor de la producción encontrado en el Municipio.

El aserradero Gibor, S.A., posee su propia concesión para la explotación madera. El Aserradero es una empresa dedicada a la actividad maderera que cuenta con una concesión propia, otorgada por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- en la cual está autorizada la tala de árboles bajo condiciones ambientales.

Según la investigación de campo se presenta a continuación el volumen y valor de la producción para la actividad industrial.

Cuadro 34
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Industrial
Año: 2015

Estrato producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción en Q.	Generación de empleo
Caoba		Metro cúbico	1,498.35	5,460	8,180,991	
Cedro		Metro cúbico	19.98	4,100	81,918	
Total	1		1,518.33		8,262,909	94

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

La producción de caoba representa 99% en la actividad industrial, 1% restante corresponde al cedro. El precio del metro cúbico de la caoba supera 33% al cedro en su valor, debido a las características de: durabilidad, alta densidad, resistencia a la humedad e insectos, lo que hace de esta madera la más comercializada en el mercado local y de exportación.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En el presente capítulo se analiza la producción por tamaño de finca y productos principales, se desarrolla el volumen y valor de la producción, costos y rentabilidad del producto, comercialización, organización y generación de empleo. Con base a la encuesta realizada a la población del Municipio, se determinó que la actividad agrícola representa 7% de participación en la economía, debido a que genera 248 empleos directos, comparado con las otras actividades productivas; sin embargo, es importante resaltar que la concentración de esta actividad se encuentra en las aldeas La Cobanerita, San Antonio y el caserío Belén.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Para determinar la producción de acuerdo a la extensión de la tierra que tiene cada uno de los habitantes del municipio de San Benito, se estableció que existen tres tamaños de fincas con diferentes extensiones, clasificadas en microfincas, fincas subfamiliares y familiares. Se toma en consideración la producción agrícola de acuerdo al tamaño de finca y producto, donde se establece el criterio de los niveles tecnológicos, volumen y valor de la producción.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Se refiere al grado de conocimientos, técnicas y herramientas empleadas en la agricultura, que son determinados a través de la utilización adecuada de agroquímicos, tipos de riego, mano de obra, asistencia técnica y financiera, aplicados a cada producción. A continuación, se detalla el nivel tecnológico según el tamaño de finca y producto.

Tabla 15
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Nivel Tecnológico, Según Tamaño de Finca y Producto
Año: 2015

Producto	Descripción por tamaño de finca
Maíz	Microfinca: nivel tecnológico I Tradicional, debido a que no se usan métodos de conservación del suelo, utilizan sólo semilla criolla, no aplican agroquímicos, el tipo de riego es por lluvia, la mano de obra es familiar, no tienen asistencia técnica y financiera.
	Subfamiliar: nivel tecnológico II Baja tecnología, usan semilla mejorada, aplican agroquímicos, el tipo de riego es por lluvia, la mano de obra es contratada, reciben asistencia técnica por parte de los proveedores y no tienen asistencia financiera.
	Familiar: nivel tecnológico II Baja tecnología, se utiliza semilla mejorada, usan agroquímicos en pequeñas proporciones, el tipo de riego es por lluvia, la mano de obra es contratada, reciben asistencia técnica por parte de los proveedores y no tienen asistencia financiera.
Frijol, yuca, coco, banano y plátano	Microfinca: nivel tecnológico I Tradicional, no se utilizan métodos de preservación del suelo, se usa solo semilla criolla, no aplican agroquímicos, el tipo de riego es por lluvia, la mano de obra es familiar, falta de asistencia técnica y financiera.
	Subfamiliar: nivel tecnológico II Baja tecnología, se aplican agroquímicos, se utiliza semilla mejorada, el tipo de riego es por lluvia, la mano de obra es contratada, reciben asistencia técnica por parte de los proveedores y no tienen asistencia financiera.

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

En la investigación se determinó que existen dos niveles tecnológicos en la producción agrícola. El nivel I Tradicional es aplicable solo a las microfincas, debido a que no aplica cuidados culturales y en el nivel II Baja tecnología que es ajustable a fincas subfamiliares y familiares, que aplican otro tipo de tecnificación en el proceso productivo para obtener mejores beneficios.

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

De acuerdo a la investigación que se llevó a cabo en el año 2015 en el municipio de San Benito, basada en una muestra de las unidades económicas o fincas y cultivos más relevantes, se observó que la producción agrícola constituye la superficie de 212 manzanas. A continuación, se detalla el volumen y valor de la producción por cada unidad productiva, en relación a la extensión cultivada.

Cuadro 35
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2015

Estrato Producto	Unidades Económicas	Extensión en Manzanas	Unidad de Medida	Volumen Total	Precio Unitario Q.	Valor de la Producción Q.
Microfincas						
Total	4	1.00				13,800
Maíz	2	0.50	quintal	56	150	8,400
Frijol	2	0.50	quintal	12	450	5,400
Subfamiliares						
Total	44	90.00				598,550
Maíz	27	69.50	quintal	2,641	150	396,150
Frijol	13	17.25	quintal	342	450	153,900
Yuca	1	0.25	unidad	20	200	4,000
Cocos	1	1	unidad	2,500	5	12,500
Banano	1	1	racimo de 10 doc.	800	35	28,000
Plátano	1	1	racimo de 10 doc.	80	50	4,000
Familiares						
Total	6	121				1,348,500
Maíz	6	121	quintal	8,990	150	1,348,500
Totales	54	212				1,960,850

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

Las fincas familiares representan 69% de la producción del Municipio, en donde su principal cultivo es el maíz, que genera Q. 1,348,500.00 en total, en cuanto a las subfamiliares representan 30% de la producción, incluyen dentro de sus cultivos el maíz, frijol, yuca, cocos, banano y plátano los que generan Q. 598,550.00 y las microfincas que representan 1% sobre toda la producción y

sus cultivos son el maíz y el frijol que producen Q. 13,800.00. Donde la producción es comercializada de la siguiente manera: el maíz, el frijol y la yuca en quintal, el coco por unidad, el banano y plátano por racimo de 10 docenas.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Para establecer la rentabilidad de la actividad agrícola, se necesita determinar el costo directo de la producción y el margen de ganancia, en el caso del cultivo de maíz y frijol, que representan el mayor valor de la producción en el Municipio.

2.2.1 Costo directo de producción

Es el estado financiero a través del cual se determinan los tres factores que intervienen en la producción de la actividad agrícola, tales como insumos, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación, se presenta el cuadro de costos de los cultivos principales en el Municipio.

Cuadro 36
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz						
Insumos	75	75	132,816	132,816	389,896	389,896
Semilla criolla	75	75				
Semilla mejorada			4,965	4,965	2,337	2,337
Fertilizantes			99,566	99,566	370,388	370,388
Insecticidas			8,742	8,742	11,507	11,507
Herbicidas			15,846	15,846	5,664	5,664
Fungicidas			3,697	3,697		
Mano de obra		3,300	41,517	84,225	36,140	73,185
Preparación de la tierra		551	9,587	15,080	14,564	22,835
Siembra		472	4,305	6,787	5,844	9,170
Fertilización			5,018	7,870	3,236	5,124
Fumigación			5,018	7,870	3,236	5,124

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Limpia		590	4,622	7,289	3,596	5,574
Cosecha		551	7,368	11,568	2,607	4,135
Poscosecha		394	5,599	8,821	3,057	4,765
Bonificación incentivo 37-2001		270		6,908		6,003
Séptimo día		472		12,032		10,455
Costos indirectos variables	56	1,335	2,741	35,384	9,040	37,404
Cuota patronal 11.67%		353		9,023		7,840
Prestaciones laborales 30.55%		926		23,620		20,524
Costales	56	56	2,641	2,641	8,990	8,990
Fletes para insumos			100	100	50	50
Costo de producción	131	4,710	177,074	252,425	435,076	500,485
Producción en quintales	56	56	2,641	2,641	8,990	8,990
Costo por quintal de maíz	2.34	84.11	67.05	95.58	48.40	55.67
Frijol						
Insumos	81	81	32,251	32,251		
Semilla criolla	81	81				
Semilla mejorada			8,721	8,721		
Fertilizantes			10,971	10,971		
Insecticidas			3,851	3,851		
Herbicidas			1,707	1,707		
Fungicidas			7,001	7,001		
Mano de obra		2,742	22,555	45,795		
Preparación de la tierra		236	3,550	5,588		
Siembra		315	2,801	4,408		
Fertilización			2,801	4,408		
Fumigación			2,801	4,408		
Limpia		551	3,601	5,667		
Cosecha		551	4,200	6,611		
Poscosecha		472	2,801	4,408		
Bonificación incentivo 37-2001		225		3,755		
Séptimo día		392		6,542		
Costos indirectos variables	12	1,075	392	18,141		
Cuota patronal 11.67%		294		4,906		
Prestaciones laborales 30.55%		769		12,843		
Costales	12	12	342	342		
Fletes para insumos			50	50		
Costo de producción	93	3,898	55,198	96,187		
Producción en quintales	12	12	342	342		
Costo por quintal de frijol	7.75	324.83	161.40	281.25		

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

Se observa en el cuadro que antecede, que la mano de obra presenta variaciones significativas en cuanto al costo, según datos recopilados por medio de la encuesta, en las microfincas emplean solo mano de obra familiar no remunerada, mientras que según datos imputados ya existe un valor representativo, que en comparación representa 100%, razón por la cual solo en datos imputados, se calcula bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales.

En relación a fincas subfamiliares y familiares según datos encuesta la mano de obra representa 33% y en datos imputados 67% , esto debido a que se verificó que existe el empleo de mano de obra contratada para llevar a cabo los procesos productivos, valorada en Q. 50.00 por jornal según encuesta, situación que influye en la comparación con datos imputados que toma de base el salario mínimo de Q. 78.72, establecido en el Acuerdo Gubernativo 470-2014 y cálculo de bonificación, séptimo día, cuotas patronales de IGSS 10.67%, 1% de la cuota del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP y 30.55% de prestaciones laborales.

Además, se determinó que en las fincas subfamiliares que producen maíz pagaron dos fletes de Q. 50.00 cada uno y un flete en las productoras de frijol con el mismo valor, en las fincas familiares, solo un flete de Q. 50.00 los cuales se utilizaron para trasladar los insumos, de la municipalidad de San Benito a la aldea La Cobanerita y aldea San Antonio.

2.2.2 Estado de resultados

Este cuadro abarca un período establecido, en donde se pueden identificar los costos y gastos utilizados en el proceso de producción, con el objeto de establecer la ganancia o pérdida que se obtuvo en el ejercicio de las operaciones.

A continuación, se presenta el estado de resultados que detalla la ganancia obtenida en cada producto, según encuesta e imputado, por estrato de los principales productos que reflejan el mayor volumen de la producción.

Cuadro 37
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz						
Ventas	8,400	8,400	396,150	396,150	1,348,500	1,348,500
(-) Costo directo de producción	131	4,710	177,074	252,425	435,076	500,485
Contribución a la ganancia	8,269	3,690	219,076	143,725	913,424	848,015
(-) Gastos variables de venta	-	-	1,250	1,250	1,500	1,500
Fletes sobre ventas	-	-	1,250	1,250	1,500	1,500
Ganancia marginal	8,269	3,690	217,826	142,475	911,924	846,515
(-) Costos y gastos fijos	-	-	1,020	1,020	-	-
Arrendamiento de terreno	-	-	1,020	1,020	-	-
Utilidad antes del ISR	8,269	3,690	216,806	141,455	911,924	846,515
(-) Impuesto sobre la renta 25%	2,067	923	54,202	35,364	227,981	211,629
Utilidad neta	6,202	2,767	162,604	106,091	683,943	634,886
Rentabilidad						
Utilidad neta / ventas netas	0.74	0.33	0.41	0.27	0.51	0.47
Utilidad neta / costos + gastos	47.34	0.59	0.91	0.42	1.57	1.26
Frijol						
Ventas	5,400	5,400	153,900	153,900		
(-) Costo directo de producción	93	3,898	55,198	96,187		
Contribución a la ganancia	5,307	1,502	98,702	57,713		
(-) Gastos variables de ventas	-	-	250	250		
Fletes sobre ventas	-	-	250	250		
Ganancia marginal	5,307	1,502	98,452	57,463		
(-) Costos y gastos fijos						
Utilidad antes del ISR	5,307	1,502	98,452	57,463		
(-) Impuesto sobre la renta 25%	1,327	376	24,613	14,366		
Utilidad neta	3,980	1,126	73,839	43,097		
Rentabilidad						
Utilidad neta / ventas netas	0.74	0.21	0.48	0.28		
Utilidad neta / costos + gastos	42.80	0.29	1.33	0.45		

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

En el cuadro anterior se observa que, en las fincas productoras de maíz, en el estrato de microfincas existe una variación en la utilidad neta Q. 3,435.00, debido a que, en el costo de producción, según encuesta, utilizaron mano de obra familiar, mientras que en datos imputados había mano de obra contratada, que se calculó en base al salario mínimo de Q. 78.72, establecido en el Acuerdo Gubernativo 470-2014, así como las prestaciones de ley correspondientes.

Las fincas subfamiliares, presentan una variación de Q. 56,513.00, debido a la utilización de semilla mejorada, agroquímicos y mano de obra remunerada, que según encuesta es de Q. 50.00 y datos imputados Q. 78.72, en los cuales no incluye prestaciones laborales de ley, además se paga arrendamiento de 51 manzanas a razón de Q. 20.00 cada una y 10 fletes a un precio individual de Q. 125.00, para el traslado de su producto al mercado.

En las fincas familiares, la diferencia en rentabilidad es de Q. 49,057.00, al igual que en el estrato de subfamiliares se utiliza semilla mejorada, agroquímicos y se contrata mano de obra, la cual se valora según encuesta Q. 50.00 y datos imputados Q. 78.72 el jornal, adicional se pagan 12 fletes para transportar el producto al mercado a razón de Q. 125.00 cada uno.

En las fincas productoras de frijol, en el estrato de microfincas existe una variación en la utilidad neta de Q. 2,854.00, debido a que, en el costo de producción según encuesta, no se utilizaron agroquímicos, la mano de obra es familiar y en datos imputados se realizó el cálculo en base al salario mínimo de Q. 78.72 y prestaciones de ley correspondientes.

Las fincas subfamiliares, presentan una variación de Q. 30,742.00, por usar semilla mejorada, agroquímicos y mano de obra remunerada, según encuesta es de Q. 50.00 y según datos imputados Q. 78.72, adicional las prestaciones

laborales de ley; además de 2 fletes a Q. 125.00 cada uno para el traslado del producto al mercado.

2.2.3 Rentabilidad

Es el rendimiento obtenido en cada actividad agrícola que se establece en base al Estado de Resultados presentado en el cuadro anterior, se efectúa el cálculo correspondiente para conocer la ganancia, por cada quetzal de venta y por cada quetzal que se invierte, esta comparación es primordial para confrontar los datos encuestados e imputados.

2.2.3.1 Rentabilidad sobre ventas netas

Se refiere a la ganancia que se obtiene por cada quetzal de venta en la producción de maíz y frijol, expresado en datos porcentuales.

Se determinó que de acuerdo a los datos encuesta e imputados de forma respectiva, que por cada quetzal en ventas se obtienen los siguientes valores en el cultivo de maíz: microfincas Q. 0.74 y Q. 0.33, en las fincas subfamiliares Q. 0.41 y Q. 0.27 y en las familiares Q. 0.51 y Q. 0.47 y para el frijol: microfincas Q. 0.74 y Q. 0.21, en las fincas subfamiliares Q. 0.48 y Q. 0.28.

Según el análisis efectuado, la variación se debe a que el productor no considera algunos elementos del costo como la mano de obra y los costos indirectos variables.

2.2.3.2 Rentabilidad sobre costos más gastos

Este indicador calcula la ganancia obtenida sobre los costos más gastos incurridos en la producción de maíz y frijol lo que quiere decir, que es lo que ganan por cada quetzal invertido.

De acuerdo al análisis realizado, se determina que la utilidad que obtienen los productores sobre los costos y gastos efectuados durante la producción y

comercialización según datos encuesta e imputados, para el cultivo de maíz son: microfincas Q. 47.34 y Q. 0.59, en las fincas subfamiliares Q. 0.91 y Q. 0.42 y en las familiares Q. 1.57 y Q. 1.26 y en la producción de frijol: microfincas Q. 42.80 y Q. 0.29, en las fincas subfamiliares Q. 1.33 y Q. 0.45.

Se observa que la utilidad en datos encuesta es mayor; sin embargo, según datos imputados el porcentaje de rentabilidad disminuye de manera gradual derivado a que se consideran algunos elementos del costo que los productores no incluyen en el cálculo correspondiente.

2.2.4 Financiamiento

Es un factor clave para el funcionamiento de la actividad productiva agrícola, permite obtener los recursos necesarios para el cultivo de maíz y frijol, que representan 98% del valor de la producción del Municipio, la principal fuente de financiamiento es interna; dentro de la cual se encuentran ahorro de cosechas anteriores, venta de productos excedentes y mano de obra familiar, y las fuentes externas constituidas por proveedores y gobierno.

Se ubican en el Municipio instituciones que otorgan crédito para el financiamiento de la actividad agrícola, las cuales son: dos agencias del Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-, que ofrece créditos agrícolas a una tasa de 12% con garantías fiduciarias, hipotecarias y prendarias; y una Cooperativa Chiquimulja R.L. concede crédito agrícola a una tasa de 12%.

A continuación, se muestra la distribución del financiamiento en la producción agrícola, donde se consideran los costos y gastos de acuerdo a su naturaleza, tamaño de finca y producto cosechado.

Cuadro 38
Municipio de San Benito, Departamento Petén
Financiamiento de la Producción Agrícola
Según Tamaño de Finca y Producto
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Internos	Externos	Total
Microfinca	224		224
Maíz	131		131
Insumos	75		75
Mano de obra			
Costos indirectos variables	56		56
Frijol	93		93
Insumos	81		81
Mano de obra			
Costos indirectos variables	12		12
Subfamiliar	209,141	25,651	234,792
Maíz	157,926	20,639	179,344
Insumos	112,177	20,639	132,816
Mano de obra	41,517		41,517
Costos indirectos variables	2,741		2,741
Gastos variables de venta	1,250		1,250
Costos y gastos fijos	1,020		1,020
Frijol	50,336	5,012	55,448
Insumos	27,239	5,012	32,251
Mano de obra	22,555		22,555
Costos indirectos variables	392		392
Gastos variables de venta	250		250
Familiar	346,678	87,532	436,576
Maíz	346,678	87,532	436,576
Insumos	302,364	87,532	389,896
Mano de obra	36,140		36,140
Costos indirectos variables	9,040		9,040
Gastos variables de venta	1,500		1,500
Total	555,164	113,183	671,592

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

La principal fuente de financiamiento es interna y representa 83%, contra 17% de externa del total de estrato y productos, esto en virtud que los pequeños agricultores no tienen interés en adquirir una deuda, y las dificultades que encuentran para obtener un crédito, las fincas familiares por la rentabilidad que obtienen, autofinancian las cosechas con la utilidad obtenida.

En microfincas la fuente de financiamiento es 100% interna; se obtiene al utilizar semillas de cosechas anteriores y mano de obra familiar, de esta forma no es necesario acudir a fuentes externas para adquirir insumos y remuneraciones; pero forma parte de los costos necesarios para la obtención del producto.

El financiamiento interno en las fincas subfamiliares es 89%, éste se obtiene por ahorro familiar, mano de obra contratada y venta de productos excedentes, que genera una utilidad en venta de los productos, por el alto volumen de producción obtenida en virtud que las extensiones de tierra son mayores y en consecuencia la producción es superior, lo que permite generar un margen de utilidad que se puede reinvertir en las futuras cosechas.

El financiamiento externo es 11% y se obtiene de proveedores que conceden créditos sobre los productos, con el compromiso de pago en un tiempo establecido y ayuda del gobierno por medio de fertilizantes orgánicos y semillas mejoradas para estimular la producción local.

El financiamiento interno en las fincas familiares es 80%, está conformado por ahorro cosechas anteriores, reinvertidas para la producción de nuevos productos; el externo es 20%, se obtiene de créditos obtenidos por proveedores, con la garantía de pago en las primeras ventas de la cosecha obtenida.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

El proceso de comercialización está constituido por los canales de distribución, empleados para el traslado de la producción de los productos agrícolas al consumidor final, este estudio se realiza mediante la verificación del proceso de comercialización agrícola de cada producto.

2.3.1 Proceso de comercialización por producto

Este proceso consta de tres fases: concentración, equilibrio y dispersión, que abarca un conjunto de actividades las cuales, se detallan en la tabla siguiente.

Tabla 16
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proceso de Comercialización de Maíz y Frijol
Año: 2015

Producto	Maíz	Frijol
Etapas	Microfinca	Finca Subfamiliar Finca Familiar
Concentración	Se realiza de forma manual al momento de la cosecha se coloca en sacos de polietileno con capacidad de 100 libras, para trasladarlos a la casa de los productores.	
Equilibrio	La oferta y demanda del maíz y frijol, no se da de forma equilibrada además de carecer de medios necesarios para el almacenamiento y conservación del producto. Cuando es época seca, se vende la producción que los agricultores han almacenado en sus casas.	
Dispersión	Los agricultores realizan esta actividad de forma individual, quienes trasladan la producción hacia el mercado del municipio de San Benito, la movilización es en transporte público, y en algunos casos llegan a sus casas para realizar la compra.	

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

El maíz es el producto más significativo en el Municipio, debido a que la mayor extensión de tierra está dedicada a este cultivo, donde las diferentes etapas que conforman el proceso de comercialización y la forma en que se comercializa son similares sin importar el estrato de finca.

El cultivo de frijol es escaso, el difícil acceso a los sistemas de riego en las comunidades donde se cosecha, dificulta que se eleve la producción, por lo que en época seca, se vende lo almacenado por los productores, lo que permite que exista un flujo constante en el mercado.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Se analiza el estudio del mercado de acuerdo al papel que juegan los diferentes actores que participan en él, tales como: productores, intermediarios y consumidores. Se divide en los siguientes elementos, estructura, conducta y eficiencia de mercado. En la siguiente tabla, se muestra en forma detallada el análisis estructural de la comercialización de maíz.

Tabla 17
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Análisis Estructural de la Comercialización
Año: 2015

Maíz			
Etapas	Microfinca	Finca Subfamiliar	Finca Familiar
Conducta	El precio del producto se mantiene en rangos establecidos por el mayorista del mercado, no existe una variación significativa en relación al precio de venta al mercado local, debido a que se rige al mismo precio en los tres estratos de fincas.		
Estructura	La estructura del mercado está formada para los tres estratos: productores, mayoristas, detallista y consumidor final, utiliza los canales de comercialización, sin importar el tipo de finca, debido a que las fincas familiares también venden su producto en forma directa al consumidor final.		
Eficiencia	No hay eficiencia en la estructura de la comercialización, debido a que no existe mayorista que realice el acopio directo, los productores venden su cosecha en la comunidad ó la trasladan al mercado local del municipio de San Benito, por lo que la variación en precio no es significativa.		

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Frijol			
Etapas	Microfinca	Finca Subfamiliar	Finca Familiar
Conducta	El precio del frijol lo establece el comprador en el mercado local. Su producción es menor que la de maíz. El precio se mantiene constante.		
Estructura	Los productores venden la producción de frijol destinada para la venta, directa al consumidor final.		
Eficiencia	No existencia eficiencia en la estructura de comercialización de frijol, debido a que los productores trasladan sus cosechas al mercado local, para venderlo al consumidor final, para obtener el mejor precio de venta.		

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

El análisis estructural de la comercialización de maíz y frijol, muestra que no existe diferencia significativa en los tres estratos, microfincas, fincas subfamiliares y familiares, derivado que en el Municipio la producción agrícola no es la principal actividad productiva, se tiene como limitante el difícil acceso al agua en las comunidades

2.3.3 Operaciones de comercialización

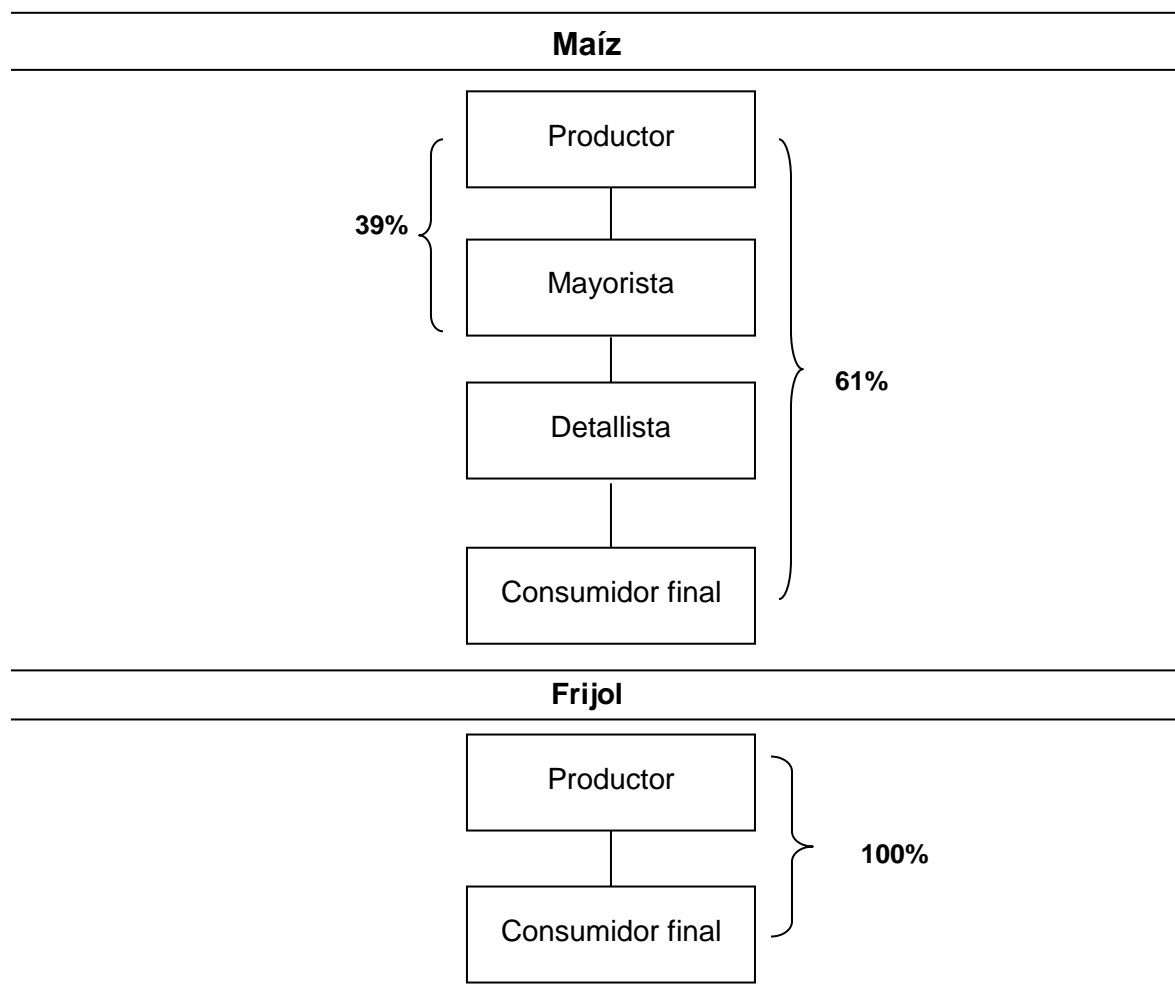
Es la serie de pasos que se realizan, para verificar los canales y márgenes de comercialización de los productos, que se venden en el Municipio.

2.3.3.1 Canales de comercialización

Son las diversas etapas o fases necesarias que se utilizan para hacer llegar el producto, hasta llegar al consumidor final, los productos que se comercializan en el Municipio son maíz y frijol.

A continuación, se presenta la gráfica que describe los canales de comercialización de maíz.

Gráfica 6
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Canal de Comercialización
Año: 2015



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

En la gráfica de comercialización de producción de maíz, el total que se produce se destina 75% para la venta y 25% para autoconsumo. De lo que se destina para la venta en el mercado local, el productor vende al mayorista 39%, de su producción y al consumidor final destina 61%, en la comercialización de frijol, del total que se cultiva, el productor coloca 80% para la venta y 20% para autoconsumo, lo que se vende en el mercado local se comercializa 100%, el precio lo fija el productor en el mercado local.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que el consumidor final adquiere el producto y el precio recibido por el agricultor, se da de la siguiente manera.

Cuadro 39
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Márgenes de Comercialización de Maíz
Año: 2015

Participante	Precio de venta Q	MBC	Costos de Mercadeo Q.	MNC	% Rent. Sobre la Inversión	% de Participación
MICROFINCAS, FINCAS SUBFAMILIARES, FINCAS FAMILIARES						
Productor	150.00					0.88
Mayorista Costales	160.00	10.00	<u>1.00</u> 1.00	9.00	0.06	0.06
Detallista Embalaje	170.00	10.00	<u>1.00</u> 1.00	9.00	0.06	0.06
Consumidor final						
		20.00	2.00	18.00		1.00

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

De acuerdo a los cálculos realizados en el margen de comercialización se tiene que el productor participa en el proceso de comercialización 88%, el mayorista 6% y el detallista 6%. Al hacer los descuentos correspondientes a los costos de mercadeo, se tiene que el rendimiento sobre la inversión es para el mayorista y detallista 6% para ambos, con un margen neto de comercialización de Q. 9.00 tanto para el mayorista como el detallista.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

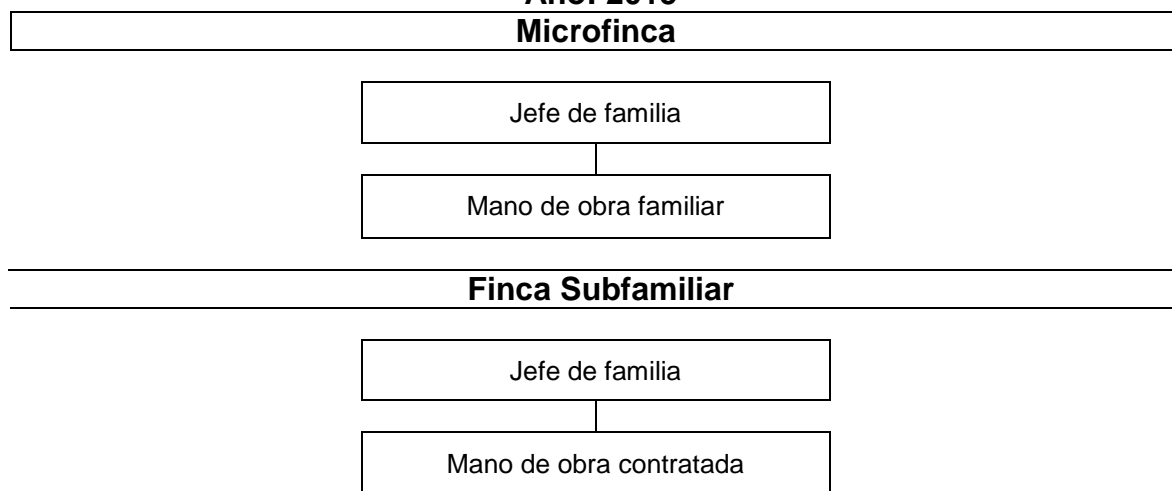
En el tema de organización empresarial se establecen las actividades secuenciales y consecutivas, necesarias para obtener los objetivos trazados por la entidad productiva, es determinar las responsabilidades y relaciones atribuidas a los distintos puestos.

Asimismo, se detallan los niveles jerárquicos que conforman las organizaciones en sus distintos niveles, tales como: microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares. En el trabajo de campo desarrollado en el municipio de San Benito, se determinó que las fincas no cuentan con organización de tipo formal y que todos los procedimientos productivos en la actividad agrícola, se desarrollan bajo la dirección del jefe de familia.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

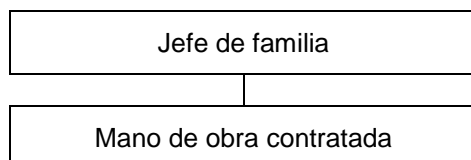
Se determinó además que debido a la carencia de una estructura organizacional definida; las decisiones son asumidas por el jefe de familia, quien se sitúa a la cabeza del orden jerárquico. La siguiente gráfica, muestra los diferentes niveles de organización para las microfincas, fincas subfamiliares y familiares.

Gráfica 7
Municipio San Benito, Departamento de Petén
Estructura Organizacional de Producción Agrícola
Producción de Maíz y Frijol
Año: 2015



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

Gráfica 8
Municipio San Benito, Departamento de Petén
Estructura Organizacional de Producción Agrícola
Finca Familiar
Producción de Maíz
Año: 2015



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

La estructura organizacional que conforma las microfincas, tanto de maíz como de frijol, presenta una organización informal y no cuenta con atribuciones. La autoridad de la misma se centra en el padre de familia, quien toma las responsabilidades y función de mando, se conserva una organización lineal, mano de obra familiar.

La estructura organizacional que conforma las fincas subfamiliares de maíz y frijol, presenta una organización informal, debido a que para el proceso de producción se contrata a jornaleros. La autoridad es asumida de la misma forma por el padre de familia, dentro de una organización lineal.

El estrato de fincas familiares, en la producción de maíz, presenta una organización informal entre jefe de familia o propietario de la misma; la mano de obra contratada durante el proceso, dentro de la organización lineal. En el trabajo de campo se estableció que en los tres estratos se denota la falta de distribución definida de atribuciones, es decir la organización formal definida por departamentalización, pues las tareas son planificadas y supervisadas por el jefe de hogar o dueño.

La producción agrícola no es significativa en el Municipio y no constituye su principal actividad productiva. La participación de la mujer en trabajos agrícolas es limitada, derivado que, en la mayor parte de los estratos analizados, su contribución se limita a las labores de oficios domésticos.

Asimismo, se determinó que la totalidad de propiedad de tierras en el Municipio corresponde al sexo masculino.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que la mayor generación de empleo es procedente de la actividad agrícola dentro del Municipio, está concentrada en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares en las que se cultivan maíz y frijol, de estos alimentos el más importante por las fuentes de trabajo lo constituye el maíz. La tabla que a continuación, se presenta detalla la generación de empleo de acuerdo al estrato productivo.

Tabla 18
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Generación de Empleo por Producto y por Tamaño de Finca
Año: 2015

Tipos de cultivos	Generación de empleo (No. de empleados)
Microfinca	
Maíz	3
Frijol	3
Finca Subfamiliar	
Maíz	112
Frijol	60
Finca Familiar	
Maíz	49
TOTAL	227

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

La agricultura en el Municipio representa una escasa generación de empleos en comparación al resto de las actividades productivas, debido a la disminución de

la producción agraria a través del tiempo, como se evidencia en la tabulación presentada en la tabla anterior.

Las microfincas proveen una cantidad no significativa de empleos y son atendidas por cada familia que producen para su autoconsumo. Las fincas subfamiliares constituyen la organización empresarial agrícola con mayor generación de empleo en el agro dentro del Municipio, que provee 112 plazas en el cultivo de maíz. Las fincas familiares 49 empleos, durante el periodo productivo que puede ser de dos veces al año.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el presente capítulo se lleva a cabo una descripción de la situación actual de las actividades de producción, análisis del tamaño de finca y producto, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y la generación de empleo en el municipio de San Benito.

La producción de ganado bovino de doble propósito es la más importante que se realiza en el Municipio, aunque no muestra desarrollo significativo, como en los municipios vecinos del departamento de Petén.

Como parte importante de la producción pecuaria, se analizará la crianza y engorde de gallinas a nivel microfinca, actividad de gran importancia por su incidencia en el mercado interno del Municipio, en virtud que es producida para el autoconsumo familiar.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

A continuación, se dará detalle de las principales actividades pecuarias que se desarrollan en el Municipio: producción de ganado bovino, porcino y avícola, en los diferentes estratos de fincas.

3.1.1 Características tecnológicas

Esta permite determinar el grado de especialización y uso de técnicas con la que se realizan las actividades productivas.

Tabla 19
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas por Tamaño de Finca
Año: 2015

Producto	Descripción por tamaño de fincas
Ganado bovino	Microfincas: utiliza razas criollas, alimentación por pasto natural, recibe asesoría técnica del MAGA, no cuentan con asistencia financiera, la mano de obra es familiar y utiliza como bebedero aguadas.
	Multifamiliares: manipula razas puras, alimentación por pasto natural, sales minerales, concentrado en menor cantidad, recibe asesoría técnica de particulares, posee asistencia financiera, cuenta con mano de obra contratada, utiliza como bebederos lagunas y aguadas.
Aviar	Microfincas: usan raza criolla, no se cuenta con bebederos, como alimentación manejan maíz, desperdicios y en pocas ocasiones concentrado de engorde, no poseen asistencia técnica, falta de acceso a créditos y la mano de obra es familiar.
Porcino	Microfincas: utilizan razas criollas, no cuenta con bebederos, la alimentación se realiza con desperdicio de comida de los propietarios, como también con maíz. No poseen asistencia técnica ni crediticia, la mano de obra es familiar.
	Multifamiliares: la crianza se realiza con razas puras, cuenta con bebederos en los corrales, la alimentación es realizada con concentrado de engorde, cuentan con asistencia técnica, posee asistencia técnica como financiera, la mano de obra es contratada.
Caprino	Microfinca: se utilizan razas criollas, no cuentan con bebederos, la alimentación es realizada en potreros con pasto, no cuentan con asistencia técnica y financiera, la mano de obra es familiar.

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

En las microfincas se determinó la existencia de características tradicionales para realizar su proceso productivo. Se observa en las diferentes actividades la utilización de raza criolla, poca tecnificación y la mano de obra familiar. En el

caso de las fincas multifamiliares cuentan con mejores técnicas para la alimentación del ganado, además de contratar mano de obra.

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

Al observar los resultados de la investigación de campo realizada, se determinó que la actividad de producción pecuaria se divide de la siguiente forma:

Cuadro 40
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2015

Estrato producto	Unidades productivas	Medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la prod. Q.
Microfinca					
Total	63				187,150
Aviar	50				79,960
Crianza y engorde de gallinas		Unidad	982	80	78,560
Crianza y engorde de patos		Unidad	20	70	1,400
Porcino	10				17,600
Crianza y engorde de cerdos		Unidad	22	800	17,600
Caprino	2				38,300
Crianza y engorde de cabras		Cabezas	70	350	24,500
Crianza y engorde de pelibuey		Cabezas	23	600	13,800
Ganado bovino de doble propósito	1				51,290
Terneras		Cabezas	5	3,500	17,500
Vacas		Cabezas	4	5,000	20,000
Toros		Cabezas	1	6,500	6,500
Producción de leche		Litros	1,620	4.5	7,290
Multifamiliares					
Total	5				16,105,880
Ganado bovino de doble propósito	4				15,225,880
Terneras		Cabezas	553	3,500	1,935,500
Novillas		Cabezas	269	3,800	1,022,200
Vacas		Cabezas	1,286	6,000	7,716,000
Terneros		Cabezas	363	3,500	1,270,500
Novillos		Cabezas	505	3,800	1,919,000
Toros		Cabezas	41	7,000	287,000
Producción de leche		Litros	268,920	4	1,075,680
Porcino	1				880,000
Engorde cerdo		Cabezas	400	2,200	880,000
Totales	68				16,293,030

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

La actividad de producción bovina se desarrolla en dos estratos, en el caso del estrato multifamiliar, es la que tiene la mayor cantidad de animales existentes. La venta se centra en terneros, vacas y novillos para el consumo, en el Municipio y lugares aledaños; además de producir de leche, la cual se vende a un precio de Q.4.00 en el estrato multifamiliar y Q.4.50 en microfinca, según el diagnóstico realizado el precio es mayor en microfinca, por su bajo nivel de tecnificación, lo cual obliga a vender a un valor mayor generar ganancias.

El ganado pasta en potreros, el cual es cultivado por los ganaderos; el estrato microfincas cuenta con menor cantidad de ganado y menos tecnificación para realizar la actividad productiva.

La actividad porcina en fincas multifamiliares se encuentra como segunda actividad en relación al valor de la producción, el precio de venta en promedio es de Q. 2,200.00, situación que contrasta con la producción de las microfincas en las cuales se desarrolla la actividad sin tecnificación, no hay planes completos de vacunación y desparasitación; esto provoca un crecimiento limitado de los animales. Se debe tomar en cuenta que no se cuenta con lugares adecuados para la crianza, lo que los expone a contraer mayor cantidad de enfermedades.

Se determina que la crianza de aves de corral se desarrolla tanto en el área rural como urbana, además se realiza de forma tradicional, su precio de venta se establece por el tamaño y peso de las aves.

El ganado caprino es producido mayormente en el área urbana, sin tecnificación ni apoyo crediticio. En el presente informe se diagnosticaran las producciones avícola y bovina, en sus estratos respectivos.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En este apartado del capítulo se presenta el resultado financiero que se obtiene de la realización de estas actividades productivas, en el Municipio asignado. Esta información es de suma importancia, debido que permite establecer la situación actual de las actividades pecuarias, en especial la producción de ganado bovino de doble propósito y de gallinas.

Se reflejarán las pérdidas o ganancias que la realización de las actividades genera, además como índices de rentabilidad y análisis financieros; así de esta manera, obtener la información necesaria para la toma de decisiones en la administración financiera de las distintas unidades productivas que se detallarán.

A continuación, se presenta el inventario de ganado bovino y su movimiento de existencias ajustadas.

Cuadro 41
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015

Concepto	Novillas			Total	Novillos			Total	Total General
	Terneras	1 a 3 años	Vacas		Terneros	1 a 3 años	Toros		
Microfincas									
Inventario inicial	2		4	6			1	1	7
(+) Compras									
(+) Nacimientos	4			4					4
(-) Defunciones	-1			-1					-1
(-) Ventas	-3		-2	-5					-5
Totales	2		2	4			1	1	5
Movimiento de existencias ajustadas									
Microfincas									
Inventario inicial	0.67		4.00	4.67			1.00	1.00	5.67
(+) Compras									
(+) Nacimientos	0.67			0.67					0.67
(-) Defunciones	-0.17			-0.17					-0.17
(-) Ventas	-0.50		-1.00	-1.50					-1.50
Existencias ajustadas	0.67		3.00	3.67			1.00		4.67
Multifamiliares									
Inventario inicial	326	269	1,286	1,881	180	505	41	726	2,607
(+) Compras									
(+) Nacimientos	236			236	199			199	435
(-) Defunciones	-9			-9	-16			-16	-25
(-) Ventas	-148		-202	-350	-77	-103	-9	-189	-539
Totales	405	269	1,084	1,758	286	402	32	720	2,478
Movimiento de existencias ajustadas									
Multifamiliares									
Inventario inicial	108.67	269.00	1,286.00	1,663.67	60.00	505.00	41.00	606.00	2,269.67
(+) Compras									
(+) Nacimientos	39.33			39.33	33.17			33.17	72.50
(-) Defunciones	-1.50			-1.50	-2.67			-2.67	-4.17
(-) Ventas	-24.67		-101.00	-125.67	-12.83	-51.50	-4.50	-68.83	-194.50
Existencias ajustadas	121.83	269.00	1,185.00	1,575.83	77.67	453.50	36.50	567.67	2,143.50

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

La actividad de producción de ganado bovino tiene una importancia considerable al contar con un mayor volumen de producción en el ramo pecuario, en el cuadro anterior se detallan las existencias del ganado, las cuales son ajustadas en relación a su proporción de alimentación, según la edad del ganado, el cual asciende a un total de 2,143.50 cabezas de ganado en estrato multifamiliar y a 4.67 en estrato microfinca.

3.2.1 Costo de mantenimiento de ganado

En la determinación del costo de mantenimiento de ganado, se toma en cuenta los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales son detallados en el siguiente cuadro.

Cuadro 42
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino Doble Propósito
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfinca		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino				
Insumos	3,057	3,057	1,088,159	1,088,159
Forraje brizantha	2,802	2,802	55,840	55,840
Sales			316,800	316,800
Melaza			18,941	18,941
Concentrado			551,150	551,150
Vacunas	77	77	43,660	43,660
Vitaminas	79	79	45,230	45,230
Desparasitantes	99	99	56,538	56,538
Mano de obra		4,570	429,000	726,143
Vaqueros		3,542	429,000	562,848
Bonificación incentivo 37-2001		375		59,560
Séptimo día		653		103,735
Costos indirectos variables		1,766	6,381	287,812
Cuota patronal 11.67%		488		77,790
Prestaciones laborales 30.55%		1,278		203,641
Jeringas (6,381 unidades)			6,381	6,381
Costo anual de mantenimiento	3,057	9,393	1,523,540	2,102,114
(/) Existencias ajustadas	6.17	6.17	2,338.00	2,338.00
CUAMPC	495.46	1,522.36	651.64	899.11
1/2 CUAMPC	247.73	761.18	325.82	449.56

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

En ambos estratos de fincas de producción de ganado de doble propósito, en su costo anual de mantenimiento se determina diferencia al comparar los datos encuesta contra imputados, esto originado por no realizar el pago del salario mínimo establecido en ley, dando como resultado la no realización de

provisiones para el pago de prestaciones laborales; se observa como costo indirecto variable el rubro jeringas, el cual es utilizado para la dosificación de vitaminas y desparasitantes al ganado.

El caso específico de la microfinca, existe una variación en los insumos debido que no se les alimenta con concentrados, no se les provee de sales minerales y melaza, en relación a las fincas multifamiliares.

En el ganado bovino al realizar el ajuste de existencias, se busca determinar el costo unitario de mantenimiento por cabeza de ganado -CUAMPC-, el cual se determina al dividir el costo anual de mantenimiento entre las existencias ajustadas.

El costo unitario anual por mantenimiento de cabeza de ganado para el estrato microfinca según encuesta asciende a Q. 495.46 e imputado a Q. 1,522.36; en el caso de multifamiliar en encuestas asciende a Q. 651.64 y en imputado a Q. 899.11. Se adiciona también el cálculo del 1/2 CUAMPC, que consiste en dividir el CUAMPC en 2, dato que servirá para el cálculo del valor por litro producido de leche.

Para determinar el costo de lo vendido durante el año en relación al ganado bovino, se debe tomar en cuenta el costo de compra, más el CUAMPC, como se desarrolla en el siguiente cuadro:

Cuadro 43
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Ganado Bovino de Doble Propósito
Costo de lo Vendido
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015

Descripción	Cabezas	Costo unitario compra	Microfinca		Multifamiliar	
			Encuesta	Imputado	Encuesta Q.	Imputado Q.
Valor inicial						
Terneritas	3	1,100	3,300	3,300		
Vacas	2	6,000	12,000	12,000		
Sub-total			15,300	15,300		
Terneritas	148	1,000			148,000	148,000
Vacas	202	4,000			808,000	808,000
Terneros	77	1,000			77,000	77,000
Novillos	103	2,500			257,500	257,500
Toros	9	5,000			45,000	45,000
Sub-total					1,335,500	1,335,500
(+)CUAMPC						
Según encuesta	1.50	495.46	743			
Según imputado	1.50	1,522.36		2,284		
Según encuesta	194.50	651.64			126,744	
Según imputado	194.50	899.11				174,877
Total costo de lo vendido			16,043	17,584	1,462,244	1,510,377

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

El costo de lo vendido, muestra variación entre datos encuesta e imputados en ambos estratos, lo cual se debe a que existen costos que no son tomados en cuenta por el productor.

Como parte importante de este diagnóstico, es necesario dar detalle del total de ganado vendido, con la finalidad de observar cuales son los animales de mayor venta; en el siguiente cuadro se da un detalle de lo mencionado.

Cuadro 44
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Ganado Bovino de Doble Propósito
Venta de Ganado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015

Concepto	Cantidad	Valor unitario venta Q.	Total Q.
Microfincas	5		20,500
Terneritas	3	3,500	10,500
Vacas	2	5,000	10,000
Multifamiliares	539		2,453,900
Terneritas	148	3,500	518,000
Vacas	202	6,000	1,212,000
Terneritos	77	3,500	269,500
Novillos	103	3,800	391,400
Toros	9	7,000	63,000
Total ventas	544		2,474,400

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

Del hato existente, 49% de los ingresos se obtiene de la venta de vacas, siendo este el más importante, en la actividad de producción de ganado bovino; el segundo ingreso lo provee la venta de novillos, que suma 21% del ingreso neto en el estrato multifamiliar. El ingreso en microfinca no representa ganancia considerable, al ser comparado con el primer estrato detallado; en este el producto que provee el principal ingreso es la venta de terneras con 51%, de los ingresos totales.

El volumen más significativo en las ventas de reses lo constituyen las vacas y novillos, que representan 71% de las ventas del estrato multifamiliar. Los precios fueron establecidos de acuerdo a la información obtenida por los productores y compradores de la región.

Es necesario para la determinación del valor por litro producido de leche, tomar el CUAMPC y el ½ CUAMPC, de la manera como se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 45
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Costo de Producción de Leche
Año: 2015

Descripción	Unidad	Costo		Encuesta Q.	Imputado Q.
		Encuesta	Imputado		
Microfinca					
CUAMPC x No. de vacas al inicio	4	495.46	1,522.36	1,981.84	6,089.44
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas	-2	247.73	761.18	-495.46	-1,522.36
Costo de mantenimiento de vacas	2			1,486.38	4,567.08
CUAMPC x No. toros al inicio	1	495.46	1,522.36	495.46	1,522.36
Costos de mantenimiento de toros	1			495.46	1,522.36
Costo total de productores de leche	3			1,981.84	6,089.44
Producción total de leche en litros				1,620	1,620
Costo por litro de leche				1.22	3.76
Multifamiliar					
CUAMPC x No. de vacas al inicio	103	651.64	899.11	67,118.92	92,608.33
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas	-20	325.82	449.56	-6,516.40	-8,991.20
Costo de mantenimiento de vacas	83			60,602.52	83,617.13
CUAMPC x No. toros al inicio	41	651.64	899.11	26,717.24	36,863.51
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos	-9	325.82	449.56	-2,932.38	-4,046.04
Costo de mantenimiento de toros	32			23,784.86	32,817.47
Costo total de producción de leche	115			84,387.38	116,434.60
Producción total de leche en litros				268,920	268,920
Costo por litro de leche				0.31	0.43

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

De las cuatro fincas diagnosticadas en el estrato multifamiliar, una es la proveedora de leche, en esta finca se determina un inventario inicial de 103 vacas, de las cuales 20 fueron vendidas, quedando 83 en producción, las cuales diariamente producen 12 litros de leche durante 270 días al año, obteniendo un rendimiento de 268,920 litros anuales; en el estrato microfinca la producción diaria asciende a 3 litros por vaca.

En el caso de las existencias iniciales se aplica el CUAMPC y ½ CUAMPC para el ganado comprado o vendido, luego los totales son divididos entre el número de litros producidos al año en cada uno de los estratos.

Las actividades de producción de pelibuey, cabras, patos y cerdo no es objeto de cálculo de costos debido que su participación en la actividad económica del Municipio no es representativa, a diferencia de la crianza y engorde de gallinas, actividad que se analiza en el estrato de microfincas, la cual se detalla a continuación.

Cuadro 46
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Costo Directo de Producción de Crianza y Engorde de Gallinas
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputado
Crianza y engorde de gallinas		
Insumos	56,013	56,013
Maiz	26,809	26,809
Concentrado	27,575	27,575
Desperdicio	658	658
Vitaminas	196	196
Antibióticos	29	29
Vacunas	746	746
Mano de obra		27,227
Alimentación		11,234
Suministro de vitaminas		4,488
Suministro de antibióticos		2,416
Vacunación		2,966
Bonificación incentivo 37-2001		2,233
Séptimo día		3,890
Costos indirectos variables		10,553
Cuota patronal 11.67%		2,917
Prestaciones laborales 30.55%		7,636
Costo de producción	56,013	93,793
Producción anual	982	982
Costo de producción de una gallina de 5 libras	57.04	95.51

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

Los insumos de crianza y engorde de gallinas en los datos encuesta suma 100% del costo directo de producción, a diferencia de los datos imputados en los

cuales los insumos totalizan 60% del costo, debido al cálculo costo de mano de obra, los cuales en los datos encuesta no son considerados.

La característica principal de la actividad productiva avícola en el Municipio es, que se lleva a cabo con mano de obra familiar la cual no es remunerada, asimismo los costos indirectos variables al no reconocer ningún tipo de prestación laboral.

En los datos imputados se observa variación, producto del cálculo de mano de obra y las prestaciones que esta genera, lo cual da como resultado un incremento considerable en el costo de producción, que provoca merma en la rentabilidad de la actividad pecuaria.

3.2.2 Estado de resultados

Este refleja las operaciones de una empresa durante un período determinado, revela los ingresos, costos y gastos en que se incurre durante la producción de cada uno de los productos.

Su importancia radica en la información que proporciona, la cual incide en la toma de decisiones adecuadas, para así mejorar la rentabilidad de una organización. A continuación, se presenta el estado de resultados.

Cuadro 47
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Estado de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ventas	27,790	27,790	3,529,580	3,529,580
Ganado	20,500	20,500	2,453,900	2,453,900
Leche	7,290	7,290	1,075,680	1,075,680
(-)Costo de producción	18,025	23,673	1,546,631	1,626,812
Ganado	16,043	17,584	1,462,244	1,510,377
Leche	1,982	6,089	84,387	116,435
Ganancia marginal	9,765	4,117	1,982,949	1,902,768
Costos y gastos fijos			180,000	221,465
Sueldo administrador			84,000	84,000
Bonificación incentivo 37-2001				6,000
Cuota patronal				9,803
Prestaciones laborales				25,662
Honorarios Agrónomo			96,000	96,000
Utilidad antes de ISR	9,765	4,117	1,802,949	1,681,303
Impuesto sobre la renta 25%	2,441	1,029	450,737	420,326
Utilidad neta	7,324	3,088	1,352,212	1,260,977
Rentabilidad				
Utilidad neta/ ventas netas	0.26	0.11	0.38	0.36
Utilidad neta /costos + gastos	0.41	0.13	0.78	0.68
Crianza y engorde de gallinas				
Ventas	78,560	78,560		
(-) Costo directo de producción	56,013	93,793		
Ganancia marginal	22,547	-15,233		
(-) Costos y gastos fijos				
Ganancia en operaciones				
Utilidad antes del ISR	22,547	-15,233		
Impuesto sobre la renta 25%	5,637			
Utilidad neta	16,910	-15,233		
Rentabilidad				
Utilidad neta/ ventas netas	0.22	-		
Utilidad neta /costos + gastos	0.30	-		

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

En el estrato microfinca, se observa utilidad en los datos imputados por Q. 3,088.00; la cual incrementa según datos encuesta Q. 7,324.00, esta variación surge por la utilización de mano de obra familiar, por lo cual no existe remuneración ni cálculo de prestaciones laborales.

En el estrato multifamiliar, en datos encuesta solo se realiza el pago de sueldo de administrador y pago de honorarios al agrónomo, sin embargo no se realiza cálculo alguno de prestaciones laborales, lo cual refleja en datos imputados incremento de 19% en el rubro de costos y gastos fijos.

3.2.3 Rentabilidad

Para obtener la rentabilidad de las actividades productivas detalladas se debe dividir la ganancia neta, entre las ventas o bien los costos y gastos obteniendo el porcentaje de rendimiento.

3.2.3.1 Rentabilidad sobre ventas netas

Los porcentajes que se obtienen indican la cantidad de centavos que se obtienen de ganancia, por cada quetzal vendido. Con relación a la rentabilidad de la producción de ganado bovino de doble propósito en el estrato de microfinca se determina que en datos encuesta es de 26% sobre ventas netas, en imputados el indicador es de 11%. La crianza y engorde de gallinas en el mismo estrato, según datos encuesta presenta una rentabilidad sobre ventas de 22%, mientras que en los datos imputados no se calcula, al existir pérdida por Q.15,233.00.

Para el estrato de finca multifamiliar en datos encuesta se determina una rentabilidad sobre ventas de 38%, el cual al imputarlos disminuye a 36%.

3.2.3.2 Rentabilidad sobre costos más gastos

En este caso, el porcentaje obtenido indica la proporción de ganancia por cada quetzal erogado en concepto de costos y gastos. En el estrato de microfinca la

producción de ganado de doble propósito en datos encuesta, tiene rentabilidad de 41%, disminuyendo a 13% en datos imputados; para la misma actividad pero en estrato multifamiliar, la rentabilidad es de 78% en datos encuesta y 68% en imputados. Ahora en la actividad de crianza y engorde de gallinas, el indicador según encuesta es de 30%, en datos imputados no se realiza cálculo por presentar pérdida.

3.2.4 Financiamiento

El financiamiento se refiere a los recursos monetarios y no monetarios, que se utilizan para la compra de bienes y servicios necesarios, para realizar diferentes actividades productivas como agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios. En la actividad pecuaria el financiamiento se utiliza para la crianza, engorde, mantenimiento, compra y venta de animales; así como para los gastos y costos fijos que se utilizarán en la actividad.

Los recursos monetarios y no monetarios se clasifican en fuentes de financiamiento, los cuales pueden proceder de recursos propios o internos y recursos ajenos o externos.

- **Internas**

Son los recursos propios que utilizan los productores, como: insumos de cosechas anteriores, mano de obra familiar, ahorros o aporte de familiares, los cuales cubren las necesidades para realizar la actividad productiva pecuaria.

- **Externas**

Son los recursos externos, que son provistos por parte de terceros, ya sea particulares o entidades financieras, por medio de préstamos o créditos bancarios, para cubrir con las necesidades de la actividad productiva.

A continuación, el detalle del financiamiento interno y externo, utilizado por la población, para el desarrollo de la actividad pecuaria.

Cuadro 48
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Financiamiento de la Producción Pecuaria
Según Tamaño de Finca y Producto
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Internas	Externas	Total
Microfincas	59,070		59,070
Ganado de doble propósito	3,057		3,057
Insumos	3,057		3,057
Mano de obra			
Costos indirectos variables			
Crianza y engorde de gallinas	56,013		56,013
Insumos	56,013		56,013
Mano de obra			
Costos indirectos variables			
Multifamiliares	1,649,132	54,408	1,703,540
Ganado de doble propósito	1,649,132	54,408	1,703,540
Insumos	1,033,751	54,408	1,088,159
Mano de obra	429,000		429,000
Costos indirectos variables	6,381		6,381
Costos y gastos	180,000		180,000
Total	1,708,202	54,408	1,762,610

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

Los productores de las microfincas, dedicados a la crianza y engorde de gallinas y ganado de doble propósito, utilizan para el desarrollo de su actividad 100% de financiamiento interno, para la compra de insumos, porque no recurren a mano de obra ajena o de terceros y no realizan otro tipo de gastos.

En las multifamiliares, se utiliza financiamiento de fuentes internas y externas, para adquirir los insumos 60%, mano de obra 3%, costos indirectos variables 4% y en gastos fijos 11%, para realizar la producción de ganado de doble propósito.

Los productores de las microfincas utilizan 100% del financiamiento de fuentes internas, los cuales provienen de ahorro de ventas anteriores y ahorros familiares, para desarrollar su producción. En las fincas multifamiliares los productores de ganado de doble propósito, utilizan financiamiento de fuentes internas 97%, debido a la capacidad y rentabilidad productiva que poseen y no

optan por créditos bancarios; asimismo, utilizan 3% de fuentes externas, en los créditos de proveedores, para la adquisición de insumos de acuerdo a las necesidades.

En San Benito, existen dos Agencias Bancarias del Banco de Desarrollo Rural, S.A., las cuales poseen una cartera disponible de créditos para las actividades productivas pecuarias de Q.1,000,000.00 hasta Q.5,000,000.00 o más, esto depende de las garantías que el productor posea, para asegurar el crédito.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Se considera una serie de operaciones que el producto tiene que pasar desde el productor hasta que llegue al consumidor final, con estas actividades se coordina la producción, distribución y consumo.

En el Municipio, el área de producción pecuaria se da en los estratos de microfincas y multifamiliares, donde se encuentra el ganado bovino de doble propósito, en el caso de las microfincas el proceso se desarrolla en traspatio, similar a la actividad de crianza y engorde de gallinas.

La comercialización de los productos bovinos lo realizan los intermediarios en el estrato de fincas multifamiliares, mientras que en las microfincas la venta del ganado de doble propósito se realiza de forma directa hacia el consumidor final, el mismo tipo de comercialización ocurre con la crianza y engorde de gallinas.

3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

En el proceso de la actividad pecuaria, se consideran 3 etapas las cuales son concentración, equilibrio y dispersión, así como el análisis de la estructura de mercado.

A continuación, se describe el proceso de comercialización del ganado de doble propósito en ambos estratos y de la crianza y engorde de gallinas en estrato microfincas.

Tabla 20
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Proceso de Comercialización
Año: 2015

Etapa	Microfincas	
	Crianza y engorde de gallinas	Ganado de doble propósito
Concentración	La crianza y engorde de gallinas se encuentra aglomerada en el patio del hogar del productor hasta que lleguen al peso ideal para el consumo.	Los productores de las microfincas reúnen al ganado en pequeñas extensiones de tierra de su propiedad, estos ordeñan a las vacas y colocan a disposición la venta del producto al consumidor final.
Equilibrio	No existe un equilibrio, debido a que las ventas no tienen períodos establecidos, se dan cuando alguna persona está interesada en adquirir el producto.	No existe un equilibrio ya que la demanda es permanente y los productores no logran cubrir las necesidades del consumidor, porque cuentan con escasas unidades para producir leche y las destinadas a la venta en pie.
Dispersión	Se da la dispersión cuando el consumidor final pretende adquirir el producto de forma directa con el productor.	El proceso de venta lo realiza el productor en sus tierras, la dispersión inicia cuando el productor pone a disposición las unidades de ganado en su hogar, a donde acude el consumidor final.
Etapa	Multifamiliares	
	Ganado bovino doble propósito	
Concentración	Los productores de las fincas multifamiliares reúnen en grandes extensiones de tierra al ganado, estos lo cuidan y alimentan mientras estos llegan al tamaño y peso para la venta.	
Equilibrio	Existe un equilibrio ya que la demanda es permanente y los productores que se dedican al engorde de ganado bovino lo mantienen en la propiedad los niveles de producción adecuados durante todo el año.	
Dispersión	La venta se realiza con forma al peso del ganado o como se le llama en pie en la finca del productor el proceso de dispersión inicia cuando el productor pone a disposición las unidades de ganado en el lugar, a donde acuden tanto el mayorista como el minorista para abastecerse.	

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

La producción de la crianza y engorde de gallinas en el estrato de las microfincas se realiza de forma empírica y sin los conocimientos de los proceso de comercialización.

Las fincas multifamiliares, poseen infraestructura adecuada para realizar la producción de ganado bovino de doble propósito, porque estos disponen de un presupuesto adecuado para realizar el proceso productivo y los requerimientos de la misma, aunque no cuenta con un centro de acopio para concentrar las reses y la producción, esto beneficiaría de manera significativa la oferta, y los ingresos de las fincas multifamiliares.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Son las etapas que se dan al relacionarse el vendedor con el comprador de un producto, en un determinado mercado. Se divide en los siguientes elementos: conducta, estructura y eficiencia de mercado.

Tabla 21
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Análisis Estructural
Año: 2015

Etapa	Microfincas	
	Crianza y engorde de gallinas	Ganado de doble propósito
Conducta	El precio lo fija el productor por su experiencia, ya que tiene poca demanda debido a que la gran mayoría del ganado aviar es para autoconsumo.	El precio se establece de acuerdo a los gastos que se den en el proceso de producción tales como la alimentación y el cuidado de las reses.
Estructura	La estructura está definida entre el productor y el consumidor final quien compra el producto de forma directa en el hogar del productor.	La estructura se encuentra Integrada por el productor y el consumidor final, el primero es el que vende la leche y la res en pie al consumidor final.
Eficiencia	No existe eficiencia en el mercado ya que no hay oferta específica para la venta, por lo que no se puede percibir recursos estables.	El mercado es deficiente, ya que la demanda de leche y de reses es permanente y el productor tiene escasas unidades para cubrir la oferta.
Etapa	Multifamiliares	
	Ganado bovino doble propósito	
Conducta	Los productores establecen el precio de venta por el tipo de raza, la cantidad y el peso del ganado a comercializar, en determinadas épocas cuando la demanda es muy alta el precio sube.	
Estructura	Lo constituye el productor, quien es el que vende a los mayoristas y minoristas para luego ellos abastecer al consumidor final y cubrir con ello las necesidades insatisfechas del cliente.	
Eficiencia	Existe eficiencia de mercado, debido a que existe ganado que se puede comercializar durante todo el año y la demanda también es constante.	

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

Es importante recalcar que el precio de las reses aumenta en ciertos años, esto ocurre porque, algunas son comercializadas por la cercanía de mercados mexicanos.

3.3.3 Operaciones de comercialización

En esta etapa se establece la conducta y participación de los agentes involucrados en el canal y márgenes de comercialización de la actividad pecuaria.

Se presentan las diferentes etapas por las cuales pasa el producto, entre el productor y consumidor final, el comportamiento de los participantes de las actividades pecuarias de ganado aviar y bovino, con relación a los agentes y márgenes de comercialización.

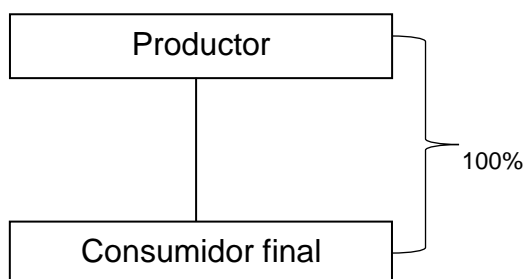
3.3.3.1 Canales de comercialización

Se define como la participación entre el productor, mayorista, minorista y el consumidor final en el proceso de transferencia del producto.

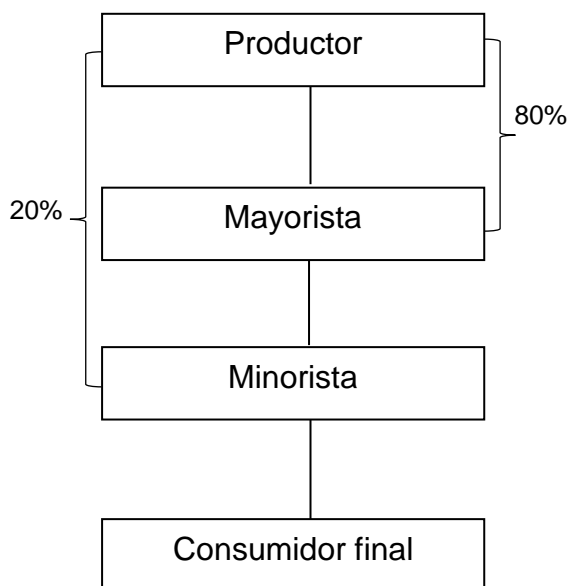
A continuación, se muestra el canal de comercialización de la producción pecuaria en el Municipio, en el estrado de microfincas.

Gráfica 9
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Canal de Comercialización
Año: 2015

Producciones de crianza y engorde de gallinas y ganado doble propósito
 Microfincas



Producción ganado bovino doble propósito
 Fincas Multifamiliares



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

En la producción de crianza y engorde de gallinas del estrato microfinca, los participantes en los canales de comercialización, son el productor y el consumidor final, esto se realiza de forma directa, debido que este se vende en su totalidad al consumidor final.

Para la actividad pecuaria en el respectivo canal de comercialización del ganado, solo actúa el productor y el consumidor final, debido a que el proceso se realiza de manera directa, todo esto en el estrato de microfinca.

Para la producción de ganado en el estrato de las fincas multifamiliares el canal de comercialización utilizado es el indirecto, donde el productor vende 80% de su producción al mayorista y 20% al minorista y éstos son los encargados de transformar el producto para que puedan llevarlo al consumidor final de San Benito.

La transformación consiste en el destace del ganado, así como la selección de la carne del producto para la venta al mercado meta, tanto el mayorista como el minorista son los encargados de absorber el gasto de transporte, así como el destace de reses.

3.3.3.2 Márgenes de comercialización

Se establecen las diferencias que existen entre los precios que obtienen el productor y la cantidad de dinero que paga el consumidor final, en la actividad de ganado de doble propósito. A continuación, se muestran los márgenes de comercialización para cada uno de los productos.

Cuadro 49
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participante	Precio venta Q.	MBC 1/ Q.	Gastos comerciales Q.	MNC 2/ Q.	Rendimiento sobre inversión en %	% de participación
Terneros/Terneras						
Productor	3,500					55
Mayorista	5,250	1,750	193	1,557	44	28
Transporte			100			
Carga y descarga			50			
Destace			43			
Minorista	6,300	1,050	153	897	17	17
Transporte			50			
Destace			43			
Piso plaza			60			
Consumidor final						
Total						100
Novillos/Novillas						
Productor	3,800					50
Mayorista	6,460	2,660	193	2,467	65	35
Transporte			100			
Carga y descarga			50			
Destace			43			
Minorista	7,600	1,140	153	987	15	15
Transporte			50			
Destace			43			
Piso plaza			60			
Consumidor final						
Total						100
Vacas						
Productor	6,000					51
Mayorista	9,840	3,840	193	3,647	61	33
Transporte			100			
Carga y descarga			50			
Destace			43			
Minorista	11,760	1,920	153	1,767	18	16

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Participante	Precio venta Q.	MBC 1/ Q.	Gastos comerciales Q.	MNC 2/ Q.	Rendimiento sobre inversión en %	% de participación
Transporte			50			
Destace			43			
Piso plaza			60			
Consumidor final						
Total						100
Toros						
Productor	7,000					47
Mayorista	12,600	5,600	193	5,407	77	37
Transporte			100			
Carga y descarga			50			
Destace			43			
Minorista	15,000	2,400	153	2,247	18	16
Transporte			50			
Destace			43			
Piso plaza			60			
Consumidor final						
Total						100

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

En la producción de ganado bovino de doble propósito por edades, el margen de contribución se distribuye de la siguiente manera, el porcentaje de participación de mercado de terneras el productor obtiene 55%, 28% el mayorista y 17% el minorista, al realizar los descuentos correspondientes a costos de mercadeo, se tiene que el rendimiento sobre la inversión para el mayorista es de 44%, el minorista 17%; con un margen neto de comercialización de Q. 1,557.00 para el mayorista y Q. 897.00 para el minorista.

Los márgenes de comercialización en la venta de novillos, la participación del productor en el proceso de comercialización es 50%. El mayorista obtiene un margen que le permite cubrir los costos de mercado y obtener 65% de rendimiento sobre la inversión y un margen neto de Q. 2,467.00 lo que

representa 35% de participación en el proceso. El minorista obtiene 15% de participación y 15% de rendimiento sobre inversión.

El mayorista obtiene 61% de rendimiento sobre inversión en la venta de las vacas; el margen neto de comercialización que obtiene es de Q. 3,647.00 en relación al costo y precio de venta, el minorista se beneficia con 18% y con una participación en el mercado de 16% y 33% para el mayorista y por ultimo 51% para el productor.

En la venta de toros por cabeza, el productor es el que tiene mayor porcentaje de participación en la comercialización con un equivalente a 47%, el mayorista 37% y del minorista 16%. En lo que se refiere al rendimiento sobre la inversión, es el mayorista quien obtiene mayores ganancias con 77% por cada quetzal invertido y el minorista 18%.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Se estableció que la organización de la actividad pecuaria, relacionado con el ganado de doble propósito, es de tipo formal que pertenece al estrato de fincas multifamiliares, estas fincas cuentan con una estructura organizacional y las funciones son definidas. La infraestructura con la que cuenta las fincas son establos.

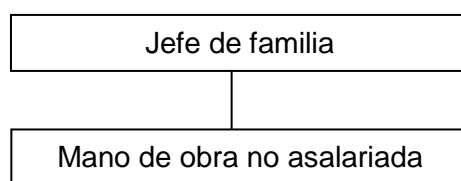
Las microfincas no cuentan con una estructura organizacional formal, la gran parte de estas se encuentran en los patios de hogares familiares, dedicándose a la crianza y engorde de gallinas para consumo propio y que en escasas veces se venden estos animales, la mano de obra es familiar no asalariada y la actividad se desarrolla en las viviendas de los productores; la infraestructura con la que opera es tradicional ya se concentra en los patios de las viviendas.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

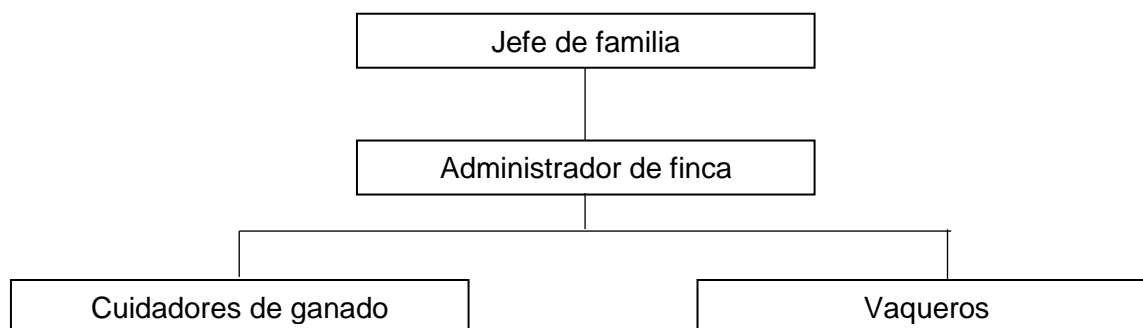
En las fincas multifamiliares dedicadas al ganado de doble propósito se cuenta con estructuras definidas, mientras las microfincas carecen de ésta y la realización es empírica. A continuación, se representa la estructura organizacional de la producción pecuaria en el estrato de microfincas y fincas multifamiliares.

Gráfica 10
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Actividad Pecuaria
Estructura Organizacional
Año: 2015

Microfinca



Finca Multifamiliar



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

En las microfincas no existe una organización formal, no hay división de trabajo, no se cuenta con una formalización y la centralización es a través del jefe de familia, la mano de obra es familiar no asalariada.

La actividad productiva se da por medio de instrucciones que da el jefe de familia o propietario, las cuales se transmiten a un familiar quien realiza la mayoría de tareas tales como cuidado, alimentación y ordeño del ganado.

En las fincas multifamiliares se observó que la organización es de tipo formal ya que existe una complejidad, formalización y centralización; se determinó que existe división de trabajo, esto indica que cada trabajador en la finca tiene sus actividades definidas y su área de trabajo, en lo relacionado a formalización se puede mencionar que aunque no existe manuales y formularios que indiquen y guíen dentro de la finca, los nuevos trabajadores reciben una inducción básica sobre las tareas de manera verbal y con ejemplos de los colaboradores con más tiempo; la mano de obra dentro de este estrato de finca es asalariada.

La toma de decisiones dentro de la finca la lleva a cabo el jefe de familia, esto lo hace de forma verbal hacia los trabajadores de menor jerarquía, la forma de comunicación es lineal y vertical hacia abajo, de los puestos directivos hacia los operativos, esto lleva a que exista una centralización.

En el proceso que se realiza dentro de las fincas multifamiliares, se inicia por las directrices que da el jefe de familia al administrador y a cada trabajador. El administrador es el encargado de que se cumplan las instrucciones que se han dado, la tarea del cuidador del ganado es alimentar, mantener higiénico el lugar de las reses y el ordeño, mientras que los vaqueros son los encargados de controlar el número de reses, como su protección y el arriado de las mismas.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La generación de empleo en la actividad pecuaria está constituida por mano de obra familiar en microfincas que no da ingresos para la familia; y mano de obra asalariada en fincas multifamiliares, que da ingresos económicos para las

familias de los empleados. En la tabla siguiente se presenta la generación de empleo de la actividad pecuaria en el Municipio.

Tabla 22
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Generación de Empleo
Año: 2015

Actividad	Trabajadores
Microfincas	
Crianza y engorde de gallinas	48
Ganado de doble propósito	1
Sub-total	49
Multifamiliares	
Ganado de doble propósito	17
Sub-total	17
Total	66

Fuente: investigación de campo Grupo EPS primer semestre 2015.

Se observa en la tabla anterior que la actividad que genera mayor empleo en el Municipio, es la crianza del ganado de doble propósito, la cual genera un total de 17 empleos directos, lo que representa 26% del total.

La crianza y engorde de gallinas destaca entre las actividades, con una generación de 48 empleos, pero que no son remunerados ya que esta actividad la realiza el núcleo familiar, esto genera 73% total de empleo. El resto de actividades generan un total de 1 empleos, por lo que la actividad pecuaria apoya a 66 familias del sector, tanto urbana como rural.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Comprende obras y trabajos realizados de forma manual conforme a los conocimientos, técnicas y habilidades del artesano.

El término artesanía se refiere al trabajo realizado de manera manual por una persona, en el que cada pieza es distinta a las demás, a diferencia del trabajo en serie o industrial.

Esta actividad se considera como relevante para el municipio de San Benito, ya que es fuente de desarrollo económico, generación de trabajo y aportación de ingresos para la subsistencia familiar.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Las actividades artesanales que se practican en el Municipio son la carpintería, elaboración de pilas de lavar, herrería, panadería, pastelería y tallado en madera.

4.1.1 Características tecnológicas

Determina el grado de desarrollo que tiene la producción artesanal y se divide en pequeños, medianos y grandes artesanos, considerando aspectos como tipo de herramientas, actividad manual, entre otros. En la tabla siguiente, se clasifican las actividades artesanales del Municipio, según las características de los mismos.

Tabla 23
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Características Tecnológicas
Año: 2015

Actividad	Estrato/características
	Pequeño artesano
Cerería	Uso de materiales de baja calidad; herramientas de trabajo manuales; mano de obra familiar y sin división del trabajo; no se tiene acceso a asistencia crediticia.
	Mediano artesano
Carpintería y Herrería	Uso de materiales de mediana calidad; uso de maquinaria y herramientas semi-modernas; la división del trabajo se da en menor escala; la mano de obra es familiar y algunos operarios asalariados; el acceso a asistencia crediticia es a menor escala.
Elaboración de Pilas	Uso de materiales de calidad estándar; moldes y equipo no sofisticados, herramientas manuales; la división del trabajo se da en menor escala; combinación de mano de obra entre familiar y obreros asalariados; el acceso limitado en asistencia crediticia.
Panadería y Pastelería	Insumos de mediana calidad; uso de horno semi-moderno, y herramientas de mejor calidad; división de trabajo; la mano de obra es familiar y asalariada; acceso en menor grado a asistencia técnica y crediticia.

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

En el municipio de San Benito los tipos de artesanos que se desempeñan corresponden 21% a pequeños artesanos y 79% medianos artesanos, quienes se concentran en el casco urbano.

La producción del pequeño artesano es en menor escala, cuenta con talleres pequeños localizados en su misma vivienda, surte a clientes locales y sus ingresos se utilizan para la subsistencia diaria y compra de materiales de trabajo artesanal. El mediano artesano posee un taller de trabajo de tamaño moderado,

cuenta con herramientas tradicionales, surte a clientes locales y la producción es en mayor grado a diferencia de un pequeño artesano. Los ingresos son destinados en la subsistencia diaria, así como de material de trabajo artesanal.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

Comprende la producción total, expresado en unidades e ingresos capaces de producirse en un Municipio, segmentado por tamaño, producto y tipo de artesano. A continuación, se presenta el volumen y valor de la producción por tipo de artesano, actividad artesanal y producto.

Cuadro 50
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Valor y Volumen de la Producción Artesanal
Año: 2015

Estrato/Producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Pequeño artesano					
Totales	5				795,370
Cerería	1	Docena	43,200		388,800
Candelas 20 cm.		Docena	43,200	9	388,800
Sastrería	2		3,916		227,720
Pantalón M		Unidad	1,200	60	72,000
Pantalón H		Unidad	996	70	69,720
Camisa H		Unidad	1,200	50	60,000
Faldas		Unidad	520	50	26,000
Elaboración de pilas	1	Unidad	260		91,000
Pila de 2 lavaderos		Unidad	260	350	91,000
Panadería	1	Unidad	87,850		87,850
Pan dulce		Unidad	87,850	1	87,850
Mediano artesano					
Totales	14		536,030		3,072,140
Carpintería	5	Unidad	617		936,300
Puerta de 2x1 mt		Unidad	166	1,300	215,800
Ropero de 2x2 mt		Unidad	73	3,300	240,900
Trinchante de 1.8x1.5mt 10"		Unidad	68	2,700	183,600

Continúa en página siguiente ...

...viene de página anterior.

Estrato/Producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Juego de comedor 8 personas		Unidad	26	6,500	169,000
Sillas 0.50 mt alto		Unidad	260	350	91,000
Mesas 1 mt por 1mt		Unidad	24	1,500	36,000
<u>Elaboración pilas de lavar</u>	1	Unidad	2,184		764,400
Pila de 2 lavaderos		Unidad	2,184	350	764,400
<u>Herrería</u>	4	Unidad	878		744,600
Puerta 2 mt por 1 mt		Unidad	260	1,500	390,000
Balcón 1.5mtpor 1mt		Unidad	552	475	262,200
Portón de rejas3 mt por 2 mt		Unidad	66	1,400	92,400
<u>Panadería</u>	2	Unidad	527,100		527,100
Pan dulce		Unidad	351,400	1	351,400
Pan salado		Unidad	175,700	1	175,700
<u>Pastelerías</u>	1	Unidad	5,136		66,240
Galleta de mantequilla		Unidad	4,800	5	24,000
Pastel almendra		Unidad	144	160	23,040
Pie de queso		Unidad	192	100	19,200
<u>Tallado en madera</u>	1	Unidad	115		33,500
Reloj de madera		Unidad	50	300	15,000
Porta lapiceros		Unidad	40	150	6,000
Reconocimientos		Unidad	25	500	12,500
Total	19				3,867,510

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

Sobre un total de 19 unidades económicas encuestados, 79% son medianos artesanos y 21% pequeños artesanos. Las principales actividades artesanales son carpintería 24%, elaboración de pilas 20%, herrería 19% y cerería 10%, debido a que tienen mayor participación en ventas, volumen y valor de la producción y generación de empleo.

En el estrato de mediano artesano, la producción comprende carpintería 30%, elaboración de pilas 25%, herrería 24%, panadería 17%, pastelería y tallado en madera en conjunto totalizan 3%. Dentro del estrato de pequeño artesano, la producción se compone de cerería 49%, sastrería 29% y elaboración de pilas y panadería totalizan 22%.

Los productos se elaboran y comercializan principalmente en el casco urbano de San Benito. Los bienes más cotizados en carpintería son puertas de madera, roperos, juegos de comedor, trinchantes elaborados en madera de cedro y de finos acabados. En la herrería los productos de mayor comercialización son puertas, balcones, portón de rejas.

Los productos diagnosticados en el estrato de pequeño artesano son: candelas de 20 cm.; en mediano artesano: carpintería puertas y roperos; herrería puertas y balcones; además de pilas de lavar y pan dulce.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Para el análisis de los resultados financieros el estado de costo directo de producción y el estado de resultados se presenta por tamaño de artesano (pequeño/mediano) y tipo de producto, asimismo, se incluye el análisis de rentabilidad por unidad vendida.

4.2.1 Costo directo de producción

Permite determinar los costos necesarios para la producción de determinado producto. Los componentes del costo son materiales o insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Los datos utilizados para el cálculo del costo directo provienen de datos según encuesta e imputados, los primeros son proporcionados por las unidades artesanales y los datos imputados incluyen costos imputados en el proceso de producción, los cuales no son considerados por el artesano.

A continuación, se presenta el estado de costo de producción, el cual tiene por objeto determinar el costo directo por tamaño de artesano, según datos encuesta e imputados.

Cuadro 51
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Artesano y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción/actividad	Pequeño artesano	
	Encuesta	Imputados
Cerería		
Candelas de 20 cm		
Materiales	250,560	250,560
Parafina	237,600	237,600
Hilo de algodón para candela	12,960	12,960
Mano de obra		22,849
Derretir la parafina		3,542
Preparar y cortar el cáñamo		3,542
Verter		7,085
Medición y corte		3,542
Bonificación incentivo 37-2001		1,874
Séptimo día		3,264
Costos indirectos variables	25,650	34,716
Cuota patronal 12.67%		2,658
Prestaciones laborales 30.55%		6,408
Leña	20,250	20,250
Papel manila	5,400	5,400
Costo de producción	276,210	308,125
Elaboración de candelas por docena	43,200	43,200
Costo de candela por docena	6.39	7.13
Descripción/actividad	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados
Carpintería		
Puertas 2 mt por 1 mt		
Materiales	94,670	94,670
Madera de cedro	47,808	47,808
Thinner	3,287	3,287
Sellador	15,770	15,770
Bisagra	2,490	2,490
Chapa	14,940	14,940
Pegamento de cola	10,375	10,375

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción/actividad	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados
Mano de obra	33,200	60,935
Medición y corte	4,150	5,904
Cepillado	4,150	5,904
Armado	4,150	5,904
Lijado	8,300	11,808
Pulido manual	8,300	11,808
Instalación	4,150	5,904
Bonificación incentivo 37-2001		4,998
Séptimo día		8,705
Costos indirectos variables	3,493	27,669
Cuota patronal 12.67%		7,087
Prestaciones laborales 30.55%		17,089
Lija	996	996
Wipe	996	996
Energía eléctrica	1,501	1,501
Costo de producción	131,363	183,274
Elaboración de puertas por unidad	166	166
Costo de puerta por unidad	791.34	1,104.06
Roperos 2 mt por 2 mt		
Materiales	111,741	111,741
Madera de cedro	87,600	87,600
Thinner	2,190	2,190
Sellador	6,935	6,935
Espejo	5,840	5,840
Jaladores	1,314	1,314
Bisagras	730	730
Chapas	6,570	6,570
Clavo	365	365
Tornillos	197	197
Mano de obra	36,500	46,957
Medición	3,043	3,043
Canteado	6,083	6,083
Corte	6,083	6,083
Cepillado	6,083	6,083
Lijado y aplicación de sellador	6,083	6,083

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción/actividad	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados
Pulido manual	3,042	3,042
Armado	6,083	6,083
Bonificación incentivo 37-2001		3,749
Séptimo día		6,708
Costos indirectos variables	4,175	22,849
Cuota patronal 12.67%		5,474
Prestaciones laborales 30.55%		13,200
Lija	438	438
Wipe	438	438
Energía eléctrica	3,299	3,299
Costo de producción	152,416	181,547
Elaboración de roperos	73	73
Costo por unidad de ropero	2,087.89	2,486.95
Elaboración pilas de lavar		
Materiales	536,172	536,172
Cemento	218,400	218,400
Hierro	65,520	65,520
Arena	49,140	49,140
Polvillo	39,312	39,312
Tuvo PVC	61,152	61,152
Alambre	4,368	4,368
Válvula	32,760	32,760
Pintura	65,520	65,520
Mano de obra	87,360	125,678
Armado de moldes y armazón	15,883	17,712
Preparación cemento	7,942	8,856
Fundición	15,884	17,712
Secado y pasteado	15,884	17,712
Pulido y pintado	31,767	35,424
Bonificación incentivo 37-2001		10,308
Séptimo día		17,954
Costos indirectos variables	8,190	58,053
Cuota patronal 12.67%		14,617
Prestaciones laborales 30.55%		35,246
Aceite	8,190	8,190

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción/actividad	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados
Costo de producción	631,722	719,903
Elaboración de pilas de lavar	2,184	2,184
Costo unidad de pila de lavar	289.25	329.63
Herrería		
Puerta de metal 2 mt por 1 mt		
Materiales	132,354	132,354
Angular 3/4x 1/8	15,600	15,600
Tubo cuadrado 1x1	26,520	26,520
Lamina 3/8	42,900	42,900
Chapa	31,200	31,200
Electrodo 6013 3/32	3,380	3,380
Bisagra 3x3	5,200	5,200
Thinner	4,304	4,304
Pintura aceite	3,250	3,250
Mano de obra	39,000	86,833
Medición y corte	8,210	14,170
Ensamblado	12,316	21,254
Soldaduras	8,210	14,170
Armado y accesorios	8,211	14,170
Pintura	2,053	3,542
Bonificación incentivo 37-2001		7,122
Séptimo día		12,405
Costos indirectos variables	8,410	42,861
Cuota patronal 12.67%		10,099
Prestaciones laborales 30.55%		24,352
Sierra	1,309	1,309
Broca	157	157
Energía eléctrica	6,944	6,944
Costo de producción	179,764	262,048
Elaboración de puertas	260	260
Costo por unidad de puerta	691.40	1,007.88
Balcón 1 mt por 3 mt		
Materiales	118,605	118,605
Angular 3/4x 1/8	33,120	33,120
Varillas 1 mt	24,012	24,012
Planas de hembra ½	33,120	33,120

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción/actividad	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados
Hierro ½	14,352	14,352
Electrodo6013 3/32	7,176	7,176
Thinner	3,575	3,575
Pintura aceite	3,250	3,250
Mano de obra	41,400	68,553
Medición y corte	11,040	14,170
Ensamblado	11,040	14,170
Soldaduras	11,040	14,170
Armado y accesorios	5,520	7,086
Pintura	2,760	3,541
Bonificación incentivo 37-2001		5,623
Séptimo día		9,793
Costos indirectos variables	12,042	39,240
Cuota patronal 12.67%		7,973
Prestaciones laborales 30.55%		19,225
Sierra	880	880
Broca	106	106
Energía eléctrica	11,056	11,056
Costo de producción	172,047	226,398
Elaboración de balcones	552	552
Costo por unidad de balcón	311.68	410.14
Panadería		
Pan dulce		
Insumos	51,277	51,277
Harina	37,650	37,650
Manteca	151	151
Royal	12	12
Levadura	38	38
Azúcar	11,295	11,295
Huevos	248	248
Sal	1,883	1,883
Mano de obra	18,750	23,333
Panadero	18,750	18,750
Bonificación incentivo 37-2001		1,250
Séptimo día		3,333

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción/actividad	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados
Costos indirectos variables	13,211	22,755
Cuota patronal 12.67%		2,798
Prestaciones laborales 30.55%		6,746
Gas propano	6,240	6,240
Bolsa Plástica	251	251
Energía eléctrica	6,720	6,720
Costo de producción	83,238	97,365
Producción en quintales	150	150
Rendimiento de unidades por quintal	2,342.67	2,342.67
Rendimiento total unidades	351,400	351,400
Costo por unidad de pan dulce	0.24	0.28

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

Los trabajos en madera como la elaboración de puertas y roperos comprenden uso de chapa tipo estándar plateada, bisagras para la fijación de puertas, afinado con lija media número 120, posterior un pulido manual mediante el uso de lija fina número 240 y un acabado con sellador.

El análisis del costo directo, según es el caso datos encuesta e imputados, muestra los productos más representativos del Municipio, respecto a su debida importancia relativo a la generación de empleo, volumen y valor de producción total, son candelas 10%; puertas de madera y roperos 12%; puertas de metal y balcones 17%; elaboración de pilas 20% y pan dulce 9%.

El costo de la energía eléctrica por Kilowatt (Kw/h) consumido es de Q. 1.19. En carpintería el consumo de electricidad es de 1,261 Kw/h en puertas y 2,773 Kw/h en roperos, lo que significa un costo anual total de Q. 4,800. En la actividad de Herrería, el consumo es de 5,835 Kw/h en puertas y 9,291 Kw/h balcones, para costo anual total de Q. 18,000.00.

En la panadería, el artesano no costea el valor del agua como parte de la elaboración del pan, solamente cubre el gasto mensual de agua, debido a esto, el gasto de agua forma parte de los gastos fijos.

Entre los datos encuesta e imputados el componente que presenta variación en cuanto a costos es la mano de obra y los costos indirectos variables. En el caso del pequeño artesano no posee empleados o mano de obra contratada; sin embargo, en datos imputados se consigna el salario mínimo diario de conformidad con el Acuerdo Gubernativo No. 470-2014 publicado en el Diario de Centroamérica el 19 de diciembre de 2014.

El pago de la mano de obra del mediano artesano, no es el salario mínimo de ley mencionado anteriormente, en muchos casos se maneja como pago a destajo o por pieza terminada como por ejemplo puertas de madera o metal terminada, quintales de harina trabajados, pilas elaboradas; así mismo, en datos según encuesta no se considera la bonificación incentivo y el séptimo día.

Los costos indirectos variables según datos encuesta e imputados varían, debido a que en imputados se incluye el costo de la cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, equivalente a 12.67% y las prestaciones laborales equivalente a 30.55%, calculado sobre la mano de obra pagada de un año, mientras que en datos encuesta no se incluye este tipo de costo.

En carpintería, la elaboración de puertas determinó que el costo directo de producción es, para datos encuesta e imputados Q.131,363.00 y Q.183,274.00 de forma respectiva, con una variación de 30% equivalente a Q.51,911.00, donde es mayor datos imputados. El costo directo total de elaboración de roperos es, datos encuesta e imputados Q.152,416.00 y Q.181,547.00 respectivamente, con una variación de 15% equivalente a Q.29,131.00, donde

es mayor datos imputados. Dicha variación es mayor en costo imputado debido a que el pago de mano de obra se basa en el salario mínimo diario, bonificación ley y pago de prestaciones.

La elaboración de pilas determinó que el costo directo total de producción es, datos encuesta e imputados Q.631,722.00 y Q.719,903.00 respectivamente, con una variación de 12% equivalente a Q.88,181.00 donde es mayor datos imputados. Dicha variación surge debido a que el pago de mano de obra se basa en el salario mínimo diario, bonificación ley y pago de prestaciones.

En herrería se determinó que el costo directo total de producción puertas de metal es, datos encuesta e imputados Q.179,764.00 y Q.262,048.00 respectivamente, con una variación de 32% equivalente a Q.82,284.00 donde es mayor datos imputados. El costo directo total de producción balcones de metal es, datos encuesta e imputados Q.172,047.00 y Q.226,398.00, respectivamente, con una variación de 25% equivalente a Q.54,351.00 donde es mayor datos imputados. Dicha variación surge debido a que el pago de mano de obra se basa en el salario mínimo diario, bonificación ley y pago de prestaciones.

En cerería se determinó que el costo directo de producción de candelas es para datos encuesta e imputados Q.276,210.00 y Q.308,125.00 respectivamente, con una variación de 10% equivalente a Q.31,915.00, donde es mayor datos imputados. Dicha variación surge debido a que el pago de mano de obra se basa en el salario mínimo diario, bonificación ley y pago de prestaciones.

4.2.2 Estado de resultados

El estado de resultados presenta los ingresos y gastos correspondientes a un año y establece la ganancia neta después de impuestos. A continuación, se presenta el resultado de los productos seleccionados.

Cuadro 52
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Estado de Resultados por Tamaño de Artesano y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción/actividad	Pequeño artesano	
	Encuesta	Imputados
Cerería		
Venta de candelas	388,800	388,800
(-) Costo directo de producción	276,210	308,125
Contribución a la ganancia	112,590	80,675
(-) Gastos variables de venta	6,000	6,000
Fletes sobre ventas	6,000	6,000
Ganancia marginal	106,590	74,675
(-) Costos y gastos fijos	9,600	44,151
Sueldo ventas	9,600	28,733
Bonificación incentivo		3,000
Cuotas patronales 12.67%		3,640
Prestaciones laborales 30.55%		8,778
Utilidad antes de ISR	96,990	30,524
(-) Impuesto sobre la renta 25%	24,248	7,631
Utilidad neta	72,742	22,893
Utilidad neta / ventas netas	0.19	0.06
Utilidad neta / costos + gastos	0.25	0.06
Descripción/actividad	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados
Carpintería		
Ventas	456,700	456,700
Puertas de cedro 2 mt por 1 mt	215,800	215,800
Roperos de cedro 2 mt por 2 mt	240,900	240,900
(-) Costo directo de producción	283,779	364,821
Puertas de cedro 2 mt por 1 mt	131,363	183,274
Roperos de cedro 2 mt por 2 mt	152,416	181,547
Ganancia marginal	172,921	91,879
(-) Costos y gastos fijos	85,749	108,413
Alquiler sala de ventas	31,164	31,164
Sueldo ventas((Q.2,394.40x2x12) *49%)	28,158	28,158
Sueldo encargada limpieza((Q.2,394.40x12) *49%)	14,079	14,079
Bonificación incentivo (Q9,000x49%)		4,410
Cuotas patronales 12.67%		5,351
Prestaciones laborales 30.55%		12,903

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción/actividad	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados
Energía eléctrica sala de ventas	5,880	5,880
Publicidad	2,940	2,940
Honorarios del contador	3,528	3,528
Utilidad (pérdida) antes de ISR	87,172	-16,534
(-) Impuesto sobre la renta 25%	21,793	
Utilidad (pérdida) neta	65,379	-16,534
Utilidad neta / ventas netas	0.14	
Utilidad neta / costos + gastos	0.18	
Elaboración de pilas de lavar		
Venta de pilas	764,400	764,400
(-) Costo directo de producción	631,722	719,903
Contribución a la ganancia	132,678	44,497
(-) Gastos variables de venta	10,920	10,920
Fletes sobre ventas	10,920	10,920
Ganancia marginal	121,758	33,577
(-) Costos y gastos fijos	4,500	4,500
Energía eléctrica	2,400	2,400
Servicio de agua	2,100	2,100
Utilidad antes de ISR	117,258	29,077
(-) Impuesto sobre la renta 25%	29,315	7,269
Utilidad neta	87,943	21,808
Utilidad neta / ventas netas	0.12	0.03
Utilidad neta / costos + gastos	0.14	0.03
Herrería		
Ventade puertas	652,200	652,200
Puertas de metal 2 mt por 1 mt	390,000	390,000
Balcones de 1 mt por 3 mt	262,200	262,200
(-) Costo directo de producción	351,811	488,446
Puertas de metal 2 mt por 1 mt	179,764	262,048
Balcones de 1 mt por 3 mt	172,047	226,398
Ganancia marginal	300,389	163,754
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Utilidad antes de ISR	300,389	163,754
(-) Impuesto sobre la renta 25%	75,097	40,939
Utilidad neta	225,292	122,815
Utilidad neta / ventas netas	0.35	0.19
Utilidad neta / costos + gastos	0.64	0.25

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción/actividad	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados
Panadería		
Ventade pan dulce	351,400	351,400
(-) Costo directo de producción	83,238	97,365
Ganancia marginal	268,162	254,035
(-) Costos y gastos fijos	7,680	7,680
Energía eléctrica	2,880	2,880
Servicio de agua	4,800	4,800
Utilidad antes de ISR	260,482	246,355
(-) Impuesto sobre la renta 25%	65,121	61,589
Utilidad neta	195,361	184,766
Utilidad neta / ventas netas	0.56	0.53
Utilidad neta / costos + gastos	2.15	1.76

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

En la cerería los gastos fijos corresponden al salario mínimo de una persona encargada de la venta de velas. El punto de ventas está localizado en la vivienda del artesano por lo que no se incurre en alquiler, energía eléctrica u otros en que incurre un punto de ventas.

En la actividad carpintería, gastos fijos como alquiler, sueldos, cuotas patronales y publicidad, equivalen a 92%, energía eléctrica del taller de producción 5% y honorarios contables 3%. Al valor anual de cada gasto y costo fijo se le aplica 49% que consiste en el porcentaje total sobre valor de la producción de los productos costeados, lo cual es de puertas 23% y roperos 26%.

Los gastos fijos de carpintería comprenden el sueldo anual de dos vendedoras y una encargada de limpieza, dicho valor anual se le aplica el 49% que consiste en la proporción del volumen de valor y volumen de la producción de los productos costeados, lo cual es, puertas 23% y roperos 26%. En el caso de datos imputados incluye la cuota patronal de 12.67% y prestaciones laborales 30.55% sobre sueldos. A todos los costos fijos de producción corresponden a la

energía eléctrica del taller y en el caso de los gastos administrativos se trata de los honorarios contables.

En la elaboración de pilas, la utilidad neta muestra una variación del 75% entre datos encuesta e imputados, debido a que el costo del segundo, es afectado por el salario mínimo según ley, así como por cuotas patronales I.G.S.S. y prestaciones laborales. En la herrería, la utilidad neta de la elaboración de puertas muestra una variación de 45% entre datos encuesta e imputados, debido a que el costo del segundo, es afectado por el salario mínimo según decreto ley, así como por cuotas patronales I.G.S.S. y prestaciones laborales entre otros. De la misma forma en la elaboración de balcones donde la utilidad de datos encuesta es mayor un 60% que en datos imputados.

En la elaboración de pan dulce, la utilidad neta muestra una variación del 9% entre datos encuesta e imputados, debido a que el costo del segundo, es afectado por el salario mínimo según ley, así como por cuotas y prestaciones laborales entre otros.

4.2.3 Rentabilidad

Análisis que mide el beneficio neto obtenido después de impuestos, durante un periodo anual, tomando como base la ganancia neta en función de las ventas y por parte en función de los costos y gastos.

4.2.3.1 Rentabilidad sobre ventas netas

Mide el beneficio por cada Q. 1.00 de ventas y se interpreta como un porcentaje de ganancia sobre las ventas. En la actividad de candelas se determinó un beneficio anual de Q.0.19 datos encuesta y Q. 0.06 datos imputados, por cada Q.1.00 de ventas, siendo mayor en Q. 0.13 en encuesta.

En carpintería, la producción de puertas y roperos determinó en datos encuesta que la rentabilidad por cada Q.1.00 de ventas es de Q.0.14. En datos imputados se obtuvo una pérdida del periodo.

La producción de pilas de lavar se determinó un beneficio anual de Q.0.12 por cada Q.1.00 de ventas en datos encuesta y Q.0.03 datos imputados, lo cual tiene una diferencia de Q. 0.09 mayor en encuesta.

En herrería, la producción de puertas y balcones determinó que la rentabilidad anual por cada Q.1.00 de ventas es de Q.0.35 datos encuesta y Q.0.19 datos imputados, con una variación de Q. 0.16 presentando mayor valor encuesta.

La producción de pan dulce se determinó un beneficio anual de Q. 0.56 datos encuesta y Q.0.51 datos imputados sobre cada Q.1.00 de ventas, con una variación de Q. 0.05 en encuesta.

La rentabilidad sobre ventas tiende a disminuir en datos imputados, debido a que en este segmento costos como la mano de obra se calcula sobre el salario mínimo diario y éste es mayor al pago a destajo o por unidad producida; además, incluye la bonificación incentivo de Q. 8.33 por día, séptimo día, y prestaciones laborales sobre un 30.55% y cuotas patronales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social por 12.67%, los elementos indicados, tienen a elevar el costo en el dato imputado.

4.2.3.2 Rentabilidad sobre costo más gastos

Determina la ganancia obtenida por cada quetzal invertido en concepto de costos más gastos.

En la producción de velas se determinó una rentabilidad, por cada Q.1.00 que se invierte, de Q. 0.25 datos encuesta y Q. 0.07 datos imputados, es superior el dato encuesta por Q. 0.18.

En carpintería, la producción de puertas y roperos estableció un beneficio anual de Q.0.18 por cada Q.1.00 que se invierte. En datos imputados se obtuvo una pérdida del periodo.

En la producción de pilas de lavar se determinó una rentabilidad anual, por cada Q.1.00 que invierte, de Q. 0.14 datos encuesta y Q. 0.03 datos imputados. La variación es de Q. 0.11 superior en datos encuesta.

En herrería, la producción de puertas y balcones se estableció un beneficio anual, por cada Q.1.00 de ventas, de Q. 0.64 datos encuesta y Q. 0.25 datos imputados, donde es superior el dato encuesta por Q. 0.39.

En la producción de pan dulce se determinó una rentabilidad anual, por cada Q.1.00 de inversión, de Q. 2.15 datos encuesta y Q. 1.55 datos imputados, la variación es superior en el datos encuesta por Q. 0.60.

4.2.4 Financiamiento

Son todas aquellas fuentes de donde se obtienen recursos para llevar a cabo una actividad, pueden ser internas o externas, para el caso del municipio de San Benito, cuenta con dos entidades bancarias; dentro de las dos agencias con las que cuenta está, la del Banco de Desarrollo Rural, S.A., y Banco G&T, S.A., además de contar con una agencia de la Cooperativa Chiquimulja R.L.

Durante las entrevistas realizadas a las jefaturas de dichas entidades, que brindan financiamiento y apoyo para la inversión a los productores de la

localidad, estos expresaron que de la actividad artesanal no tienen registros, debido a que estas personas se abstienen de solicitarlos y prefieren optar por otros tipos de financiamiento para sus actividades. Para expresar de mejor manera lo anterior se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 53
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Destino del Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción/ actividad	Internas	Externas	Total
Pequeño artesano			
Cerería			
Candelas de 20 cm	291,810		291,810
Materiales	250,560		250,560
Costos indirectos variables	25,650		25,650
Gastos variables	6,000		6,000
Costos y gastos fijos	9,600		9,600
Mediano artesano			
Carpintería			
Puertas 2 mt por 1 mt	23,463	107,900	131,363
Materiales		94,670	94,670
Mano de obra	19,970	13,230	33,200
Costos indirectos variables	3,493		3,493
Roperos de 2 mt por 2 mt	117,715	120,450	238,165
Materiales		111,741	111,741
Mano de obra	27,791	8,709	36,500
Costos indirectos variables	4,175		4,175
Costos y gastos fijos	85,749		85,749
Elaboración de pilas de lavar			
Pila de 2 lavaderos	647,142		647,142
Materiales	536,172		536,172
Mano de obra	87,360		87,360
Costos indirectos variables	8,190		8,190
Gastos variables de ventas	10,920		10,920
Costos y gastos fijos	4,500		4,500

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Descripción/ actividad	Internas	Externas	Total
Herrería			
Puertas de metal de 2 mt por 1 mt		179,764	179,764
Materiales		132,354	132,354
Mano de obra		39,000	39,000
Costos indirectos variables		8,410	8,410
Balcón de 1mt por 3 mt	40,947	131,100	172,047
Materiales		118,605	118,605
Mano de obra	28,905	12,495	41,400
Costos indirectos variables	12,042		12,042
Panadería			
Pan dulce	39,641	51,277	90,918
Insumos		51,277	51,277
Mano de obra	18,750		18,750
Costos indirectos variables	13,211		13,211
Costos y gastos fijos	7,680		7,680
Total financiamiento	1,160,139	590,491	1,750,630

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

Los pequeños artesanos trabajan en su mayoría con capital propio, esto debido al tipo de actividad, ya que es en menor escala; sin embargo, los medianos artesanos si utilizan las fuentes de financiamiento externas, y son para la compra de materiales y el pago parcial o en algunos casos total de la mano de obra, de los Q. 582,081.00 recibidos en financiamiento el 87% corresponde a la compra de materiales y el restante 13% a la mano de obra.

Entre las fuentes externas las más utilizadas por los productos artesanales del Municipio, son los anticipos de clientes y los créditos de proveedores, esto debido al giro de las operaciones, puesto que los productores indicaron que en su mayoría solicitan el 50% del precio de venta, como anticipo para asegurar la venta del artículo.

Para financiar la producción artesanal, se reciben de anticipo a clientes Q.578,565.00, del crédito de proveedores el monto de Q. 51,277.00 y del ahorro de ventas anteriores se obtiene Q. 1,120,788.00, los valores anteriores ascienden a un total financiado de fuentes internas y externas por Q.1,750,630.00.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

En esta sección se estudiarán los productos a través de la mezcla de mercadotecnia, por medio de diversas variables para una mejor comprensión, luego los canales de comercialización que se usan en cada producto por tipo de artesano y finalmente los márgenes de comercialización en el proceso mercadológico.

Es importante observar las principales actividades de carácter artesanal que se desarrollan dentro del Municipio, así también las diferentes formas que utilizan para trasladar el producto hasta el consumidor final.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Se presenta a continuación la mezcla de mercadotecnia que incluye las variables de producto, precio, plaza y promoción; para cada una de las actividades artesanales.

Tabla 24
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Pequeño Artesano, Cerería, Panadería, Herrería y Carpintería				
Variable /actividad	Cería		Panadería	
	Candelas		Pan dulce	
Producto				
Características	Tamaño de 5m, color blanco, sólido, sin olor y luz natural.		Pan dulce, compuesto por, harina dura y blanda.	
Calidad	Ofrecen alta calidad por la materia prima utilizada.		Harina de diferentes tipos.	
Variedad de productos	Elaboradas en un tamaño de 20 cm de alto.		Conchas, batidas, semitas.	
Precio				
Precio lista	Q 9.00 la docena.		Q1.00 la unidad.	
Descuento	Precios fijos.			
Pago	Al contado.			
Plaza				
Canal	Productor, detallista y consumidor final.		Productor y consumidor final.	
Cobertura	Local y regional.		Local.	
Ubicación	Casa de habitación del propietario en la Cabecera Municipal.			
Promoción				
Publicidad	Venta personal.		De boca en boca por personas que han comprado el producto. Rotulación o imagen externa del negocio.	
Variable /actividad	Herrería		Carpintería	
	Puerta	Balcones	Puerta	Ropero
Producto				
Características	Elaboradas con perfiles de hierro.		Elaboradas con madera de cedro, caoba.	Elaboradas con madera de cedro, caoba con tres compartimientos y gavetas.

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Variable /actividad	Herrería		Carpintería	
	Puerta	Balcones	Puerta	Ropero
Producto				
Calidad	Lamina calibre 18 y 20 (0.30, 0.3750 milésima).	Hierro angular 3/4* 1/8, barrillas 1mt. y planas de hembras 1/2.	Madera de primera calidad.	
Variedad de productos	Tamaño promedio de 2.0 mts. de alto por 1.0 mt. de ancho.	Tamaño promedio de 1.0 mt. de alto por 3.0 mts. de ancho.	Tamaño promedio de 2.00 mts. alto por 1.00 mt. de ancho.	2.00 mts. de alto por 2.00 mts. de largo por 0.90 de ancho.
Precio				
Precio lista	Q 1,500.00 la unidad.	Q 475.00 la unidad.	Q 1,300.00 la unidad.	Q 3,300.00 la unidad.
Descuento	Precios fijos.			
Pago	50% anticipo al encargar el producto y 50% al momento de la entrega.			
Plaza				
Canal	Productor y consumidor final.			
Cobertura	Local.			
Ubicación	Casa de habitación del propietario en la Cabecera Municipal.			
Promoción				
Publicidad	Se emplea el uso de autoparlantes anunciando la fabricación de sus productos y ofertas.		Se utiliza mantas en lugares estratégicos en la cabecera municipal y anuncios en radio y televisión.	
Mediano Artesano, Panadería, Herrería, Carpintería y Pila				
Variable/ actividad	Panadería		Herrería	
	Pan dulce	Puerta	Balcones	
Producto				
Características	Pan dulce, compuesto por harina dura y blanda.	Elaboradas con perfiles de hierro.		
Calidad	Harina de diferentes tipos.	Durabilidad y reparables con variedad de colores.		

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Variable/ actividad	Panadería		Herrería	
	Pan dulce		Puerta	Balcones
Producto				
Variedad de productos	Conchas, batidas, semitas.	Tamaño promedio de 2.0 mts. por 1.0 mt. de ancho.	Tamaño promedio de 1.0 mt. por 3.0 mts. De ancho.	
Precio				
Precio lista	Q1.00 la unidad	Q 1,500.00 la unidad	Q 475.00 la unidad.	
Descuento	Precios fijos.			
Pago	Al contado.	50% anticipo al encargar el producto y 50% al momento de la entrega.		
Plaza				
Canal	Productor y consumidor final.			
Cobertura	Local.			
Ubicación	Casa de habitación del propietario en la Cabecera Municipal.			
Promoción				
Publicidad	De boca en boca por personas que han comprado el producto. Rotulación o imagen externa del negocio.			
Variable/ actividad	Carpintería		Pilas	
	Puerta	Ropero	Pilas	
Producto				
Características	Productos finos y acabados de lujo.		Elaboradas de cemento.	
Calidad	Elaboradas con madera de cedro, caoba.	Elaboradas con madera de cedro, caoba con tres compartimientos y gavetas.	Productos elaborados con materiales primarios de primera calidad y de distintos tamaños.	
Variedad de productos	Tamaño promedio de 2.00 mts. alto por 1.00 mt. de ancho.	2.00 mts. de alto por 2.00 mts. de largo por 0.90 de ancho.	1.00 mt. por 2.00 mts. de ancho.	
Precio				
Precio lista	Q 1,300.00 la unidad.	Q 3,300.00 la unidad.	Q 350.00 la unidad.	
Descuento	Precios fijos.			
Pago	50% anticipo al encargar el producto y se cancela la totalidad al momento de la entrega.		Al contado.	

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Variable/ actividad	Carpintería		Pilas
	Puerta	Ropero	Pila
	Plaza		
Canal	Productor y consumidor final.		Productor, mayorista, detallista, y consumidor final.
Cobertura	Local y regional.		
Ubicación	Casa de habitación del propietario en la Cabecera Municipal.		
	Promoción		
Publicidad	De boca en boca por personas que han comprado el producto. Rotulación o imagen externa del negocio.		

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

Las unidades productivas son desarrolladas por los pequeños artesanos y trabajan en carpintería, herrería, cerería, y panadería. El canal de comercialización no tiene niveles intermediarios, la venta es directa al consumidor final.

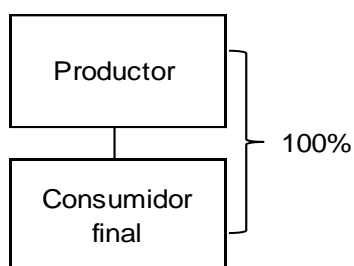
Los factores que los medianos artesanos incluyen para la asignación de precios son: costos de producción y competencia. No consideran el pago de prestaciones laborales, cuotas patronales, pago de impuestos, entre otras, lo cual trae como condiciones de enfrentar problemas que puedan presentar los artesanos.

4.3.2 Canales de comercialización

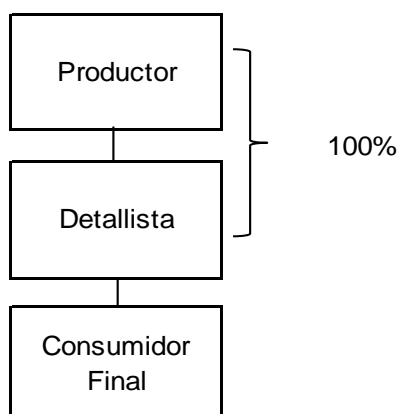
En la investigación de campo se identificó la forma en que participan los entes en el traslado del producto hasta el consumidor final. En la siguiente gráfica, se presenta el canal de distribución que participan en el proceso de comercialización de pequeño artesano.

Gráfica 11
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Canal de Comercialización, Producción Artesanal
Año: 2015

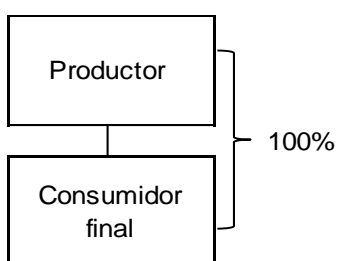
Pequeño Artesano, Panadería, Herrería y Carpintería



Pequeño Artesano, Cerería



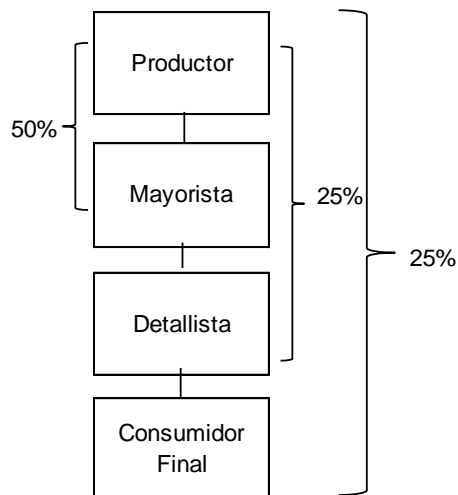
Mediano Artesano, Panadería, Herrería y Carpintería



Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

Mediano Artesano, Elaboración de pilas



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

En el proceso de comercialización de las distintas actividades artesanales analizadas, los pequeños artesanos tienen nivel cero en los canales de comercialización, esto significa que venden directamente a los consumidores finales el producto terminado. Se estableció que la cerería distribuye sus productos al detallista debido a que surten tiendas en las aldeas, caseríos, barrios del Municipio y son éstas las que trasladan el producto al consumidor final.

El mediano artesano cuenta con el canal de comercialización directo, donde 100% de los productos son destinados para el consumidor final, por lo que no necesitan intermediarios en las actividades productivas de: panadería, herrería y carpintería, por lo mismo no poseen márgenes de comercialización. El mediano artesano cuenta con un canal de comercialización indirecto, donde el productor le vende al mayorista 50% de su producción, al detallista 25% y 25% de sus productos son destinados directamente al consumidor final, utiliza al mayorista y detallista para la venta del producto.

4.3.3 Márgenes de comercialización

Se refiere a la diferencia entre el precio que paga el consumidor y el que recibe el productor, en el que los intermediarios, ya sea mayoristas o detallistas, se quedan con un margen de ganancia por el traslado que realizan de los artículos producidos, después de descontar sus costos y gastos realizados en el proceso de traslado. El siguiente cuadro presenta los diferentes márgenes de comercialización de la producción artesanal, de pequeño artesano del Municipio.

Cuadro 54
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Márgenes de Comercialización, Producción Artesanal, Pequeño Artesano
Año: 2015

Cerería						
Participante	Precio de venta	MBC 1/	Costo mercadeo	MNC 2/	% sobre el rendimiento de inversión	% de participación
Cerería						
Candelas						
<u>Productor</u>	Q. 0.75					60
<u>Detallista</u>	Q. 1.25	Q. 0.50	<u>Q. 0.04</u>	Q. 0.46	61	40
Energía			Q. 0.03			
Local			Q. 0.01			
Consumidor final						
Total		Q. 0.50	Q. 0.04	Q. 0.46		100
Elaboración de pilas						
Elaboración						
Pilas						
<u>Productor</u>	Q. 350.00					89
<u>Mayorista</u>	Q. 360.00	Q.10.00	<u>Q. 5.50</u>	Q. 4.50	1	
Transporte			Q. 5.00			2
Carga/descarga			Q. 0.50			
<u>Detallista</u>	Q. 395.00	Q. 35.00	<u>Q. 4.50</u>	Q. 30.50	8	9
Carga/descarga			Q. 0.50			
Piso/plaza			Q. 4,00			
Consumidor final						
Total		Q. 45.00	Q. 10.00	Q. 35.00		100

*1/ Margen bruto de comercialización 2/ Margen neto de comercialización.

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

Los márgenes de comercialización en la venta de candelas, la participación del productor en el proceso de comercialización es 60%. El detallista obtiene un margen que le permite cubrir los costos de mercadeo y obtener 61% de

rendimiento sobre la inversión y un margen neto de Q. 0.46 lo que representa 40% de participación en el proceso.

De acuerdo a los cálculos realizados en el margen de comercialización se tiene que el productor participa en el proceso de comercialización 89%, el mayorista 2% y el detallista 9%. Al hacer los descuentos correspondientes a los costos de mercadeo, se tiene que el rendimiento sobre la inversión es para el mayorista 1%, el detallista 8%, con un margen neto de comercialización de Q.4.50 para el mayorista y Q.30.50 para el detallista.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización del pequeño artesano está conformada por el propietario y la misma familia, que no supera más de dos trabajadores, el mediano artesano, se encuentra representado por el propietario, mano de obra familiar y asalariada.

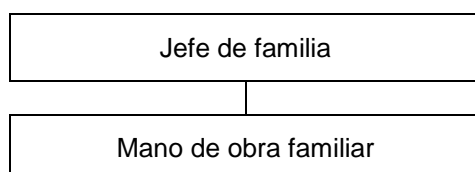
4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

La estructura organizacional que prevalece en los pequeños y medianos artesanos es lineal o tipo militar, ya que mantiene la autoridad y la toma de decisiones en el propietario y es él quien distribuye las tareas de trabajo.

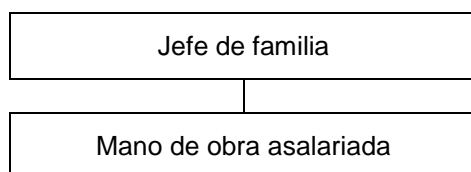
La organización del pequeño artesano está conformada de la siguiente forma: la ausencia de la división del trabajo, no existe dispersión geográfica, debido a que todo se concentra en un mismo lugar, la organización es formal pero no cuenta con horarios específicos de trabajo para ingreso y salida, no existen reglas para orientar el comportamiento de los empleados.

Gráfica 12
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Estructura Organizacional
Año: 2015

Pequeño artesano



Mediano artesano



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

La gráfica anterior se muestra cómo está la estructura organizacional de pequeño artesano, donde la dirección y toma de decisiones se concentra en el productor. La organización del pequeño artesano, determina que es responsable de dirigir y la toma de decisiones; la autoridad está centralizada, establece de qué manera se trabaja y cuando producir, el mercado y la comercialización se hace de forma natural, sin ninguna aplicación profesional lo cual tiene limitantes y de esa manera obtienen resultados, el organigrama se presenta a continuación.

La estructura organizacional del mediano artesano como lo son: panadería, herrería, carpintería y elaboración de pilas donde la dirección y toma de decisiones se concentra en el propietario o productor. En el caso del mediano artesano en las actividades de panadería, herrería, carpintería y elaboración de pilas, existe mano asalariada, así como familiar; las funciones y la dirección son administradas por el propietario.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Es importante tomar en cuenta, que los empleos que crea la actividad artesanal generan desarrollo a la población del Municipio, el objetivo de este apartado es reflejar la actividad de mayor impacto a nivel artesanal. Por tal razón se presenta a continuación el cuadro que identifica de mejor manera, como contribuye esta actividad en el desarrollo de la comunidad.

Tabla 25
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Generación de Empleo
Año: 2015

Actividad	No. De Trabajadores	Tipo de Pago
Pequeño artesano		
Cerería	4	Día
Elaboración de pilas	2	Día
Panadería	2	Por qq producido
Sub-total	8	
Mediano artesano		
Carpintería	30	Unid. producidas y días
Elaboración de pilas	8	Unidades producidas
Herrería	12	Unidades producidas
Panadería	12	Por qq producido
Sub-total	62	
Total	70	

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

La actividad que genera mayor empleo a nivel de Municipio, para el sector artesanal, es la carpintería, con un total de 30 empleos directos que representa 42.85%.

La siguiente actividad artesanal es la panadería ya que genera con el pequeño y mediano artesano la cantidad de 14 empleos y aporta al desarrollo del Municipio, un total de 20.00% de empleos para la actividad artesanal.

Las dos actividades que continúan serían el caso de la herrería y la elaboración de pilas, generan un total de 12 y 10 empleos directos respectivamente, que en

porcentaje sería 17.14% y 14.28%. El resto de actividades generan un total 4 empleos, de tal manera que la actividad artesanal apoya a 70 familias del sector tanto urbano como rural. La mano de obra es familiar para pequeño artesano y asalariada para el mediano artesano

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

En el presente capítulo, se lleva a cabo una descripción de la actividad industrial, de San Benito, la cual es la exportación de madera que representa 27.20% del valor total de la producción encontrada.

La industria de este Municipio tiene procesos productivos tecnológicos avanzados, relacionados con el crecimiento de la producción y demanda existente en el ámbito local, regional, nacional e internacional; además de realizar un papel determinante en el aprovechamiento de los recursos. Otro sector que impacta dentro de la actividad industrial del Municipio, lo constituyen las fábricas de aguas y refrescos; sin embargo, de éstas últimas no se tiene la información necesaria para desarrollarlas en el presente capítulo.

5.1 TAMAÑO DE LA EMPRESA

Comprende industrias que operan bajo personalidad jurídica y poseen capital invertido en dinero y bienes materiales, existe valor agregado a nivel de negocio y estrategias de reducción de costos.

En San Benito funciona Gibor, S.A., una empresa dedicada a la actividad maderera, que cuenta con una concesión propia, otorgada por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, en la cual está autorizada la tala de árboles bajo condiciones ambientales.

5.1.1 Características tecnológicas

Comprende el conjunto de conocimientos técnicos, capacidades y medios tecnológicos, necesarios para llevar a cabo determinada producción industrial, lo cual permite determinar el tamaño de la industria.

En la tabla siguiente, se describe las actividades industriales del Municipio, según las características.

Tabla 26
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Industrial
Características Tecnológicas
Año: 2015

Actividad	Características
Aserraderos, Agua y envasada refrescos.	Capital invertido en maquinaria, vehículos, instalaciones, equipo y otros; contratación de mano de obra en cantidad; uso de materiales de alta calidad; implementación de tecnología y procesos productivos; ventas y volumen de producción masivo; y creación de valor agregado y estrategia de reducción de costos; financiamiento con acceso a crédito en entidades financieras y con proveedores. Organización empresarial que consiste en la implementación de segregación de funciones y tareas por departamento, proceso y especialización.

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

La maquinaria del aserradero Gibor, S.A., comprende un aserradero estacionario y uno móvil, una cepilladora, dos moldeadoras, dos multi-sierras, una cámara barnizadora, tres cargadores frontales, tres monta cargas pequeños, un monta cargas grande, quince camiones y vehículos pequeños. La modernización en tecnología e instalaciones, se puede mencionar, un cuarto de barnizado.

5.1.2 Volumen y valor de la producción

La producción industrial genera importantes ingresos basado en el sector forestal. Los aserraderos transforman y envían tablones de diferentes medidas de los cuales 60% se dirigen al exterior y 40% se distribuye en el mercado nacional, donde su principal mercado es el casco urbano de los municipios de San Benito y Flores.

Según la investigación de campo se presenta a continuación, el volumen y valor de la producción para la actividad industrial.

Cuadro 55
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Volumen y Valor de la Producción Industrial
Año: 2015

Estrato producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción en Q.
Caoba		Metro cúbico	1,498.35	5,460	8,180,991
Cedro		Metro cúbico	19.98	4,100	81,918
Total	1		1,518.33		8,262,909

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

La producción de caoba representa 99% en la actividad industrial, 1% restante corresponde al cedro. El precio del metro cúbico de la caoba supera 33% al cedro en su valor, debido a las características de: durabilidad, alta densidad, resistencia a la humedad e insectos, lo que hace de esta madera la más comercializada en el mercado local y de exportación.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Para el análisis de los resultados financieros se presenta el estado de costo directo de producción y el estado de resultados, este último incluye el análisis de rentabilidad por unidad vendida.

5.2.1 Costo directo de producción

Permite determinar los materiales necesarios para la producción de determinado producto. Los componentes del costo son: materiales, mano de obra y costos indirectos variables.

Las cifras utilizadas para el cálculo, provienen de datos según encuesta y datos imputados, estos no varían porque cumple con sus obligaciones de conformidad con la ley. A continuación, se presenta el cuadro que contiene los costos determinados.

Cuadro 56
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Industrial, Aserraderos
Estado de Costo Directo de Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Datos encuesta	Datos imputados
Materiales	153,620	153,620
Caoba 1500 mt ³	153,620	153,620
Mano de obra	2,542,888	2,542,888
Proceso completo	1,971,149	1,971,149
Bonificación incentivo 37-2001	208,469	208,469
Séptimo día	363,270	363,270
Costos indirectos variables	1,754,988	1,754,988
Cuota patronal 12.67%	295,771	295,771
Prestaciones laborales 30.55%	713,165	713,165
Energía eléctrica	344,160	344,160
Combustible	124,786	124,786
Fletes para materiales	213,158	213,158
Lubricantes	42,632	42,632
Material de almacenaje	21,316	21,316
Costo directo de producción	4,451,496	4,451,496
Producción anual en metros cúbicos	1,498.35	1,498.35
Costo por metro cúbico	2,970.93	2,970.93
Materiales	3,390	3,390
Cedro 20 mt ³	3,390	3,390
Mano de obra	31,788	31,788
Proceso completo	24,639	24,639
Bonificación incentivo 37-2001	2,608	2,608
Séptimo día	4,541	4,541
Costos indirectos variables	21,881	21,881
Cuota patronal 12.67%	3,697	3,697

Continúa en página siguiente ...

...viene de página anterior

Descripción	Datos encuesta	Datos imputados
Prestaciones laborales 30.55%	8,915	8,915
Energía eléctrica	2,868	2,868
Combustible	1,664	1,664
Fletes para materiales	2,842	2,842
Lubricantes	1,000	1,000
Material de almacenaje	895	895
Costo directo de producción	57,059	57,059
Producción anual en metros cúbicos	19.98	19.98
Costo por metro cúbico	2,855.81	2,855.81

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

Al comparar datos encuesta e imputados, se observa que no existe variación en los montos, debido que la mano de obra utilizada, es remunerada conforme a la legislación laboral vigente en el país, además por su grado de tecnificación utilizada, los costos indirectos variables no presentan variación alguna. Los componentes del costo representan: 3% materiales, 57% mano de obra y 40% costos indirectos variables.

La mano de obra comprende 80 obreros quienes devengan el salario mínimo diario de Q.78.72 diarios y una bonificación diaria de Q.8.33, a lo cual se adiciona los costos de prestaciones laborales 30.55% y cuota patronal 12.67%. El costo por metro cubico de la madera es caoba Q.102.41 y cedro Q.169.50, y la cantidad de materiales utilizados es caoba 1500 mt³ y cedro 20 mt³. La variación en el costo de la madera es debido a las características de cada especie de madera, lo cual determina el precio de adquisición al concesionario.

5.2.2 Estado de resultados

Presenta los ingresos y costos de un año y establece la utilidad neta después de impuestos. A continuación, se presenta el resultado de la actividad industrial.

Cuadro 57
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Industrial, Aserraderos
Estado de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Datos encuesta	Datos imputados
Ventas	8,262,909	8,262,909
Cedro 1500 mt ³	8,180,991	8,180,991
Caoba 20 mt ³	81,918	81,918
(-) Costo directo de producción	4,508,555	4,508,555
Cedro 1500 mt ³	4,451,496	4,451,496
Caoba 20 mt ³	57,059	57,059
Contribución a la ganancia	3,754,354	3,754,354
(-) Gastos variables de venta	96,000	96,000
Combustibles	96,000	96,000
Ganancia marginal	3,658,354	3,658,354
(-) Costos y gastos fijos	1,400,163	1,400,163
(-) Costos fijos de producción	434,048	434,048
Energía eléctrica	229,440	229,440
Mantenimiento maquinaria	126,450	126,450
Llantas	28,421	28,421
Reparación y repuestos de equipos	49,737	49,737
(-) Gastos de ventas	741,511	741,511
Sueldo vendedores (10*2394.40)*12	287,328	287,328
Bonificación incentivo 37-2001 (10*250)*12	30,000	30,000
Cuota patronal 12.67%	36,404	36,404
Prestaciones laborales 30.55%	87,779	87,779
Mantenimiento vehículos	300,000	300,000
(-) Gastos administrativos	224,604	224,604
Sueldos administrativos (2394.40*4)*12	114,931	114,931
Bonificación incentivo 37-2001 (250*4)*12	12,000	12,000
Cuota patronal 12.67%	14,562	14,562
Prestaciones laborales 30.55%	35,111	35,111
Honorarios contables	48,000	48,000
Utilidad antes de ISR	2,258,191	2,258,191
(-) Impuesto sobre la renta 25%	564,548	564,548

Continúa en página siguiente ...

...viene de página anterior

Descripción	Datos encuesta	Datos imputados
Utilidad neta	1,693,643	1,693,643
Utilidad neta / ventas neta	0.20	0.20
Utilidad neta / costo + gastos	0.28	0.28

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

La rentabilidad en ventas asciende a 20% lo cual es un margen considerable si se toma en cuenta que únicamente se obtuvo información acerca de dos productos, los cuales son el cedro y caoba. La unidad de ventas comprende 10 vendedores con un sueldo mensual con base en el salario mínimo de Q. 78.72 diario. No se incurre en gasto de alquiler en sala de ventas, debido a que el inmueble es propio.

5.2.3 Rentabilidad

Análisis que mide el beneficio neto obtenido después de impuestos, durante un período anual, se toma como base la ganancia neta en función de las ventas y por otra parte en función de los costos y gastos.

5.2.3.1 Rentabilidad sobre ventas netas

Mide el beneficio por cada Q. 1.00 de ventas y se interpreta como un porcentaje de ganancia sobre las ventas. El beneficio anual por cada quetzal vendido es de Q. 0.20. El dato encuesta coincide con el dato imputado debido a que el pago en concepto de salarios es equivalente al salario mínimo legal.

5.2.3.2 Rentabilidad sobre costo más gastos

Determina la ganancia obtenida por cada Q. 1.00 invertido en función de costos más gastos. El beneficio anual por cada quetzal vendido es de Q. 0.28. El dato encuesta coincide con el dato imputado debido a que el pago en concepto de salarios es equivalente al salario mínimo legal.

5.2.4 Financiamiento

Se verificó, que la entidad utiliza en la mayoría de sus gastos, capital propio para su funcionamiento, derivado que es una empresa con largo recorrido, lo cual le ha permitido obtener estabilidad económica; sin embargo, cuenta con asistencia financiera, por parte de los proveedores que utiliza de manera eventual y que a continuación, se detalla.

Cuadro 58
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Financiamiento de la Producción Industrial
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Internas	Externas	Total
Aserradero			
Caoba 1500 mt ³			
Materiales	153,620		153,620
Mano de obra	2,542,888		2,542,888
Costos indirectos variables	1,410,828	344,160	1,754,988
Gastos variables de ventas	96,000		96,000
Total financiamiento caoba	4,203,336	344,160	4,547,496
Cedro 20 mt ³			
Materiales	3,390		3,390
Mano de obra	31,788		31,788
Costos indirectos variables	19,013	2,868	21,881
Costos y gastos fijos	1,170,723	229,440	1,400,163
Total financiamiento cedro	1,224,914	232,308	1,457,222
Total financiamiento	5,428,250	576,468	6,004,718

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

En el cuadro anterior, se observa la proporción de financiamiento del aserradero, donde 9.59% es de origen externo, se utiliza para el pago de energía eléctrica, el resto de rubros son cubiertos con fondos internos.

La fuente de financiamiento interno, se obtiene de ahorros de ventas anteriores, como resultado del tiempo de funcionamiento, volumen de ventas y utilidades

obtenidas; en el caso de las fuentes externas de financiamiento, es originada por diferenciar el pago de energía eléctrica, debido que es cobrada por el proveedor de manera vencida, no en el momento de su utilización.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Es el conjunto de las acciones encaminadas a mercantilizar productos, bienes o servicios mediante organizaciones, empresas e incluso grupos sociales.

5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

La mezcla de mercadotecnia utilizada en el Municipio se describe a continuación. La madera que el aserradero comercializa es de calidad y ofrece variedad; las principales especies son: Cedro, Caoba, Machinche, Chichipate, Santa María y Ciricote. La unidad de medida utilizada en la venta es el pie y metro cúbico. La madera es exportada a Estados Unidos, República Dominicana y el continente de Europa, debido a los atributos que posee tales como: resistencia, densidad, elasticidad, textura y el color, características que las catalogan como maderas preciosas. Los tipos de madera con mayor porcentaje de comercialización son: cedro y caoba, por las características que poseen.

La caoba, está considerada entre las maderas finas, apreciada por su aspecto y facilidad de trabajo, es a su vez, resistente a hongos y parásitos que dañan a la mayoría de los árboles. El Cedro es una madera compacta, ligera, fina y olorosa, muy utilizada por su versatilidad en la fabricación de distintos productos. Su aceite la protege y preserva de la acción de hongos e insectos.

El segmento de mercado del aserradero se encuentra distribuido en 60% para el exterior del país. Debido a la gran demanda de maderas preciosas que existe y altos estándares de calidad que ofrece la empresa, el restante 40% es distribuido a nivel nacional y local. Las transacciones comerciales se realizan

donde se sitúa el aserradero. La tabla que se presenta a continuación describe la mezcla de mercadotecnia a utilizarse y sus características.

Tabla 27
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Industrial, Aserraderos
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2015

Producto	Cedro	Caoba
Características	De alta resistencia y duración, su color es marrón rosado a rojo claro, posee una fibra recta y olorosa, muy utilizada por su versatilidad en la fabricación de distintos productos.	Es de gran calidad y pertenece al género de maderas finas, su color es rosado a marrón rojizo, su fibra es entre recta y ligeramente ondulada, apreciada en su aspecto y resistencia a hongos, se utiliza en la producción de muebles, embarcaciones, y artículos de decoración.
Calidad	Catalogada como madera preciosa y fina.	
Variedad de productos	Tablas, tablones.	
Tamaño	Según requerimientos o medidas que se necesite.	
Precio	De venta Q. 4,100.00 el metro cúbico	De venta Q. 5,460.00 el metro cúbico.
Canal	El canal es indirecto, el productor vende las maderas preciosas al mayorista en el extranjero, y comercializa en el país con el minorista y el cliente final.	
Plaza	60% de las maderas preciosas y finas se comercializan en el extranjero y 40% a nivel nacional.	
Variedad	Dentro de la fabricación de los productos encontramos: puertas, ventanas, tarimas, pisos y celosías.	
Inventario	La organización tiene un contrato de concesión de donde obtiene la materia prima para su transformación y venta.	
Promoción	Se utiliza catálogo y muestrario para sus clientes frecuentes y potenciales.	
Publicidad	Utilizan la página web, para dar a conocer sus catálogos y muestrarios que contienen los productos que comercializan.	

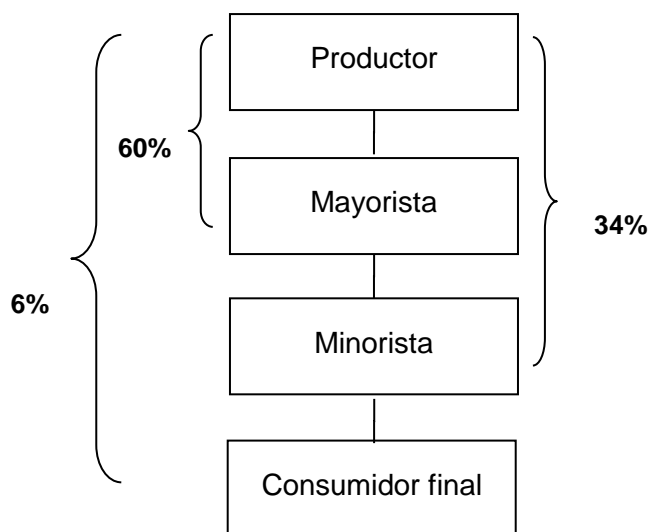
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La promoción de estos productos se realiza mediante catálogos y por la página web, en ellos se detallan los tipos de maderas preciosas y finas, se adjuntan muestras con los tipos de madera, como cedro, caoba y otras especies, para observar la calidad del producto.

- **Canales de comercialización**

En la investigación de campo se identificó la forma de como participan los entes, en el traslado del producto hacia el consumidor final. En la siguiente gráfica se presentan los distintos niveles correspondientes al canal de comercialización, el cual es de naturaleza indirecta.

Gráfica 13
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Industrial, Aserraderos
Canal de Comercialización
Cedro y Caoba
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, en base a datos proporcionados por Gibor, S.A.

En la gráfica anterior se presenta el canal de comercialización del aserradero Gibor, S.A. en el cual se ven los diferentes intermediarios que tiene, para que llegue la madera al consumidor final, un porcentaje se comercializa a través del

mayorista siendo este 60% este comercializa y distribuye el producto en los municipios y departamentos vecinos, y el minorista 34%. Asimismo, se comercializa directamente con el consumidor final 6%, en el municipio de San Benito. El cuadro que se presenta a continuación, detalla los márgenes de comercialización de la venta de las maderas finas.

Cuadro 59
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Industrial, Aserraderos
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Institución	Precio de venta Q.	MBM Q. 1/	Gasto de mercadeo Q.	MNM Q. 2/	Rendimiento s/inversión %	% de participación
Caoba						
Productor	5,460					48
Mayorista	8,191	2,731	144	2,587	47	24
Transporte			144			
Minorista	11,467	3,276	175	3,101	38	28
Transporte			175			
Consumidor final						
Total		6,007	319	5,688		100
Caoba						
Productor	8,191					71
Minorista	11,467	3,276	175	3,101	38	29
Transporte			175			
Consumidor final						
Total		3,276	175	3,101		100
Cedro						
Productor	4,100					48
Mayorista	6,150	2,050	144	1,906	47	24
Transporte			144			
Minorista	8,610	2,460	175	2,285	38	28
Transporte			175			
Consumidor final						
Total		4,510	319	4,191		100
Cedro						
Productor	6,150					71
Minorista	8,610	2,460	175	2,285	37	29
Transporte			175			
Consumidor final						
Total		2,460	175	2,285		100

*1/Margen bruto de comercialización 2/Margen neto de comercialización.

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

Se observa en el cuadro anterior, en la producción de caoba que el productor tiene el 48% de participación, el mayorista el 24% y el minorista 28% en el proceso de comercialización, con relación a la rentabilidad sobre la inversión el mayorista obtiene 47% y el minorista 38%. En relación al margen bruto de comercialización el mayorista tiene Q. 2,731.00 y el minorista Q. 3,276.00. A continuación se realiza el análisis de la madera de caoba en la que participa el minorista y consumidor final.

La participación del productor en el proceso de comercialización es 71%. El minorista obtiene un margen que le permite cubrir los costos de mercadeo y obtener 38% de rendimiento sobre la inversión y un margen neto de Q. 3,101.00 lo que representa 29% de participación en el proceso.

Los márgenes de comercialización en la venta de cedro, se tiene que el productor participa en el proceso de comercialización 48%, el mayorista 24% y el minorista 28%. Al hacer los descuentos correspondientes a los costos de mercadeo, se tiene que el rendimiento sobre la inversión es para el mayorista 47%, el minorista 38%, con un margen neto de comercialización de Q. 1,906.00 para el mayorista y Q. 2,285.00 para el minorista.

A continuación se realiza el análisis de la madera de cedro en la que participa el minorista y consumidor final. De acuerdo a los cálculos realizados en el margen de comercialización se tiene que el productor participa en el proceso de comercialización 71%, y el minorista 29%. Al hacer los descuentos correspondientes a los costos de mercadeo, se tiene que el rendimiento sobre la inversión es para el minorista 37%, con un margen neto de comercialización de Q. 2,285.00.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización administrativa del aserradero se encuentra definida. La Gerencia General desarrolla las funciones de planificación, integración y coordinación de las actividades. Las oficinas centrales se encuentran en la ciudad capital. La Gerencia con ayuda del departamento de asesoría técnica forestal, se encarga de coordinar las actividades de campo en áreas de su concesión, lo que permite tomar las decisiones en las instalaciones ubicadas en el Municipio.

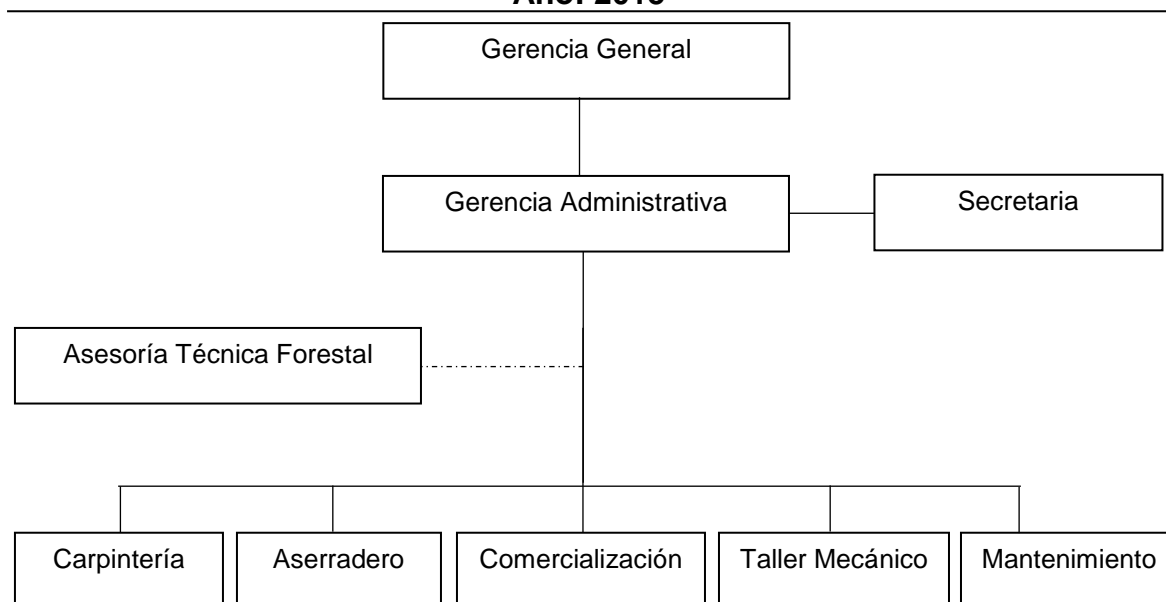
5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

La estructura organizacional de la empresa está constituida por una línea de mando de tipo lineal o militar, la autoridad se transmite en forma vertical descendente, mediante jefaturas específicas sin duplicidad de funciones.

De esa manera la Gerencia General encabeza la organización y se coordina con la Gerencia Administrativa para el buen funcionamiento de registros y análisis de producción y venta de la madera, recibe el apoyo de la Secretaría y cuenta con Asistencia Técnica Forestal. La Gerencia Administrativa recibe reportes de los departamentos de Carpintería, Aserradero, Comercialización y Mantenimiento.

A continuación, se presenta el diseño organizacional del aserradero, proporcionado por la empresa Gibor, S.A.

Gráfica 14
Municipio San Benito, Departamento de Petén
Producción Industrial, Aserraderos
Estructura Organizacional, Aserradero Gibor, S.A.
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la empresa Gibor, S.A.

Mediante el organigrama descrito, se ilustra el modelo organizacional de la empresa. La Gerencia General es el alto mando y nivel jerárquico que planea y desarrolla las metas de la empresa y coordina con la Gerencia Administrativa el uso de registros y análisis para su correcta ejecución. Realiza las evaluaciones pertinentes acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos.

La Gerencia Administrativa se encarga de desarrollar el proceso administrativo y las relaciones laborales a efecto de lograr que estas produzcan eficiencia y eficacia en sus funciones mediante los recursos disponibles. Recibe el apoyo de Secretaría y cuenta con Asistencia Técnica Forestal en el tema de proyectos de reforestación.

El departamento de carpintería realiza los acabados finales a las piezas recibidas del aserradero, el cual transforma la troza en tabla. Los vehículos utilizados para el reparto de la madera están a cargo del taller mecánico. El departamento de mantenimiento tiene como objetivo el servicio a la maquinaria industrial utilizada. La institución cuenta con tecnología moderna en el desarrollo de sus operaciones.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad industrial tiene participación importante en la fuente de empleo asalariada, de la misma manera la especialización y la formación que adquiere cada uno de los trabajadores que intervienen en las actividades del proceso industrial. A continuación, se presenta la tabla de generación de empleo por departamento.

Tabla 28
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Producción Industrial, Aserraderos
Generación de Empleo
Año: 2015

Actividad	No. de trabajadores
Proceso industrial	
Carpintería	30
Aserradero	30
Taller mecánico	10
Mantenimiento	10
Sub-total	80
Ventas-administrativo	
Vendedores	10
Administración	
Administración	1
Gerencia general	1
Secretaría	1
Asesoría forestal técnica	1
Sub-total	4
Total	94

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

Las plazas de empleo del proceso industrial, en el presente análisis tienen una participación de 85%, el cual se divide en: 32% por cada una de las actividades de carpintería y aserradero, lo cual hacen un total de 64%, 11% en taller mecánico y 10% en mantenimiento de maquinaria. La parte administrativa y de ventas participa con el restante 15% que se subdivide en: La unidad de ventas equivalente a 11% y la parte administrativa 4%.

Es importante mencionar, que en la investigación de campo no se obtuvo información sobre los sueldos y salarios que devenga la parte gerencial.

CAPÍTULO VI

COMERCIO Y SERVICIOS

El presente capítulo, expone la información obtenida durante la investigación de campo realizada, en el cual se muestra la importancia de la cercanía de los centros poblados del municipio de San Benito a la Cabecera Departamental para el flujo comercial; así como la relevancia de los destinos turísticos y su ubicación en el área central del departamento de Petén, donde convergen caminos que conducen a los Municipios aledaños.

La actividad económica está integrada por comercios formales e informales, este sector es para muchas familias la principal fuente de ingresos para satisfacer sus necesidades básicas; cabe resaltar que el área comercial está concentrada en el casco urbano, derivado que las aldeas La Cobanerita y San Antonio no presentan actividad comercial significativa.

Se determinó, que los comercios y servicios según información del Censo de Población y Habitación del año 2002, forman parte primordial de la actividad económica del Municipio, con una población de 3,130 personas dedicadas a labores de servicio y 2,408 a actividades comerciales, equivalentes 33% y 25% de participación con respecto a otras actividades económicas, y de acuerdo a información obtenida de la Municipalidad, se estableció que esta actividad representa 70% de participación y se ha incrementado 37% del año 2002 al 2015.

A continuación, se presentan los sectores de comercio y servicios identificados durante la investigación de campo y el porcentaje de participación que cada uno representa dentro de las actividades productivas del Municipio.

6.1 COMERCIO

En el municipio de San Benito se puede observar una variedad de comercios como: tiendas, misceláneas, abarroterías, librerías, restaurantes, y toda una gama de actividades mercantiles, que constituyen la vida económica del lugar. Algunos de estos tienen registros formales ante entidades correspondientes, tales como: patente de comercio del Registro Mercantil, inscripción ante la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- y otros requerimientos legales.

Existen negocios pequeños, que se constituyen como comercios informales, dentro de los que se pueden mencionar: locales en los mercados, pequeños talleres de reparaciones y manualidades, puestos de ventas y servicios ambulantes. A continuación, se presenta el cuadro que describe las principales actividades comerciales localizadas en el año 2014 de acuerdo a la información proporcionada por la Municipalidad y 2015 con base a investigación de campo, así como el porcentaje de participación en el Municipio, donde cabe resaltar que no hubo decremento anual.

Cuadro 60
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Actividad de Comercio y Servicios
Comercios por Cantidad y Porcentaje de Participación
Años: 2014 y 2015

Establecimientos	Año 2014		Año 2015		Empleos
	Cantidad	%	Cantidad	%	
Tiendas	198	17.43	223	17.46	594
Tortillerías	155	13.64	185	14.49	318
Tiendas de conveniencia	95	8.36	99	7.75	174
Comercios varios	67	5.90	78	6.11	81
Distribuidoras servicios básicos	46	4.05	49	3.84	93
Casetas de comida	42	3.70	49	3.84	74
Comedores	30	2.64	37	2.90	74
Ventas de pollo	34	2.99	37	2.90	48
Ventas de tierra y terrenos	32	2.82	33	2.58	32
Bares y restaurantes	29	2.55	31	2.43	87

Continúa en página siguiente...

...viene de la página anterior.

Establecimientos	Año 2014		Año 2015		Empleos
	Cantidad	%	Cantidad	%	
Follajes	27	2.38	28	2.19	37
Almacén de ropa y tejidos	25	2.20	27	2.11	49
Comerciales artículos varios	22	1.94	25	1.96	29
Ferretería	22	1.94	24	1.88	89
Refresquerías	20	1.76	24	1.88	39
Aceiteras	19	1.67	22	1.72	35
Librería/papelería	17	1.50	20	1.57	34
Materiales de construcción	19	1.67	19	1.49	76
Pulperías	18	1.58	19	1.49	36
Librerías	16	1.41	18	1.41	38
Licorerías	16	1.41	18	1.41	35
Rockolas	18	1.58	18	1.41	18
Ventas de muebles	14	1.23	16	1.25	42
Venta de repuestos de autos	15	1.32	15	1.17	29
Venta de materiales eléctricos	15	1.32	15	1.17	25
Carnicerías	12	1.06	14	1.10	24
Venta de cuquitos	10	0.88	13	1.02	10
Zapaterías	10	0.88	12	0.94	17
Importadora/vulcanizadoras de llantas	10	0.88	11	0.86	31
Salones de belleza	7	0.62	10	0.78	7
Depósitos de gas	10	0.88	10	0.78	19
Cafeterías	7	0.62	9	0.70	21
Ventas de materiales de construcción	9	0.79	9	0.70	27
Farmacias	6	0.53	8	0.63	18
Ventas de pintura	5	0.44	7	0.55	8
Boutiques	4	0.35	6	0.47	7
Heladerías	3	0.26	5	0.39	3
Almacenes de mercadería	3	0.26	4	0.31	8
Depósito de granos básicos	3	0.26	4	0.31	9
Cantinas	3	0.26	3	0.23	6
Comercio de pisos plaza	3	0.26	3	0.23	18
Centros comerciales (ropa)	2	0.18	2	0.16	5
Agencias de autos	2	0.18	2	0.16	6
Funerarias	2	0.18	2	0.16	8
Ventas de discos	4	0.35	4	0.31	4
Tapicerías	2	0.18	2	0.16	6
Otros	8	0.70	8	0.63	23
Total	1,136	100.00	1,277	100.00	2,471

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

En el sector comercio, los establecimientos con mayor porcentaje de participación en el Municipio, lo constituyen las tiendas de barrio, que expenden productos de consumo básico y que conforman 17%, con una distribución total

de fuentes de empleo de 594; seguidas por tortillerías con participación de 14%, con una distribución de fuentes de empleo para 318 personas, por último las tiendas de conveniencia, que conforman 7% de cobertura, para un aporte de 174 fuentes de empleos. Los comercios con menor participación son abarroterías, billares, extracción de xate, estudios fotográficos y joyerías, debido a que solo hay un establecimiento de cada uno, en los cuales no existe incremento del periodo 2014 al 2015.

6.2 SERVICIOS

En el Municipio se determinó a través de la investigación, que el sector de servicios forma parte importante en el desarrollo de la población, a través de la generación de empleos, al brindar el aporte económico para solventar las necesidades básicas, a la vez dicho sector beneficia al Municipio con un punto focal de transporte, vital para la movilización de los habitantes, tanto en el casco urbano como en el área rural. Presenta un gran impacto para el traslado de mercaderías del sector comercial, entre otros. A continuación, se detallan los negocios que prestan servicios a la población:

Cuadro 61
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Actividad de Servicios por Cantidad y Porcentaje de Participación
Años: 2014 y 2015

Establecimientos	Año 2014		Año 2015		Empleos
	Cantidad	%	Cantidad	%	
Moto taxi urbano	488	53.57	495	51.83	755
Arrendamiento local	136	14.93	140	14.66	142
Taxis	55	6.04	64	6.70	80
Molinos nixtamal	31	3.40	34	3.56	63
Bufete jurídico	22	2.41	25	2.62	74
Hoteles	22	2.41	23	2.41	103
Radiodifusoras	20	2.20	20	2.09	123
Clínicas médicas	15	1.65	18	1.88	51
Barbería	13	1.43	15	1.57	26
Salones de belleza	12	1.32	15	1.57	23
Moto taxi extraurbanos	12	1.32	12	1.26	21
Taller de mecánica	7	0.77	9	0.94	26

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Establecimientos	Año 2014		Año 2015		Empleos
	Cantidad	%	Cantidad	%	
Empresa de transporte urbano	7	0.77	7	0.73	60
Imprenta	5	0.55	6	0.63	15
Academia de mecanografía	4	0.44	5	0.52	14
Café internet	3	0.33	5	0.52	9
Gasolinera	5	0.55	5	0.52	21
Serigrafía	4	0.44	5	0.52	10
Taller estructura metálica	5	0.55	5	0.52	14
Empresa de transporte extraurbano	4	0.44	4	0.42	70
Parqueos	4	0.44	4	0.42	6
Sanatorios	4	0.44	4	0.42	37
Veterinarias	4	0.44	4	0.42	9
Tapicería	2	0.22	2	0.21	6
Otros	27	2.96	29	3.04	61
Total	911	100.00	955	100.00	1,819

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

Entre los servicios a los que tiene acceso la población del Municipio, predominan la participación de las empresas de transporte, arrendamiento y hotelería; en los años 2014 y 2015, sin incremento anual.

El servicio de transporte comprende: taxis, moto taxi y empresa de transporte urbano y extraurbano, con una participación de 72%, entre otros se pueden mencionar el arrendamiento de locales con 14%; así mismo, los hoteles con una participación de 2%, que forman parte significativa en el flujo comercial.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

En el área de comercio y servicios los empleos representan para el Municipio 27% de la población, según censo realizado en el año 2002 donde se determinó que 2,527 personas se dedican a esta actividad que equivale a 10% sobre la actividad agrícola.

En el año 2015 según investigación de campo, de la muestra de población encuestada se estableció que 350 personas trabajan en actividades de comercio y servicio lo que representa 66% de la población, lo cual muestra un incremento

notable de dicha actividad, en comparación de años anteriores, cabe resaltar que la mayor parte de comercios y servicios están concentrados en el casco urbano.

La distribución en cuanto a generación de empleo en las actividades de comercio y servicios, así como el número de plazas existentes en estas actividades mercantiles se detalla a continuación:

Cuadro 62
Municipio de San Benito, departamento de Petén
Actividad de Comercio y Servicios
Generación de Empleo
Año: 2015

Actividad	Unidades económicas	%	Empleos	%
Comercio	1,277	57	2,471	58
Servicios	955	43	1,819	42
Total	2,232	100	4,290	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Se determinó de acuerdo a la investigación de campo realizada que la generación de empleo en el municipio de San Benito, está constituida por el sector comercio 57%; así mismo, que los negocios están conformados en su mayoría por el núcleo familiar.

Los establecimientos con mayor representación en la generación de empleo son supermercados, tiendas de conveniencia, bares, restaurantes y tortillerías.

El sector de servicios representa 43%, con un total de 1,819 plazas, donde la actividad de transporte, es la que más oportunidades de empleo ofrece, seguido por hotelería y el arrendamiento de inmuebles para usos comerciales y administrativos.

CAPÍTULO VII

ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO

En el presente capítulo, de acuerdo a la investigación en el año 2015 se desarrollan los riesgos naturales, socio naturales y antrópicos, las amenazas a las que se expone la comunidad del municipio de San Benito, y las vulnerabilidades según su clasificación y medidas de prevención.

Su importancia radica en el bienestar y seguridad de la población, por lo que se debe tomar en cuenta los programas de capacitación, prevención y simulacros en caso de desastres, para el desarrollo de planes de acción que brinden apoyo a la población.

El análisis de riesgo implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales en torno a los elementos del riesgo, las “amenazas” o factor externo de riesgo, que se realizan en función de la detección y prevención de desastres; y las “vulnerabilidades” o factor interno del riesgo, que se definen como la fragilidad de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de las consecuencias negativas que provoque al Municipio o la población.

7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Mediante la investigación realizada, se recolectó información a través de: la técnica de observación, entrevista a autoridades de la Municipalidad, líderes COCODES y encuestas realizadas a los habitantes del Municipio, se obtuvieron datos de los fenómenos que originan las distintas amenazas que son un factor externo de riesgo, con respecto al sujeto o sistema expuesto, representado por la potencial ocurrencia de un suceso natural, socio natural o antrópico.

A continuación, se detalla la clasificación de los riesgos identificados en el municipio de San Benito.

7.1.1 Naturales

Estos se originan en la dinámica propia de la naturaleza, la cual está en constante transformación, como su nombre lo indica, es provocado por efectos naturales donde no hay intervención de la mano del hombre.

El Municipio está expuesto a riesgos que no se pueden evitar; durante la investigación de campo se determinó que los principales riesgos de carácter natural que aquejan a la población son los siguientes: inundaciones y fuertes lluvias, sin embargo, se pueden crear medidas preventivas para mitigar el impacto negativo en la población.

7.1.2 Socio naturales

Son los desastres provocados por la naturaleza combinado con la interacción del hombre, es decir que las personas colaboran para que dichos desastres puedan existir, son ocasionados por construcciones en áreas inestables, uso inadecuado del suelo, entre otros.

En la actualidad los principales fenómenos que afectan al Municipio son plagas, sequías y construcciones en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas.

Ante esta situación se propone que la Municipalidad establezca propuestas de solución que contengan medidas preventivas sobre el impacto negativo que causan este tipo de riesgos.

7.1.3 Antrópicos

Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, que causa grave peligro la calidad de vida de la sociedad, mediante la investigación realizada se localizaron los siguientes: deforestación, contaminación ambiental, incendios forestales, inseguridad social y falta de sistema de drenajes tanto en el casco urbano como en las aldeas y caserío.

7.1.4 Matriz de identificación de riesgos

Es una herramienta de control y gestión utilizada para identificar todas las actividades que se involucran con el análisis de riesgo, dicha herramienta tiene la característica de ser flexible.

Al analizar la clasificación de los riesgos es importante determinar y conocer cada uno de ellos, establecer el impacto que tienen sobre los centros poblados que conforman el Municipio, esto con el fin de focalizar cuales son los lugares más propensos a sufrir daños y cuales deberán monitorear para mitigar y prevenir los posibles daños.

A continuación, se presentan los riesgos identificados en el municipio de San Benito en el año 2015.

Tabla 29
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2015

Clasificación	Riesgo	Centro Poblado
Naturales	Inundaciones: ocasionadas en temporadas de lluvias.	Barrio Villa Hermosa, Barrio Bellos Horizontes, Barrio la Paz, Barrio Tikal, Barrio Panorama, Barrio la Caridad, Barrio San Juan, Barrio Valle Nuevo, El Pedregal, Barrio la Democracia, Barrio el Porvenir.
	Desbordamiento: del lago Petén Itzá.	Todo el Municipio.
	Fuertes Vientos.	Todo el Municipio.
	Fuertes Lluvias: Daños en infraestructura de las viviendas.	Todo el Municipio.
Socio-naturales	Construcción de viviendas a la orilla del lago.	Casco urbano.
	Plagas: Acumulación de agua por falta de drenajes, que origina la propagación de zancudos.	Todo el Municipio.
	Sequias: Falta de lluvias/deforestación.	Todo el Municipio.
Antrópicos	Deforestación: Manejo inadecuado del bosque.	Todo el Municipio.
	Contaminación ambiental: Contaminación del aire por incineración de la basura al aire libre.	Todo el Municipio.
	Contaminación del agua: Manejo inadecuado de desechos sólidos y líquidos.	Todo el Municipio.
	Accidentes de tránsito Escasa señalización vial.	Casco urbano.
	Incendios Forestales: Se produce en áreas boscosas, donde se cultivan productos agrícolas y se realiza la roza mal controlada.	Aldea La Cobanerita, Aldea San Antonio Caserío Belén.
	Falta de drenajes: Escasez de drenajes en calles y viviendas.	Todo el Municipio.
	Inseguridad: hechos delictivos.	Barrio Las Flores, Barrio la Paz, Barrio Bellos Horizontes.
	Derrumbes: Viviendas ubicadas en áreas vulnerables para construcción.	La Unión, Colonia Juárez, Barrio la Caridad, Flores, Barrio la Democracia
Prostitución.	Casco urbano.	

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

En la tabla que antecede se mencionan los diferentes riesgos que se localizaron en el Municipio, durante la investigación realizada en el mes de junio del año 2015, se observó que en la temporada de lluvia de julio a diciembre, las viviendas son afectadas por este fenómeno, el cual se da principalmente en los barrios: Villa Hermosa, Bellos Horizontes, La Paz, La Caridad, San Juan, Valle nuevo, El Pedregal, El porvenir, según reportes de CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres).

El riesgo se origina por la falta de infraestructura adecuada, además los drenajes que están en funcionamiento se ven afectados por la acumulación de basura, lo que provoca que las viviendas sean vulnerables a sufrir daños en su estructura, para esto las autoridades de San Benito han habilitado centros que funcionan como albergues, ubicados en el salón social Itzá y en las escuelas Panorama, 20 de mayo y Playa Blanca, del casco urbano.

Otro factor importante son las enfermedades ocasionadas por las plagas que se propagan, debido a la acumulación de agua en recipientes, llantas, pilas y en las carreteras; en el año 2015 el municipio de San Benito se ha visto seriamente afectado por la fiebre chikungunya que es una enfermedad vírica transmitida al ser humano por zancudos infectados.

Según información obtenida en la -PNC- Policía Nacional Civil, se determinó que existe un alto índice de inseguridad, el cual está ocasionado por la formación de maras o pandillas, según la encuesta realizada a la población, se estableció que los barrios más afectados por la delincuencia son: barrio Las Flores, barrio La Paz y barrio Bello Horizonte.

7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Es el proceso para determinar los componentes críticos o débiles de los sistemas y las medidas de emergencia y mitigación ante las amenazas; se define como un factor de riesgo interno o grupo de elementos expuestos a una amenaza, corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política y social que tiene una comunidad afectada, sufrir efectos.

7.2.1 Matriz de vulnerabilidades

Detalla los factores que tienen un impacto negativo en el funcionamiento del Municipio, se mencionan las vulnerabilidades y a que centros poblados perturban con mayor incidencia.

Las vulnerabilidades se pueden clasificar en categorías o tipos de vulnerabilidades, existen distintas clasificaciones de las vulnerabilidades, para efectos del presente capítulo, se toman las siguientes: ambiental ecológicas, físicas, económicas, sociales, educativas, culturales, políticas, institucionales, ideológicas y tecnológicas.

A continuación, se detalla cada una de las vulnerabilidades localizadas en el municipio de San Benito, durante el trabajo de campo realizado en el mes de junio del año 2015.

Tabla 30
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2015

Vulnerabilidad	Descripción de la Vulnerabilidad	A que son vulnerables	Zona afectada
Ambientales y Ecológicas	Reducción de cobertura boscosa y deforestación/Erosión del suelo.	Desaparición de bosques, flora y fauna.	Aldea La Cobanerita, aldea San Antonio
Físicos	Servicios básicos.	Acceso limitado a los servicios.	Área rural
	Estructura de las viviendas.	Construcción con materiales no aptos.	Área rural
	Drenajes.	Inexistencia de drenajes.	Área rural
	Acumulación de agua en las carreteras.	Inundaciones, propagación de zancudos (plagas).	Todo el Municipio
	Construcción de viviendas en áreas inadecuadas.	Deslizamientos por viviendas construidas en áreas inestables.	La Unión, Colonia Juárez, Barrio la Caridad, Flores, Barrio la Democracia
Económicos	Desempleo.	Acceso limitado al recurso económico apto para satisfacer sus necesidades.	Área rural
	Recursos económicos.	Escasos recursos poco acceso a satisfacer sus necesidades.	Todo el Municipio
Sociales	Pobreza.	Acceso limitado a la canasta básica.	Todo el Municipio
	Inseguridad social.	Incremento de hechos delictivos.	Todo el Municipio
Educativo (Proceso educativo)	Educación y participación comunitaria para mejorar la relación población-naturaleza.	Inexistencia de concientización sobre el cuidado de los recursos naturales.	Todo el Municipio
Políticos e Institucionales	Falta de planificación y realización de programas por parte de las entidades del gobierno.	Poco conocimiento sobre la planificación de desarrollo y mitigaciones del riesgo. Falta de presupuesto para la mitigación de riesgos.	Todo el Municipio
Ideológicos	Falta de conocimiento y valoración de la importancia de los recursos naturales en el municipio.	Desconocimiento sobre la importancia de cuidar los recursos naturales, pérdida de áreas boscosas.	Todo el Municipio
Tecnológica	Escasa tecnificación, asesoría y utilización de maquinaria y sistemas de riego.	Utilización del sistema uno o tradicional en los cultivos, producto de menor calidad.	Área rural

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

Dentro de las vulnerabilidades a las que están expuestas las familias del Municipio, predomina la inseguridad social, debido al incremento de pandillas y escasa seguridad por parte de las autoridades, el factor de la pobreza tiene mayor incidencia sobre las familias lo cual conlleva a que la deserción escolar aumente y los niños tengan que formar parte del ingreso económico a los hogares, dicho factor les resta las posibilidades de formar una mejor calidad de vida en el futuro y minimiza las probabilidades de mejorar a nivel Municipal.

Se carece de una planificación adecuada, en cuanto a la mitigación y prevención del riesgo en centros poblados más vulnerables, a nivel municipal no se tiene el apoyo de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-, por lo que quienes auxilian a la población son los Bomberos Voluntarios con la desventaja que no tienen suficiente personal, equipo y ambulancias necesarias para cubrir las emergencias de inmediato tanto dentro del Municipio como de siete municipios aledaños.

7.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Es el registro de un suceso, acontecimiento o problema que afectó al Municipio a lo largo del tiempo; asimismo, los efectos que dicho fenómeno ocasionó en la población.

A continuación, se detallan los desastres que se originaron en el municipio de San Benito desde el año 1998 al 2015, dando a conocer como afectó a la población y que centros poblados fueron los que sufrieron mayores pérdidas económicas, humanas y materiales, esto con la finalidad de tomar medidas preventivas y de esta manera minimizar su ocurrencia en años posteriores.

Tabla 31
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Historial de Desastres
Año: 2015

Fecha	Desastre	Daños	Lugar afectado
1998	Incendios forestales ocasionados por el fenómeno del niño.	Comunidades afectadas por la sequías, se propagaban los incendios debido a la quema de basura, a los procesos de roza mal controlada y debido a la resequedad dieron origen a que la incidencia de incendios incrementara.	Aldeas y caserío.
2008	Inundaciones Depresión tropical No. 16 – Tormenta tropical Arthur.	Daños ocasionados en la infraestructura, pérdidas en producción agrícola, aproximadamente 1,500 familias afectadas trasladadas a centros asistenciales.	Todo el municipio de San Benito, principalmente los barrios San Juan, La Caridad, Las Flores, Vista Hermosa, Tres de Abril, Bellos Horizontes.
2009	Dengue San Benito provocada por plagas de zancudos.	Dicho fenómeno se dio en el mes de septiembre en el cual 39 personas fueron afectadas.	Todo el Municipio.
2010	Incendios 2009-2010.	-Debido a procesos de roza mal controlada en los meses de febrero, mayo.	Aldea La cobanerita, y San Antonio.
	Tormenta tropical Alex.	-Se dio en el mes de junio, dejó una población afectada de 229 personas y 39 viviendas con daños a su infraestructura.	Barrio La Paz, Panorama, Tikal, Las Flores.
	Tormenta tropical Matthew.	-Fenómeno que se dio en el mes de septiembre, 248 personas afectadas, 54 personas damnificadas, 179 personas evacuadas, 54 viviendas con daños leves.	Barrio la Democracia, La Caridad, La Paz Villa Hermosa, Panorama, Tikal, El milagro II.
2011	Depresión tropical 12-E.	Se dio en mes de octubre, 422 personas afectadas, 350 damnificadas, 82 viviendas con daños leves.	Casco urbano, y aldea la Cobanerita.
2012	Temporadas de lluvias 2012.	Crecimiento del arroyo Pijul y Xucupó, en las temporadas de fuertes lluvias, que se dan en los meses de junio a noviembre, 338 personas afectadas, 53 viviendas con daños.	Colonia 20 de Mayo, Barrio Bellos Horizontes y La Paz, Aldea San Antonio.
2013	Temporada de lluvias 2013.	Mes de mayo, 35 personas afectadas.	La Democracia, La caridad.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

2014	Temporada de incendios.	En el mes de abril.	Barrió Tikal y la Caridad.
2014	Temporadas de lluvias 2014.	Del mes de agosto a noviembre, dejó 1,493 personas afectadas, 379 viviendas afectadas.	Colonia Juárez, Barrios Tikal, La Paz, Bellos Horizontes, El Milagro, La Democracia, El Redentor, El Pedregal, Valle Nuevo, Las Flores, El Arrollo.
2015	Temporadas de lluvias 2015.	Fenómeno que se dio en el mes de abril, con 54 personas afectadas, y 9 viviendas afectadas levemente.	Barrio la Democracia.

Fuente: elaboración propia, en base a datos obtenidos en entrevistas con las autoridades, estadísticas brindadas por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- año 2015.

La tabla anterior, se observa el historial de desastres con mayor impacto en el Municipio desde el año 1998 al 2015, el mayor desastre radica en las inundaciones que se dieron en el año 2008, año en el cual se vieron afectados varios centro poblados entre los que se listan: barrio San Juan, La Caridad, Las Flores, Vista Hermosa, Tres de Abril, Bellos Horizontes y La Paz, dejando un saldo de 1,550 familias afectadas, las cuales fueron evacuadas a centros de albergue, dicho fenómeno ocasionó la pérdida de cosechas agrícolas, afectando así la economía de muchas familias que su fuente de ingreso es la cosecha de maíz y frijol, así mismo las pérdidas de objetos materiales.

Cabe resaltar que a lo largo de 1998 al 2015 los mayores desastres han sido ocasionados por las fuertes lluvias, en el periodo comprendido del año 2012 al 2015; Se determinó que 1,915 personas fueron afectadas por el incremento de las lluvias y la crecida de los arroyos Pijul y Xucupó, los centro poblados más vulnerables ante dicho fenómeno son Colonia 20 de Mayo, barrio Bellos Horizontes, La Paz, La Democracia, La Caridad, aldea San Antonio.

Se determinó que el área urbana es más sensible a los desastres ocurridos a lo largo del tiempo, principalmente en las temporadas de lluvias, según los datos

obtenidos por la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- la población más afectada se centraliza en el caso urbano. En el área rural se presentan daños ocasionados por los incendios, que se originan por la quema de basura en las afueras de las viviendas, procesos de roza mal controlados y sequía ocasionada en temporada de verano.

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

En el presente capítulo se desarrollarán las potencialidades productivas localizadas en el municipio de San Benito, mediante el trabajo de campo que se llevó a cabo en el mes de junio del año 2015 donde se detectó que no han sido aprovechadas, las cuales son fuentes potenciales de ingreso y de fortalecimiento económico para el Municipio, esto con el fin de promover un mayor desarrollo y brindar así fuentes de empleo a la población, dentro de las mismas se proponen agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, industriales, comercios y servicios.

8.1 AGRÍCOLAS

Los diferentes tipos de suelos profundos, que son aptos para la agricultura como el Chachaclún y Sotz; así como, el clima adecuado para el cultivo en el municipio de San Benito, dentro de sus potencialidades de producción se encuentran: el aguacate booth8, limón persa, rambután, pepino y chile tabasco.

A continuación, se presentan potencialidades productivas, que en el Municipio no han sido aprovechadas por la falta de planificación, conocimiento o asesoría técnica, lo cual representaría un impacto positivo para la población en la generación de empleo y el desarrollo de las actividades productivas dentro del Municipio.

8.1.1 Chile tabasco (*Capsicum spp*)

“Su nombre científico es *Capsicum spp.* Solanaceae, el chile es un cultivo originario de la zona tropical de América y en la actualidad su consumo es a nivel mundial.

Existen cinco especies cultivadas: *Capsicum annum*, *C. frutescens*, *C. chinense*, *C. baccatum* y *C. pubescens*. La especie *C. annum*, es la que más se cultiva, tanto por sus variedades dulces como picantes".²¹

La planta alcanza un metro de altura y aunque su tamaño varía de acuerdo a las condiciones del suelo y a la temperatura, se desarrolla en mayor grado en climas cálidos. Por el tipo de suelo y clima, su cultivo es apropiado en las aldeas San Antonio y La Cobanerita, y el caserío Belén.

El chile es un cultivo que se adapta a un rango muy amplio de altitudes, para el cultivo del chile, se recomiendan suelos livianos, de textura areno-arcillosos, un buen drenaje y moderado contenido de materia orgánica, existen dos épocas de siembra, la primera se extiende desde mayo hasta principios de agosto y la segunda es en noviembre, si se cuenta con un sistema de riego adecuado se puede sembrar todo el año.

El lugar de comercialización del chile tabasco, se enfoca al mercado a nivel local y nacional; así como, exportación a las fronteras mexicanas, esto debido que su precio es razonable y que existe demanda, lo que permitirá generar fuentes de empleo y desarrollo del Municipio.

De la misma forma tiene la potencialidad de comercializarse enfrascado, lo que hace posible su producción agroindustrial, que le agrega un valor adicional que permite la generación de más empleo.

²¹Ministerio de Agricultura y Ganadería. Aspectos Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas de Costa Rica. (en línea). Guatemala. Consultado 18 de jun. 2015. Disponible en: www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/tec-chile.pdf

8.1.2 Papaya (carica papaya)

Pertenece a la familia de las Caricáceas, su nombre científico es *Carica papaya* originaria de América Central. Planta de crecimiento rápido y de corta vida, de tallo sencillo o algunas veces ramificado, de 1.8 metros a 2.10 de altura, con el tronco recto, cilíndrico, suave, esponjoso, suelto, de color gris o café, de 10-30 cm. de diámetro y endurecido por la presencia de cicatrices grandes y prominentes causadas por la caída de hojas e inflorescencias. La papaya es de forma ovalada, con textura suave y carnosa, su tamaño y peso es variable, pero puede llegar a pesar varias libras.

“La humedad y el calor son las condiciones esenciales para el buen desarrollo de la papaya. Requiere zonas de una pluviometría media de 1800 mm. Anuales y una temperatura media anual de 20-22 °C; aunque puede resistir fríos ligeros, si no tiene la cantidad suficiente de calor, se desarrolla mal y los frutos no llegan a madurar.”²²

La papaya se desarrolla en cualquier tipo de suelo siempre que sean ligeros, fértiles (ricos en humus), blandos, profundos y permeables. Al tener sus tallos y raíces blandas, no deben cultivarse en terrenos demasiado húmedos y compactos con mal drenaje, ya que se pudrirán las raíces.

Debido a su piel delgada, es un fruto muy delicado por lo que se daña fácilmente. Por ello se deben envolver de forma individual y empacarse con acojinado por todos los lados para su transporte y comercialización. Se deben mantener durante cortos periodos de tiempo a 10-12 °C.

Las áreas adecuadas para su producción son las aldeas La Cobanerita y San Antonio por reunir las condiciones para su plantación y producción. En el

²²INFOAGRO “Cultivo de papaya”. (en línea). Guatemala. Consultado 18 de jun. 2015. Disponible en: http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/papaya.htm

mercado estaría enfocado a nivel nacional por la alta demanda del producto por su contenido alto en fibra.

8.1.3 Rambután (*nepelium lappaceum*)

“El rambután es una fruta tropical originaria de Indonesia, pero que se ha extendido por casi todos los continentes. Esta exótica fruta es de color rojo o amarillo con un penacho de vello muy característico que rodea todo su exterior. Su sabor es extremadamente dulce, su pulpa es muy jugosa y en sus semillas se encuentra un aceite de uso industrial.”²³

“Alcanza alturas de 15 a 25 metros con gruesos del tronco de hasta 60 cm. diámetro. Tiene una copa densa de hojas pignadas y alternas de 7 a 30 cm., largo con raquis rojizo, velludas cuando jóvenes con 1 a 4 par de hojuelas alternas o sub-opuestas.

Estas son elípticas u oblongo – elípticas, algunas son oblicuas hacia la base, de color verde claro tornándose en oscuras cuando maduran. Las flores son de tres tipos, masculinas, hermafroditas que funcionan como macho y hermafroditas que funcionan como hembras, nacen en las axilas de la hojas o al final del crecimiento. Los frutos son ovoides o elipsoides de color rojo claro a intenso con variaciones en tonalidades, también los hay de color amarillo cubiertos de espinaretes de color amarillo, verde o rojo.”²⁴

Su mayor consumo es como fruta fresca, debido a su sabor dulce, jugoso y ligeramente ácido, pero también como mermeladas, jugos, envasado y

²³Marcela Antonacci. Beneficios del rambután para la salud. (en línea). Consultado el 29 de jul. 2017. Disponible en: <http://www.vix.com/es/imj/salud/5393/beneficios-del-rambutan-para-la-salud>

²⁴PLAN ESTRATEGICO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE RAMBUTAN (en línea). Consultado el 29 de jul. 2017. Disponible en: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00046.pdf>

deshidratado. Sus raíces son utilizadas en el tratamiento de la fiebre, como astringente en la estomatitis.

El rambután prospera en zonas cuya temperatura promedio anual varía de 26°C a 32°C, los árboles de rambután no toleran las heladas, pero pueden soportar períodos cortos con bajas temperaturas de hasta 4°C. El rambután se adapta a las zonas tropicales húmedas, crece y vive en suelos ácidos, bien drenados con un alto contenido de materia orgánica a una elevación 550 metros sobre el nivel del mar. La precipitación debe estar bien distribuida a través del año, aunque una estación seca corta se tolera y puede inducir la floración.

Por la adaptación a climas cálidos el rambután representa una oportunidad de explotar la producción que permitiría la generación de empleo en el Municipio, las áreas factibles para su producción son: aldea La Cobanerita y San Antonio por las dimensiones de terreno aptos para que se dé el fruto y la mano de obra necesaria para llevarlo a cabo. La potencialidad de transformar el producto en agroindustriales a través de la elaboración de productos con un valor agregado que activaría el crecimiento económico de la población, esto es por medio de la semilla que se calienta y se convierte en un aceite que tiene color amarillo y un olor agradable dicho aceite puede ser utilizado para elaboración de jabones y velas aromáticas.

8.1.4 Aguacate Booth8

Familia de las Lauráceas, especie *Persea americana*, árbol que alcanza hasta 30 metros de altura, las variedades se clasifican con base al comportamiento de la inflorescencia tipos A y B, en ambos, las flores abren primero como femeninas, cierran por un período fijo y luego abren como masculinas en su segunda apertura para evitar la auto fecundación.

El árbol tiene un crecimiento horizontal agresivo en los primeros años. “Es una variedad precoz y muy productiva. Las hojas son oblongas y ligeramente ovaladas. Su fruto es oblongo - ovalado, con cáscara de color verde opaco, ligeramente rugosa, gruesa y leñosa, con un peso que oscila entre 250 y 700 gramos. La pulpa es blanda, de color crema claro y aroma débil, con un contenido de aceite del 6 al 12 %. Su sabor es catalogado como muy bueno, parecido al Hass.”²⁵

Se detectó la potencialidad de producir este producto en las aldeas La Cobanerita, San Antonio y caserío Belén; puede asociarse con la producción de otros cultivos, para aprovechar la capacidad del suelo mientras el ciclo productivo se acerca, con ello se maximiza el recurso que permite al agricultor, un cultivo de subsistencia, y un aporte económico para la subsistencia a su economía familiar antes de la primera cosecha.

La importancia económica que tiene la explotación de la producción de esta variedad de aguacate, se deriva de los múltiples usos que tiene este cultivo, con demanda en el mercado nacional e internacional. En el ámbito social, dicha potencialidad generará mayores ingresos a las unidades productivas de las comunidades beneficiadas y se espera mejore la situación económica y social de los pobladores a través de la generación de fuentes de empleo.

La producción de la variedad de aguacate booth8, es una de las más viables dentro de la actividad agrícola, porque es rentable y colabora con la conservación del medio ambiente.

²⁵Avilan R.L., Rengifo A. C. y Leal P. F. 1986. El Cultivo del Aguacate. 2da. Edición, Caracas, Fusagri. 16 p.

8.1.5 Limón persa

“Los cítricos, son un conjunto de especies que pertenecen a la familia de las rutáceas, género botánico Citrus; aunque también incluyen unas cuantas especies de los géneros Poncirus, Fortunella e Híbridos naturales y artificiales. En España, los cítricos, son denominados agrios; en Francia, agrumes en el idioma inglés citrus.”²⁶

La vida productiva de este cultivo puede llegar hasta los 30 años con un adecuado manejo técnico, empieza a producir frutos al año de haberse sembrado, la época de mayor producción comienza a partir del quinto año. No requiere de mucho mantenimiento, la rentabilidad de este producto se basa en producciones voluminosas y comercialización en fresco, con mercado en Estados Unidos de Norte América, además de abastecer mercados locales y regionales.

“El cítrico, que va creciendo en demanda y producción, es el limón, también llamado limonero. Fue conocido en el nuevo mundo, después de que los Moros invadieron España. Éste, es un arbolito de hasta 6 metros de altura y 10 centímetros de diámetro, según el suelo, el clima y el régimen pluvial. Las hojas, son de color verde pálido y forma elíptica.

Su fruto, es color amarillo y de forma ovoide, mide entre 6 y 10 centímetros de longitud, y posee semillas que miden de 9 a 10 milímetros de longitud.”²⁷

Para poner en marcha dicho proyecto las áreas que presentan las condiciones apropiadas en relación a vocación del suelo y capacidad instalada son las aldeas La Cobanerita, San Antonio y caserío Belén.

²⁶Cultivo de Cítricos, Charles Morín, Segunda Edición, Editorial IICA, Perú, 1980.

²⁷Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería, OCEANO/ CENTRUM, Editorial Océano, España, 1999.

Desde el punto de vista económico y social, éste tipo de proyectos genera empleo para las familias, además que crea la oportunidad de obtener otros ingresos, mientras se esperan las primeras cosechas. Se cuenta con la capacidad de organización social, los agricultores de la localidad manifiestan su interés en unir esfuerzos conjuntos en la actividad agrícola.

En lo ambiental no se afectará de manera negativa al ecosistema del lugar, porque la extensión necesaria requiere de áreas libres de bosques ya existentes, por lo que no genera deforestación.

8.1.6 Mango (manguifera)

Su nombre científico es Manguifera, es el miembro más importante de los Anacardiácea o familia del marañón. El mango se da en un árbol de tamaño mediano, de 10-30 metros de altura. El tronco es algo inclinado entre recto, cilíndrico y de 75-100 centímetros de diámetro, la corteza es color gris-café con pequeños surcos que contiene gotas de resina. Las hojas son espaciadas alrededor del árbol, lisas de ambos lados verde oscuro arriba y amarillentas por debajo de 10-40 centímetros de largo y 2-10 de ancho.

El mango se trata de una drupa carnosa, su peso está entre 150 g. hasta 4 libras. Su forma es variable pero generalmente es ovoide, redondeado y obtuso, de 4-25 centímetros de largo y 1.5 a 10 de grosor, los colores son variables que oscilan entre verde, amarillo y tonalidades entre rosa y rojo. De cascara gruesa; la carne amarillo o anaranjada.

“Puede vivir bien en diferentes clases de terreno, siempre que sean profundos y con un buen drenaje, este factor último de gran importancia. En terrenos en los que se efectúa un abonado racional, la profundidad no es tan necesaria; sin embargo no deben plantarse en suelos con menos de 80 a 100 cm. de

profundidad. Se recomiendan en general los suelos ligeros, donde las grandes raíces puedan penetrar y fijarse al terreno. El pH estará en torno a 5.5-5.7; teniendo el suelo una textura limo-arenosa o arcillo-arenosa.

Un análisis de un suelo donde los mangos prosperan muy bien suministró el siguiente resultado: cal (CaO) 1,2 %, magnesio (MgO) 1,18 %, potasa (K₂O) 2,73 %, anhídrido fosfórico (P₂O₅) 0,15 %, nitrógeno 0,105 %”.²⁸

La producción de mango tiene una alta demanda, al ser un cultivo permanente y un árbol de gran tamaño contribuye al medio ambiente. Representa una oportunidad de producción para los agricultores y una fuente que generaría empleo en el Municipio, específicamente en aldea La Cobanerita y San Antonio; con un mercado local y extranjero, que dependerá de la calidad del producto.

8.2 PECUARIAS

En la investigación de campo realizada a las distintas comunidades del Municipio, se determinó que la actividad pecuaria constituye una de las principales potencialidades productivas debido a las características del lugar, el clima, suelo, extensión y ubicación geográfica. La actividad pecuaria está apegada a la realidad productiva, pero únicamente en lo relacionado a ganado bovino, no así con otro tipo de producción, por ello se proponen las siguientes actividades:

8.2.1 Piscicultura

Esta actividad aún no ha sido desarrollada, pues en el Municipio se consume pescado importado del departamento de Izabal y otros municipios cercanos, a continuación, el detalle sobre esta potencialidad encontrada.

²⁸ INFOAGRO “Cultivo de mango (1era Parte)”. (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de jun. 2015. Disponible en http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/mango.htm.

8.2.2 Tilapia azul (*Oreochromis aureus*)

Esta es una especie originaria de África, cultivada desde el año 1920 extendiéndose a Asia y América después del año 1945. Pertenece a la familia de los cíclidos; actualmente en Guatemala se ha incrementado la siembra y producción de tilapia aunque su procesamiento industrial aun no muestra desarrollo. Su nombre científico es *Oreochromis aureus*.

“La tilapia es una de las especies que tiene un mayor porcentaje de conversión de alimento en carne, lo que la hace muy atractiva para su cultivo, además de la precocidad de su cosecha, lo que permite una alta rotación de las piscinas donde se cría la especie.”²⁹

“Son especies aptas para el cultivo en zonas tropicales y subtropicales. Debido a su naturaleza híbrida, se adapta con gran facilidad a ambientes lenticos (aguas poco estancadas), estanques, lagunas, reservorios y en general a medios confinados.”³⁰

Este pez puede desovar entre 5 y 8 veces durante el año, la temperatura idónea para esto entre los 25°C y 31°C; en buenas condiciones cada hembra puede poner entre 100 a 1,500 huevos.

Las características más notables e importantes son las siguientes: carne blanca con textura suave, contiene bajos niveles de grasa, posee omega 3 que contrarresta el colesterol y un sabor muy peculiar.

²⁹Dirección de Planeamiento. MAGA. “Perfil Comercial Tilapia”. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de jun. 2015. Disponible en: <http://web.maga.gob.gt/download/Perfil%20tilapia.pdf>.

³⁰ DEPARTAMENTO DE GESTIÓN EMPRESARIAL. ARAP. “Producto Pescado de Tilapia”. (en línea) Guatemala. Consultado el 16 de jun. 2015. Disponible en: <http://www.arap.gob.pa/fomento/empresarial/informacion.pdf>.

En promedio, de 6 a 7 meses alcanza el peso de 250 gramos, con el cual ya puede ser comercializado; se debe tomar en cuenta que la potencialidad debe ser desarrollada a orillas del lago Peten Itzá, para el aprovechamiento del recurso hídrico disponible.

8.2.3 Producción de embutidos

La fabricación de embutidos es una actividad que es producida de forma experimental en el Municipio, consumida por la población de forma continua, principalmente la longaniza y el chorizo, ya que sirven de acompañamiento para otros alimentos.

Para la elaboración de los embutidos, se requiere de insumos como: la carne, vísceras y tripa de cerdo, condimentada con especias naturales, los cuales son accesibles en el Municipio. La producción de cerdos se procura en el área rural, por lo cual contribuye a que no exista la necesidad de importar la materia prima.

El proceso para la elaboración de longanizas requiere de equipo sencillo y no sofisticado como: un molino, un recipiente plástico o de vidrio, un cuchillo, una pala de madera, un embudo, hilo grueso, un trapo de cocina limpio y etiqueta adhesiva. Posteriormente a su elaboración deben refrigerarse a una temperatura entre 4 y 5 grados centígrados.

Es importante tomar en cuenta las normas sanitarias establecidas por el Ministerio de Salud, en la higiene para la manipulación del producto, el lugar de la elaboración, la limpieza del equipo y utensilios, para que el producto cuente con los controles y medidas higiénicas necesarias, con la autorización de la licencia sanitaria por parte de las autoridades respectivas.

De acuerdo al trabajo de campo realizado se constató que el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP–, imparte asesoría y capacitación sobre el tema, con el horario y costo accesible para la población, el cual está ubicado en el municipio de San Francisco, aledaño al municipio de San Benito.

Se considera adecuado llevar a cabo la implementación de este proyecto, en el área urbana, por la cercanía a los lugares de distribución de insumos, como al área donde se centra la mayor cantidad de habitantes en el Municipio.

8.3 ARTESANALES

Dentro de la actividad artesanal se identificaron como potencialidades productivas: la producción de velas aromáticas, el tallado en madera y la producción de zapatos. La posición geográfica del Municipio, es favorable para el intercambio comercial con lo cual puede exportarse a otros municipios.

8.3.1 Tallado en madera

Mediante la investigación de campo se determinó que el arte de tallado en madera existe de manera escasa en el municipio de San Benito, uno de los factores es que la mayor demanda de este arte, existe en lugares turísticos y representativos de Petén.

El arte de tallado en madera puede ser realizado con fines decorativos, reconocimientos, marcos, accesorios tales como collares, de igual manera diseños de lugares representativos del Municipio.

El material principal para la elaboración de este producto artesanal es la madera, la cual puede obtenerse a buen precio en la compra por mayoreo y de la mejor calidad en aserraderos localizados en el Municipio.

La estrategia de comercialización y ventas para la mayor parte de la producción, puede ser la exportación a lugares que sean de mayor influencia turística dentro de la región. Los beneficios en la población son la generación de empleo y conocimiento de esta artesanía, en el resto de la población del Municipio.

8.3.2 Producción de llaveros de madera pirograbados

Es un arte que consiste en el dibujo artístico sobre piezas de madera preferentemente en cedro o caoba. Los productos en los que se puede aplicar esta técnica son cuadros decorativos, relojes de madera, llaveros y en cualquier otro material resistente.

De acuerdo a la investigación que se realizó en el Municipio, se pudo observar su pobre implementación en la realización de la actividad, la que presenta una potencial fuente de generación de empleo para los pobladores de la localidad; así mismo, mejorar la calidad de vida de los habitantes, y fomentar el desarrollo de esta actividad artesanal.

El producto se espera que tenga un mercado regional, que lleven consigo un detalle realizado con pirograbado característico del departamento de Petén.

8.3.3 Fabricación de calzado formal

En la cabecera del Municipio, se identificó a personas con el conocimiento y el arte en la fabricación de calzado, sin embargo; estas personas dedican su mayor tiempo a la reparación, que a la producción, debido a que es ocasional la ocasión en la que se solicita la elaboración de este producto.

Los tipos de calzado factibles de producirse son: zapato formal para dama y caballero, zapato ortopédico entre otros, en las tallas solicitadas por los consumidores. Los materiales de fabricación para zapatos son de cuero de res,

forro de piel de cerdo, la suela en cuero de vaca. Los precios de venta de los zapatos varían de Q.150.00 hasta Q.500.00.

Se ha considerado el zapato artesanal como una potencialidad, debido a que se ofrece un zapato de calidad originario del Municipio, que satisface las necesidades de la población en general. El mercado de ventas lo constituye el minorista, sin embargo, con una adecuada organización del gremio de zapateros y coordinación en el volumen de producción puede destinarse a distribuidores de calzado a nivel local.

Los beneficios que se pueden obtener al trabajar de una forma organizada por parte de todos los zapateros, es la mejora en el nivel de vida debido a la generación de empleo a menor escala, pero con mayores ingresos que ayudará a mejorar la calidad de los productos al unir los conocimientos de las personas productoras.

8.3.4 Curtido de piel de res

El curtido de piel de res, es una actividad artesanal que consiste en convertir la piel de la res en cuero, la que puede ser utilizada para la fabricación de zapatos, bolsos, chumpas, carteras y otros.

El procedimiento de transformación de la piel de res en cuero, conlleva algunos aspectos a observar. El proceso de transformación de las pieles de res se lleva a cabo en un término de tiempo que oscila entre 15 a 30 días, proceso que inicia con la limpieza, curtido, recurtimiento y finaliza con el acabado de la piel, previo a su venta. El curtido de la piel puede realizarse con métodos vegetales o minerales. La piel curtida con vegetales es flexible y se usa para maletas y muebles; el curtido con mineral principalmente con cromo es más rápido y produce un cuero prolongable.

En su mayoría las pieles de res que se producen en el municipio de San Benito, son llevadas a México por la cercanía del lugar, las cuales son vendidas por los carniceros a bajos precios, debido a que tienen una demanda considerable para su transformación en ese país. El Municipio no cuenta con rastro, los carniceros realizan sus destaces en sus viviendas, por ello no existe un lugar específico donde se concentren las pieles de res. De acuerdo al trabajo realizado se constató que el promedio de destaces es de 30 a 35 por semana, lo cual genera la materia prima para el curtido de forma considerable.

Este es un trabajo laborioso al realizarse de forma artesanal, pero con el uso de maquinaria adecuada su rentabilidad es más productiva. En esta actividad se debe tener el cuidado de dedicar tiempo a cada detalle, para elaborar un producto de calidad. El Municipio cuenta con entidades que apoyan en la capacitación técnica sobre el proceso de ésta, la cual puede ser una fuente de ingresos, para el desarrollo de la población interesada en este trabajo.

8.3.5 Producción de lácteos

De acuerdo a la investigación de campo se logró constatar que en el Municipio, existe ganado bovino para la producción de leche, que puede explotarse con la elaboración de productos derivados de esta, por ejemplo: crema, diferentes tipos de queso, requesón, entre otros; cabe mencionar que en la actualidad este producto no se aprovecha al cien por ciento por lo que se considera una potencialidad para la población.

Dentro de la producción pecuaria se logró determinar que en un año se producen 268,920 litros de leche, por lo que es viable adquirir la materia prima principal dentro del Municipio; además, es de fácil acceso y el precio es accesible. Para una unidad productora de lácteos es necesaria tecnología intermedia debida que para su proceso se necesita una máquina descremadora.

La elaboración de lácteos genera una alta rentabilidad, debido a que pueden generarse más de dos productos, por ejemplo: quesillo, crema y requesón.

La producción de queso a nivel local puede impulsar la economía del Municipio, principalmente del sector dedicado a la venta de comida, mejorando los productos que ofrecen ya que mejora su sabor, preparación y presentación de platillos tradicionales como tortillas con queso, tacos, enchiladas, garnachas y otro tipo de comida casera.

8.4 AGROINDUSTRIALES

La agroindustria es una actividad económica que se dedica a producir, industrializar y comercializar productos agropecuarios.

8.4.1 Conserva de ciricote

“Árbol de hasta 30 m de altura; hojas simples, ovadas, dispuestas en espiral, caducifolias; flores axilares y terminales, intensamente anaranjadas; frutos drupa comestible de color verde amarillenta, y raíz pivotante y ramificada. Especie nativa de las zonas tropicales, dominante en las selvas bajas, también se encuentra en las medianas. Se utiliza para confeccionar muebles elegantes y por frutos que son comestibles, preparados en conservas. Medicinalmente, se usa corteza y madera en infusión para combatir la tos, y sólo la madera contra la diarrea y disentería.”³¹

El ciricote es un fruto carnoso de color amarillo, de pulpa dulce parecida al de las manzanas y en su interior tiene una o dos semillas, puede ser preparado en conserva y envasado para su comercialización.

³¹Ciricote(En línea) Guatemala. Consultado el 27 de Feb. 2016. Disponible en: <http://www.ecured.cu/Ciricote>

Se propone crear una entidad que realice el proceso completo, para la puesta en marcha del proyecto, que genere fuentes de empleo y con ello mejorar el nivel de vida de los pobladores del Municipio.

La elaboración de este producto se puede llevar a cabo en las aldeas La Cobanerita y Caserío Belén debido a que poseen áreas necesarias y mano de obra para su elaboración, el mercado que se pretende alcanzar es regional, el cual abarcará los municipios de Flores y San José por la afluencia de turistas al lugar.

8.4.2 Harina para atol de semilla de ramón

Este es un producto que puede ser elaborado como sustituto del café. La semilla se obtiene del árbol del mismo nombre, su proceso es sencillo ya que consiste en recolectar las semillas, secarlas, tostarlas y por último molerlas, para luego empacar y ser comercializado en la población.

El consumo del ramón contribuye a la conservación de los bosques que han desaparecido gradualmente debido a las prácticas agrícolas o ganaderas. La creación de una empresa dedicada a esta actividad es una alternativa a tomar en cuenta para el desarrollo económico de la región, se puede llevar a cabo en el casco urbano, y puede ser promovido en los distintos comedores aledaños al Municipio, esto pretende un desarrollo y mejorar el nivel de vida de la población.

8.5 INDUSTRIALES

La industria es el término en donde se lleva a cabo una serie de procesos y actividades para la transformación de la materia prima en productos elaborados o semielaborados, con la utilización de maquinaria y recurso humano especializado.

8.5.1 Repelente para zancudos a base de almendras

Es un producto de mucha utilidad para la población debido a que protege de los piquetes de mosquitos y de esa forma se evita enfermedades que azotan al Municipio tales como Chikungunya, Zika, entre otras. La elaboración es a base de aceite de almendras, esencia de geranio y albahaca productos que se encuentran con facilidad en el área.

El proyecto consiste en crear una empresa que realice esta mezcla y luego proceda a envasarla en frascos de plástico con spray para su fácil utilización.

El mercado que se espera cubrir es departamental, ya que toda el área se ve altamente afectado por las plagas. Se propone que se lleve a cabo en el casco urbano del Municipio promoviendo la generación de empleo, desarrollo y crecimiento de la población de San Benito.

8.5.2 Concentrado de engorde para ganado bovino a base de maíz

La elaboración de este alimento es un proyecto viable, debido a que existe un mercado en el que se puede distribuir, pues gran parte de la población tiene ganado bovino.

Mediante la creación de una empresa dedicada a esta actividad, se proveerá de alimento a buen precio para ganado bovino y se crearán alternativas de consumo dentro del sector e importantes fuentes de empleo.

8.6 COMERCIOS Y SERVICIOS

El comercio es el intercambio de bienes tangibles con el fin de satisfacer las necesidades de las personas. Los servicios son bienes intangibles que tienen el mismo objetivo que los tangibles.

8.6.1 Comida rápida especialidad de pizza

Es un alimento de preparación fácil y rápida que puede elaborarse en la localidad, con una demanda alta en la población, por su prontitud y buen precio.

Este negocio representa fuentes de empleo para los habitantes del Municipio, debido a la facilidad de su instalación dentro del casco urbano en donde se concentra la mayor parte de la población. También puede ofrecerse el producto con servicio a domicilio, el cual constituye un agregado de servicio para los consumidores.

8.6.2 Clínica dental

Se refiere a un lugar que cuenta con personal profesional calificado para la atención a la población en lo que respecta al servicio médico dental con funciones dentro del Municipio. Este servicio requiere de un local en el área urbana que ofrezca fácil acceso a los habitantes de la jurisdicción. El proyecto presenta oportunidades para profesionales del ramo.

8.6.3 Servicio de fumigación

A través de la investigación de campo se observa la proliferación de mosquitos, como se ha mencionado, no cuentan con servicio de drenajes, lo que provoca que existan aguas reposadas y origina que estos insectos se propaguen.

Razón por la cual surge la propuesta de creación de una empresa privada, que se dedique a brindar el servicio de fumigación, pues existe demanda de control de plagas en el Municipio.

8.6.4 Taller de enderezado y pintura de vehículos

Es el centro dispuesto para realizar reparaciones a los vehículos; así como, arreglos en su exterior. Se constató que no existe este tipo de servicio dentro

del Municipio, por lo que la creación de este proyecto es viable por el beneficio que brinda a la población, que ofrece también oportunidades de empleo. Su ubicación se encuentra en el sector urbano, para estar al alcance del público en general que requiera de los servicios ofrecidos.

8.7 TURÍSTICAS

El turismo se refiere a los viajes y estancias que realizan personas en lugares distintos a su entorno habitual, sea esto por ocio, trabajo o negocios. El municipio de San Benito presenta una alta afluencia de turistas, esto por la cercanía con el municipio de Flores y los centros turísticos que posee el mismo, siendo un factor potencial para explotarlo y de esta manera generar empleo, mejorar la calidad de vida de la población y apoyar al desarrollo del Municipio.

8.7.1 Paseos peatonales

El área urbana del Municipio, cuenta con acceso a la ribera del lago de Petén Itzá, que favorece a la construcción de paseos peatonales, para realizar actividades de recreación física así como culturales.

Esta potencialidad podría ser desarrollada, con apoyo del sector público y privado, para generar oportunidades de empleo, con ello tener acceso a la canasta básica y solventar sus necesidades.

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Este capítulo describe los proyectos de inversión, para la producción de lácteos, embutidos y producción de llaveros de madera pirograbados, que generarán beneficios socioeconómicos y contribuirán al desarrollo integral del municipio de San Benito. A continuación, se detalla el estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal y estudio financiero de cada uno de los proyectos; como sus respectivas evaluaciones financieras, las que permitirán constatar la rentabilidad de los mismos.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS

Se presenta el proyecto de producción de lácteos, en el cual se describen todos los elementos para su evaluación necesarios para ponerlo en marcha, como los estudios de: mercado, técnico, administrativo legal y financiero, para conocer la viabilidad del mismo.

9.1.1 Descripción del proyecto

En el municipio de San Benito la producción de lácteos es escasa, esta propuesta de inversión pretende la creación de un producto tradicional, como una alternativa de inversión para los habitantes del Municipio, el cual se llevará a cabo a través de la conformación de una cooperativa.

En la presente propuesta de inversión se evaluará la producción de lácteos, tomándose como producto principal el quesillo y secundarios la crema y el requesón; en el proceso de producción del quesillo, se aprovechará el descremado para la elaboración de crema y el suero para la producción de requesón. La comercialización de los derivados se realizará a través de un mayorista y el mercado en el que se distribuirá los productos, serán los

municipios de San Benito, San Andrés y Flores. El proyecto requiere de cuatro estudios elementales, con el objetivo de cumplir con todos los requerimientos legales y administrativos, para que su ejecución sea integral en todos los aspectos.

Se cuenta con una producción anual de 88,980 libras de quesillo, 118,656 vasos de crema y 17,796 libras de requesón con precios de Q.16.00 para el primer producto y de Q. 6.00 para los dos subproductos, la inversión inicial total es por Q.209,908.00 de los cuales el 62% será cubierto por los 20 asociados de la cooperativa y el restante 38% por un préstamo adquirido en Banco de Desarrollo Rural, S.A., por el período de un año, con interés del 16%. La comercialización de los productos será para el quesillo el mayorista y para los dos productos restantes al detallista.

9.1.2 Justificación

El proyecto se desarrollará a través de la actividad artesanal, donde se selecciona la leche, para la producción de lácteos, como: quesillo, crema y requesón, con esto se pretende incentivar a los pobladores mediante una cooperativa a nivel municipal, que permita brindar: la capacitación para la elaboración de estos productos por medio de procesos, técnicas y buenas prácticas de manufactura, que permitan generar un producto de calidad, con el equipo y maquinaria apropiada, para la producción de lácteos.

El sector pecuario es una de las principales actividades económicas del Municipio, por lo cual la propuesta de inversión “Proyecto: Producción de Lácteos”, se considera factible porque reúne las condiciones adecuadas y se cuenta con las fuentes que pueden proveer la materia prima y la comercialización.

Con la implementación del proyecto se crearán nuevas oportunidades de empleo, se diversificarán las actividades artesanales y mostrará a los pobladores otra opción de inversión que beneficiará de manera directa a 26 familias integrantes de la cooperativa.

9.1.3 Objetivos

Se describe a continuación los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo del proyecto.

9.1.3.1 General

Contribuir al desarrollo de la población del Municipio, a través de un producto con valor agregado de origen pecuario, para la diversificación de la producción de lácteos, por medio de la introducción de quesillo, crema y requesón, para impulsar y fomentar las mejoras en las condiciones de vida de las familias a través del desarrollo socioeconómico del lugar.

9.1.3.2 Específicos

- Generar nuevas fuentes de trabajo para satisfacer las necesidades económicas de los pobladores.
- Promover la participación de los habitantes, para crear una cooperativa que desarrolle el proyecto y busque el beneficio socioeconómico del Municipio y los asociados.
- Establecer fuentes de financiamiento adecuadas, con el propósito de contar con los recursos económicos necesarios, para la realización del proyecto.
- Determinar los canales de comercialización, para atender la demanda insatisfecha existente en los mercados de San Benito, San Andrés y Flores, con un producto de calidad.

9.1.4 Estudio de mercado

Es la base del soporte de la factibilidad de llevar a cabo un proyecto, determina la demanda insatisfecha, identifica el producto, mercado objetivo, características del producto, comercialización, entre otros.

También busca conocer la aceptación del producto por parte del consumidor e identificar gustos y preferencias, con el fin de comprobar la existencia de una demanda insatisfecha que argumente el desarrollo del proyecto.

9.1.4.1 Identificación de los productos

Productos de consumo masivo, considerados necesarios por los nutrientes provenientes de la leche, fundamentales para el crecimiento y desarrollo de los niños, por poseer proteínas, calcio, sodio, vitamina A, vitamina C, E, D y B12. Así mismo, por su peculiar sabor, es degustado por toda la familia.

Por ser productos frescos derivados de la leche, pueden ser incluidos en la alimentación diaria de las personas sin importar la edad, por su composición nutricional. Son utilizados en diferentes recetas culinarias, como pastas, comida nacional e internacional, entre otras.

- **Valor nutricional**

Para conocer las propiedades de la producción de lácteos, a continuación, se presenta las tablas de valor nutricional, que incluye las características alimenticias del quesillo, crema y requesón.

Tabla 32
Datos de Nutrición de Producción de Quesillo
Valor Nutricional por cada 100 Gramos Comestibles
Año: 2015

Concepto	Unidad	Cantidad
Energía	Gramo	31
Calcio	Miligramo	93
Grasa total	Gramo	2
Grasa saturada	Gramo	0.25
Colesterol	Miligramo	1.25
Sodio	Miligramo	27
Carbohidratos	Gramo	0.25
Proteínas	Gramo	1.25
Vitamina A	Microgramo	0.25
Vitamina E	Microgramo	0.25

Fuente: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-, Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica, 2012.

Puede observarse el valor nutricional que posee el quesillo y a su vez la importancia en contenido de vitaminas A, E, calcio y sodio. El consumo constante de este producto permite beneficios para la salud, como para la prevención de osteoporosis y reducción de cálculos renales.

Tabla 33
Datos de Nutrición de Producción de Crema
Valor Nutricional por cada 100 Gramos Comestibles
Año: 2015

Concepto	Unidad	Cantidad
Energía	Gramo	345
Calcio	Miligramo	65
Grasa total	Gramo	37
Glúcidos	Gramo	2.80
Proteína	Gramo	2.05
Hierro	Miligramo	0.10
Vitamina A	Miligramo	411
Vitamina C	Microgramo	0.60

Fuente: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-, Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica, 2012.

El valor nutricional que posee la crema, es uno de los mejores alimentos de los

derivados de la leche, por su alto contenido en grasa, es un calmante natural y diurética, excelente para personas delgadas.

Tabla 34
Datos de Nutrición de Producción de Requesón
Valor Nutricional por cada 100 Gramos Comestibles
Año: 2015

Concepto	Unidad	Cantidad
Energía	Gramo	101
Calcio	Miligramo	60
Grasa total	Gramo	4.51
Glúcidos	Gramo	3.38
Colesterol	Miligramo	15
Proteína	Gramo	12.49
Hierro	Miligramo	0.14
Vitamina A	Miligramo	48
Vitamina D	Microgramo	0.03
Vitamina E	Miligramo	0.12
Vitamina B12	Microgramo	0.62
Folato	Microgramo	12

Fuente: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-, Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica, 2012.

En la tabla anterior se presenta el valor nutricional del requesón, es un derivado de lácteo muy nutritivo, pocas grasas y alto en proteínas. El requesón aporta Vitamina A que es esencial para el crecimiento infantil y la vista.

9.1.4.2 Oferta

Se conoce como oferta “a la cantidad de bienes o servicios que cierto número de productores está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado”.³¹ Se establece el quesillo como el producto principal, que los productores pueden ofrecer a un intermediario o bien a los consumidores finales, a un precio determinado para satisfacer sus necesidades, se obtiene a través de la sumatoria de la producción más las importaciones.

³¹Baca Urbina, G. (2010). Evaluación de Proyectos (Sexta ed.). México: Mc Graw Hill. p.41.

- **Oferta histórica y proyectada**

La obtención de los datos se realizó a través de 14 entrevistas a las personas que se dedican a la producción y venta de queso con sus derivados, en los municipios objeto de estudio. A continuación, se presenta la oferta histórica y proyectada de los productos antes indicado.

Cuadro 63
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Oferta Histórica y Proyectada de Producción de Queso
Período: 2011 – 2020

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2011	7,267	59,947	67,214
2012	9,084	65,941	75,025
2013	11,810	72,536	84,346
2014	15,943	79,789	95,732
2015	22,320	87,768	110,088
2016	24,374	94,043	118,417
2017	28,070	100,992	129,062
2018	31,767	107,941	139,708
2019	35,463	114,890	150,353
2020	39,159	121,839	160,998

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015 y el método de mínimos cuadrados donde $a=13,285.00$, $b=3,696.00$ para la producción y $a= 73,196.00$, $b=6,949.00$ para las importaciones, año base 2013. (Ver anexo 1).

En el período del 2011 al 2015 la producción se incrementó en un promedio del 8% cada año. A la vez las importaciones incrementaron, lo que dio como resultado una oferta total de queso.

La oferta proyectada de los municipios objeto de estudio, se utiliza el método de mínimos cuadrados, para proyectar la oferta total que existe de queso en los años comprendidos del 2016 al 2020. Para complementar el dato histórico de las importaciones, se solicitó información a la Distribuidora Don Raúl, de las ventas aproximadas que realizan al año de queso, esta es el principal proveedor del mercado.

Cuadro 64
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Oferta Histórica y Projectada de Producción de Crema
Período: 2011 – 2020

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2011	17,817	197,200	215,016
2012	22,271	216,920	239,191
2013	28,952	238,612	267,564
2014	39,086	262,473	301,559
2015	54,720	288,720	343,440
2016	59,756	309,363	369,119
2017	68,818	332,222	401,040
2018	77,880	355,082	432,962
2019	86,942	377,941	464,883
2020	96,004	400,801	496,805

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015 y el método de mínimos cuadrados donde $a=32,569.00$, $b=9,062.00$ para la producción y $a=240,785.00$, $b=22,859$ para las importaciones, año base 2013. (Ver anexo 1).

El comportamiento tiene una tendencia favorable de crecimiento y brinda expectativas de desarrollo para este producto. Se presentan los datos de producción e importaciones provenientes de los municipios de San Benito, San Andrés y Flores.

Cuadro 65
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Oferta Histórica y Projectada de Producción de Requesón
Período: 2011 – 2020

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2011	1,485	193,757	195,242
2012	1,856	213,133	214,989
2013	2,413	234,446	236,859
2014	3,257	257,891	261,148
2015	4,560	283,680	288,240
2016	4,980	303,962	308,942
2017	5,735	326,423	332,158
2018	6,490	348,883	355,373
2019	7,245	371,343	378,588
2020	8,001	393,804	401,805

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015 y el método de mínimos cuadrados donde $a=2,714.00$, $b=755.00$ para la producción y $a=236,581.00$, $b=22,460.00$ para las importaciones, año base 2013. (Ver anexo 1).

Con base al cuadro anterior se establece la oferta histórica, se obtuvo un incremento promedio anual de 6% para el período 2011 al 2015, mientras que la oferta proyectada para los años 2016 al 2020 muestra aumento anual promedio de 5%, lo que indica que crece la producción local de requesón.

9.1.4.3 Demanda

“Se conoce como demanda a la cantidad de bienes y servicios que en el mercado se requiere o solicita, para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.”³²

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Es la cantidad de producto, que los consumidores planean comprar, se forma a partir de la suma de las demandas individuales; en este caso particular y según el estudio de mercado realizado, aumenta al mismo ritmo que la población. Esta demanda, es el límite que puede alcanzar la suma de las ventas de quesillo, crema y requesón, bajo las condiciones establecidas en el mercado. Los cuadros que se presentan a continuación, describen la demanda potencial histórica y proyectada de los municipios de San Benito, San Andrés y Flores.

Cuadro 66
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de Quesillo
Período: 2011 – 2020

Año	Población total	Población delimitada 25%	Consumo per cápita libras	Demanda potencial
2011	154,090	38,523	8	308,184
2012	160,929	40,232	8	321,856
2013	167,811	41,953	8	335,624
2014	174,749	43,687	8	349,496
2015	181,752	45,438	8	363,504

Continúa en página siguiente...

³² Ibid. p.15

...viene de página anterior.

Año	Población total	Población delimitada 25%	Consumo per cápita libras	Demanda potencial
2016	188,813	47,203	8	377,624
2017	195,922	48,981	8	391,848
2018	203,089	50,772	8	406,176
2019	210,328	52,582	8	420,656
2020	217,651	54,413	8	435,304

Fuente: elaboración propia con base a Proyecciones de Población 2002-2020, con base a datos del XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e información de consumo per cápita brindada por la nutricionista Karla Pamela Solares M. (Ver anexo 2)

Se determinó un consumo anual promedio de quesillo por persona de 8 libras, con delimitación de la población de 25%; el comportamiento de la demanda potencial se incrementa en promedio anual de 3%, por lo que el producto que se espera introducir al mercado, cuente con compradores potenciales.

Cuadro 67
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de Crema
Período: 2011 – 2020

Año	Población total	Población delimitada 50%	Consumo per cápita vasos	Demanda potencial
2011	154,090	77,045	37	2,850,665
2012	160,929	80,465	37	2,977,205
2013	167,811	83,906	37	3,104,522
2014	174,749	87,375	37	3,232,875
2015	181,752	90,876	37	3,362,412
2016	188,813	94,407	37	3,493,059
2017	195,922	97,961	37	3,624,557
2018	203,089	101,545	37	3,757,165
2019	210,328	105,164	37	3,891,068
2020	217,651	108,826	37	4,026,562

Fuente: elaboración propia con base a Proyecciones de Población 2002-2020, con base a datos del XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y a las Hojas de Balance de Alimentos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, siglas -MAGA- Año 2017. (Ver anexo 3)

La población delimitada aumentará en un promedio de 29%, así mismo la demanda potencial presentará el mismo aumento a partir del año 2011 al 2020, equivalente a 1,175,897 vasos en el período.

Cuadro 68
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de Requesón
Período: 2011 – 2020

Año	Población total	Población delimitada 71%	Consumo per cápita libras	Demanda potencial
2011	154,090	109,404	40	4,376,160
2012	160,929	114,260	40	4,570,400
2013	167,811	119,146	40	4,765,840
2014	174,749	124,072	40	4,962,880
2015	181,752	129,044	40	5,161,760
2016	188,813	134,057	40	5,362,280
2017	195,922	139,105	40	5,564,200
2018	203,089	144,193	40	5,767,720
2019	210,328	149,333	40	5,973,320
2020	217,651	154,532	40	6,181,280

Fuente: elaboración propia con base a Proyecciones de Población 2002-2020, con base a datos del XI Censo de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y a las Hojas de Balance de Alimentos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, siglas -MAGA- Año 2017. (Ver anexo 3)

En base a los datos obtenidos se muestra que del total de la población el 71% consume requesón y el 29% no, para el efecto se consideró los gustos y preferencias alimenticias, así como los casos prescripción médica.

9.1.4.4 Consumo aparente

Este apartado está conformado por la producción, más las importaciones, menos las exportaciones de un producto. El consumo aparente, establece de manera cuantitativa el quesillo, crema y requesón que absorbió la población de San Benito, San Andrés y Flores. A continuación, se presentan los cuadros de consumo aparente con datos históricos y proyectados.

Cuadro 69
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de Quesillo
Período: 2011 – 2020

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2011	7,267	59,947	29,506	37,708
2012	9,084	65,941	32,457	42,568
2013	11,810	72,536	35,702	48,644
2014	15,943	79,789	39,273	56,459
2015	22,320	87,768	43,200	66,888
2016	24,374	94,043	46,289	72,128
2017	28,070	100,992	49,709	79,353
2018	31,767	107,941	53,129	86,579
2019	35,463	114,890	56,550	93,803
2020	39,159	121,839	59,970	101,028

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en el cuadro 63 y proyecciones de exportación a través del método de mínimos cuadro donde $a=36,028.00$ y $b=3,420.00$, año base 2013.

El consumo aparente es interesante, se observa que las importaciones son mucho más altas en comparación a la producción de los Municipios. Éste dato se determinó mediante entrevistas realizadas a los comerciantes del producto.

Cuadro 70
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de Crema
Período: 2011 – 2020

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2011	17,817	197,200	56,554	158,463
2012	22,271	216,920	62,209	176,982
2013	28,952	238,612	68,430	199,134
2014	39,086	262,473	75,273	226,286
2015	54,720	288,720	82,800	260,640
2016	59,756	309,363	280,398	88,721
2017	68,818	332,222	305,764	95,276
2018	77,880	355,082	331,130	101,832
2019	86,942	377,941	356,496	108,387
2020	96,004	400,801	381,862	114,943

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en el cuadro 64 y proyecciones de exportación a través del método de mínimos cuadro donde $a=204,301.00$ y $b=25,366.00$, año base 2013.

Se puede observar un incremento progresivo en el consumo interno aparente debido a que la producción mantiene un aumento moderado. Al resultar una tendencia positiva en el consumo aparente, se puede concluir que es beneficioso para el proyecto.

Cuadro 71
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de Requesón
Período: 2011 – 2020

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2011	1,485	193,757	41,800	153,442
2012	1,856	213,133	45,980	169,009
2013	2,413	234,446	50,579	186,280
2014	3,257	257,891	55,636	205,512
2015	4,560	283,680	61,200	227,040
2016	4,980	303,962	65,576	243,366
2017	5,735	326,423	70,421	261,737
2018	6,490	348,883	75,267	280,106
2019	7,245	371,343	80,112	298,476
2020	8,001	393,804	84,958	316,847

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en el cuadro 65 y proyecciones de exportación a través del método de mínimos cuadro donde $a=51,039.00$ y $b=4,846.00$, año base 2013.

El consumo aparente en el período 2011 al 2020 obtuvo un incremento promedio anual de 5%, lo que indica que la población continuará con el consumo del producto.

9.1.4.5 Demanda insatisfecha

Es la demanda que no ha sido cubierta en el mercado y que puede ser cubierta en parte.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

El bloque que no ha cubierto sus necesidades, con los productos existentes en el mercado y que son la razón de ser del proyecto. Al tener la demanda potencial

y el consumo aparente es posible establecer la demanda insatisfecha, que se muestra en los cuadros siguientes.

Cuadro 72
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Producción de Quesillo
Período: 2011 – 2020

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2011	308,184	37,708	270,476
2012	321,856	42,568	279,288
2013	335,624	48,644	286,980
2014	349,496	56,459	293,037
2015	363,504	66,888	296,616
2016	377,624	72,128	305,496
2017	391,848	79,353	312,495
2018	406,176	86,579	319,597
2019	420,656	93,803	326,853
2020	435,304	101,028	334,276

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en los cuadros 66 y 69.

Se puede observar en el cuadro anterior, que existe un mercado bastante amplio, sin aprovechar que posee poder adquisitivo, esto demuestra el potencial de la iniciativa, y que se cuenta con consumidores para comercializar el producto.

Cuadro 73
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Producción de Crema
Período: 2011 – 2020

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2011	2,850,665	158,463	2,692,202
2012	2,977,205	176,982	2,800,223
2013	3,104,522	199,134	2,905,388
2014	3,232,875	226,286	3,006,589
2015	3,362,412	260,640	3,101,772
2016	3,493,059	88,721	3,404,338
2017	3,624,557	95,276	3,529,281
2018	3,757,165	101,832	3,655,333
2019	3,891,068	108,387	3,782,681
2020	4,026,562	114,943	3,911,619

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en los cuadros 67 y 70.

Se observa que de acuerdo al incremento de 29% de la demanda potencial por año y el consumo aparente muestra un crecimiento del período del 2011 al 2015, y a la vez paulatinamente una disminución en el período del 2016 al 2020, por lo que existe demanda insatisfecha aún por cubrir.

Cuadro 74
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Producción de Quesón
Período: 2011 – 2020

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2011	4,376,160	153,442	4,222,718
2012	4,570,400	169,009	4,401,391
2013	4,765,840	186,280	4,579,560
2014	4,962,880	205,512	4,757,368
2015	5,161,760	227,040	4,934,720
2016	5,362,280	243,366	5,118,914
2017	5,564,200	261,737	5,302,463
2018	5,767,720	280,106	5,487,614
2019	5,973,320	298,476	5,674,844
2020	6,181,280	316,847	5,864,433

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en los cuadros 68 y 71.

Se observa en el cuadro anterior que la demanda insatisfecha muestra un crecimiento constante desde los datos históricos, hasta los proyectados, por lo que el crecimiento promedio anual del período 2011 al 2015 es el 14% y para los años 2016 al 2020 es de 13%, lo que es de beneficio para el proyecto ya que esto indica que existe un mercado potencial que cubrir.

9.1.4.6 Precio

Al tomar en cuenta los costos, gastos de producción y precios de mercado, se establece el precio al detallista de Q. 16.00 por cada libra de quesillo. De acuerdo a la investigación realizada en los municipios de San Benito, San Andrés y Flores, a la fecha del estudio, la competencia tiene un precio de venta, a Q. 32.00 en presentación de una libra. La crema, tendrá un precio de Q. 6.00

cada vaso y el requesón Q. 6.00 cada libra, los vendedores de crema y requesón oscilan sus precios en Q. 10.50 y Q. 16.00 respectivamente cada producto, durante la duración del proyecto los precios se mantendrán.

9.1.4.7 Comercialización

Conjunto de actividades realizadas por organizaciones al combinar producción y comercialización, se obtienen las cuatro utilidades económicas básicas: de forma, tiempo, lugar y posesión, son necesarias para satisfacer al consumidor.

Se llevará a cabo de manera regional entre San Benito y municipios vecinos, razón por la cual se considera como productos que puede ser comercializados y que genera ingresos económicos a los productores.

Se contará con cuatro colaboradores para la producción de quesillo, crema y requesón y un colaborador de apoyo para la comercialización de los productos lácteos. En la comercialización se utilizará la mezcla de mercadotecnia, mediante cuatro variables que son: producto, precio, plaza y promoción, las cuales se describen a continuación.

- **Producto**

Debido a la oferta y demanda del consumidor, existe la necesidad de comercializar los productos lácteos, que son de consumo en los municipios de San Benito, San Andrés y el municipio de Flores del departamento de Petén.

Estos se pueden clasificar como productos de consumo perecedero, debido a que tienen una vida útil corta. Los productos lácteos contarán con etiqueta con el nombre de la marca "COPLP, R.L." Cooperativa Productora de Lácteos, R.L., é impreso el nombre comercial de los productos "Lácteos Maya", con la dirección y el contacto, para una imagen atractiva para el mercado objetivo.

✓ **Marca**

La marca que identificará los productos lácteos será “COPLP, R.L.” Cooperativa Productora de Lácteos Petén, R.L., esto con el objetivo que el consumidor logre diferenciar el producto entre los competidores y las demás marcas que se importan al Municipio.

✓ **Embalaje**

El empaque es la cobertura de plástico sellado, el cual tiene como objetivo proteger el producto en el traslado al detallista y al consumidor final, ayuda a lograr la aceptación y atraer a los consumidores para que lo adquieran.

Para la distribución y comercialización de los “Lácteos Maya”, se utilizará como empaque primario, bolsa gruesa de plástico transparente sellada de una libra para el quesillo y el requesón; para la crema bolsa gruesa de plástico transparente amarrada, de un vaso de medida. Además, se propone la adhesión de una etiqueta que indicará el nombre de la cooperativa, así como la marca del producto.

• **Precio**

Todo producto tiene sus características principales que lo identifican y lo posicionan en el mercado como uno de los favoritos, el precio es primordial en cualquier bien o servicio que se brinda, básico para fortalecer la demanda.

En este proyecto cada libra de quesillo, se comercializará a un precio de Q.16.00, con el fin de introducir el producto al mercado, y este se mantendrá durante los cinco años de duración del proyecto. La crema y el requesón a un precio de Q. 6.00 cada uno, únicamente para distribuir a los mayoristas, con el cuidado que no afecte la demanda del mismo.

- **Plaza**

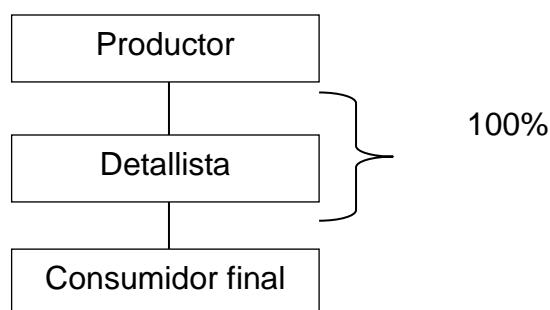
También conocida como distribución; en este apartado se busca que el producto llegue a manos del consumidor. Aquí se recurre a diferentes canales de distribución, así como a diversas técnicas de comercialización. Los productos serán vendidos en los mercados municipales, supermercados, taquerías, pupuserías, comedores, restaurantes de los municipios de San Benito, San Andrés y Flores.

- ✓ **Canal de comercialización**

Para la comercialización será necesario que pase por diferentes etapas, las cuales se darán entre el productor, detallista y consumidor final, lo que permitirá señalar la importancia y el papel que desempeñará cada participante en el movimiento del producto. La comercialización a utilizarse es indirecto y será el canal uno, el cual está integrado por el productor y el detallista, que hará llegar el quesillo al consumidor final.

Gráfica 15
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Canal de Comercialización
Año: 2015

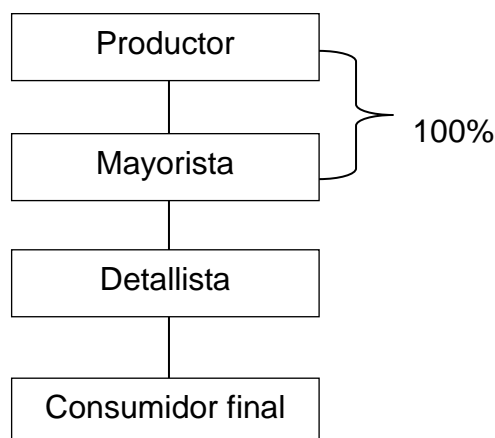
Quesillo



Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Crema y Requesón



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

Como se puede apreciar en la gráfica de quesillo, habrá un solo intermediario en el proceso de venta que será el detallista. El canal de comercialización está integrado por el productor, detallista y consumidor final, en la distribución del quesillo se utilizarán fletes para el traslado del producto al detallista.

La participación de un agente, reduce tiempo y costos, los detallistas se encargarán de exhibir el producto, en sus instalaciones y de trasladarlo al consumidor final, para que el canal de comercialización funcione correctamente.

En la producción de crema y requesón el único distribuidor que tendrá la organización, para satisfacer la demanda insatisfecha, será el mayorista, éste recibirá la totalidad del producto; lo trasladará al detallista y este último lo pondrá a disposición del consumidor final.

✓ **Márgenes de comercialización**

Diferencia que existe entre el precio que el consumidor final, paga por los productos lácteos y el precio que recibe la cooperativa del Municipio. A

continuación, se determinarán los márgenes de comercialización, que se derivan de la producción de lácteos.

Cuadro 75
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participantes	Precio de venta	MBC 1/	Costo mercadeo	MNC 2/	% sobre rendimiento de Inversión	% de participación
Quesillo						
Productor	Q 16.00					80
Detallista	Q 20.00	Q 4.00	Q 0.60	Q 3.40	21	20
Transporte			Q 0.40			
Alquiler			Q 0.10			
Mercadeo			Q 0.10			
Consumidor final						
Totales		Q 4.00	Q 0.60	Q 3.40	21	100
Crema						
Productor	Q 6.00					60
Mayorista	Q 8.00	Q 2.00	Q 0.15	Q 1.85	31	20
Transporte			Q 0.12			
Otros			Q 0.03			
Detallista	Q 10.00	Q 2.00	Q 0.20	Q 1.80	23	20
Transporte			Q 0.05			
Alquiler			Q 0.10			
Mercadeo			Q 0.05			
Consumidor final						
Totales		Q 4.00	Q 0.35	Q 3.65	54	100
Requesón						
Productor	Q 6.00					42
Mayorista	Q 10.00	Q 4.00	Q 0.27	Q 3.73	62	29
Transporte			Q 0.12			
Otros			Q 0.15			
Detallista	Q 14.00	Q 4.00	Q 0.15	Q 3.85	39	29
Piso de Plaza			Q 0.10			
Mercadeo			Q 0.05			
Consumidor final						
Totales		Q 8.00	Q 0.42	Q 7.58		100

*1/ Margen bruto de comercialización 2/ Margen neto de comercialización.

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

Los márgenes de comercialización en la venta de quesillo, la participación del productor en el proceso de comercialización es 80%. El detallista obtiene un margen que le permite cubrir los costos de mercadeo y obtener 21% de rendimiento sobre la inversión y un margen neto de Q. 3.40 lo que representa 20% de participación en el proceso.

De acuerdo a los cálculos realizados en el margen de comercialización de crema se tiene que el productor participa en el proceso de comercialización 60%, el mayorista 20% y el detallista 20%. Al hacer los descuentos correspondientes a los costos de mercadeo, se tiene que el rendimiento sobre la inversión es para el mayorista 31%, el detallista 23%, con un margen neto de comercialización de Q.1.85 para el mayorista y Q. 1.80 para el detallista.

De acuerdo a los cálculos realizados en el margen de comercialización de requesón, se tiene que el productor participa en el proceso de comercialización 42%, el mayorista 29% y el detallista 29%. Al hacer los descuentos correspondientes a los costos de mercadeo, se tiene que el rendimiento sobre la inversión es para el mayorista 62%, el detallista 39%, con un margen neto de comercialización de Q. 3.73 para el mayorista y Q. 3.85 para el detallista.

9.1.5 Estudio técnico

Permite proponer y detallar las distintas opciones tecnológicas, para producir los bienes o servicios que sean necesarios. A continuación, se puntualizan aspectos tales como: localización, tamaño, volumen de la producción, proceso productivo del proyecto de producción de lácteos.

9.1.5.1 Localización

Se establece el lugar adecuado para llevar a cabo la ejecución del proyecto, de acuerdo a los factores principales para el desarrollo del mismo, entre los que se destacan: el recurso humano, insumos y transporte.

- **Macrolocalización**

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de San Benito, departamento de Petén, por la accesibilidad de los insumos y la mano de obra calificada, para desarrollar la producción de lácteos.

El Municipio colinda al norte con los municipios de San Andrés, San José y Flores, al este con los municipios de Flores y Santa Ana; al sur con el municipio de San Francisco; al oeste con el municipio La Libertad. Dicho departamento se encuentra a 488 kilómetros de la Ciudad de Guatemala, se puede acceder por vía terrestre y aérea.

- **Microlocalización**

El proyecto se localizará en la 6ta avenida y 13 calle barrio 3 de Abril, en el casco urbano del Municipio, las vías de acceso son factibles, se ubica en un lugar céntrico cerca del área comercial, lo que lo hace el lugar idóneo, por su ubicación; con el fácil acceso a los insumos necesarios y de igual forma con la mano de obra, para el desarrollo del proyecto.

9.1.5.2 Tamaño

El Proyecto de producción de lácteos tendrá una duración de cinco años, en los cuales se espera cubrir el 30% de la demanda insatisfecha. La producción comprende, 444,900 libras de quesillo, 593,280 vasos de crema y 88,980 libras de requesón.

- **Volumen y valor de la producción**

A continuación, se presenta la estimación en producción anual, como el ingreso promedio que se obtendrá por medio del precio de venta de la producción de lácteos.

Cuadro 76
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Volumen y Valor de la Producción
Años: 1 al 5

Año	Producción	Merma	Volumen	Precio de venta Q.	Valor Q.
Quesillo	Libras	2%			
1	88,980	1,780	87,200	16	1,395,200
2	88,980	1,780	87,200	16	1,395,200
3	88,980	1,780	87,200	16	1,395,200
4	88,980	1,780	87,200	16	1,395,200
5	88,980	1,780	87,200	16	1,395,200
Total	444,900	8,900	436,000		6,976,000
Crema	Vasos	1%			
1	118,656	1,187	117,469	6	704,814
2	118,656	1,187	117,469	6	704,814
3	118,656	1,187	117,469	6	704,814
4	118,656	1,187	117,469	6	704,814
5	118,656	1,187	117,469	6	704,814
Total	593,280	5,935	587,345		3,524,070
Requesón	Libras	1%			
1	17,796	178	17,618	6	105,708
2	17,796	178	17,618	6	105,708
3	17,796	178	17,618	6	105,708
4	17,796	178	17,618	6	105,708
5	17,796	178	17,618	6	105,708
Total	88,980	892	88,090		528,540
Totales	1,127,160	15,727	1,023,345		11,028,610

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

La producción de lácteos contempla como producto principal el quesillo con una producción total neta para los cinco años de 436,000 libras, con una merma de 2% anual, la cual equivale a 1,780 libras anuales, por concepto de limpieza y traslado de los insumos. Durante el proyecto el precio por unidad se mantendrá estable. Con el volumen de la producción se estima cubrir el 30% de la demanda insatisfecha, con lo cual ascienden a 87,200 libras de quesillo, derivado del

proceso en la elaboración de este producto se obtiene la crema y requesón. Según cálculos de hoja técnica se obtendrán 90 litros de leche descremada y 40 vasos de crema por cada 100 litros de leche entera.

Durante el proceso de elaboración de quesillo con la mezcla de insumos y de la mano de obra, al llegar el momento de desuerar se espera obtener 85 litros de suero el cual es el insumo principal para la elaboración de 6 libras de requesón.

La producción de crema se llevará a cabo por un colaborador, quien será el responsable directo de envasar el total de la producción, al año se producirán 117,469 vasos de crema, y al final de los cinco, se acumulará un total de ventas por Q. 3,524,070.00. Para el tercer producto, el requesón, se espera producir 17,618 libras anuales con un valor de venta de Q. 6.00 c/u, lo cual generará un total de ingresos por Q.105,708.00 y al final del proyecto, obtener un total de ventas de Q. 528,540.00

Es importante resaltar que el proceso productivo del Proyecto de Lácteos, está realizado de tal manera que se espera obtener las mínimas pérdidas con el aprovechamiento máximo de los recursos, mediante el uso adecuado de cada insumo que provee la producción.

9.1.5.3 Proceso productivo

“Procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de materias primas para convertirlos en productos mediante una determinada función de producción”.³³ A continuación, se detalla el proceso productivo para la producción de lácteos.

³³ Ibid. p.89

Gráfica 16
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Flujograma del Proceso Productivo de Quesillo
Año: 2015

Paso	Descripción	Tiempo	Flujograma
1	Inicia el proceso productivo.		Inicio
2	Se procede a abrir los 6 toneles con capacidad de 100 litros de leche c/u, se realiza la prueba de agua a la leche, con el densímetro para evitar que contenga agua, así garantizar rendimiento.	7 minutos	Recepción de la leche
3	Se ingresa la leche a pila de recepción, para descremarla, se separa la grasa que se convierte en crema y se obtiene la leche descremada.	7 minutos	División de leche y descremado
4	Se cuela la leche para evitar residuos que contamine el proceso, se le adiciona a la leche descremada 60 centímetros de cuajo y se le da movimiento para que todo cuaje uniforme durante 20 minutos máximo.	20 minutos	Aplicación de cuajo
5	Seguidamente pasa a proceso de amasado y el suero es separado.	10 minutos	Amasado y desuerado
6	Se deposita el producto ya amasado en una paila de fundido a 80 grados centígrados de temperatura y empieza a tomar forma elástica, a lo que se le llama quesillo.	20 minutos	Cocimiento
7	Se saca el quesillo de la paila de fundido y se traslada a la mesa de enfriado para disminuir la temperatura y durante 10 minutos, es necesario moverlo con una paleta de acero inoxidable.	20 minutos	Pre enfriamiento
8	Se coloca el queso en una base plástica con capacidad de 30 moldes, de forma cuadrada con la medida equivalente a 1 libra cada uno y se traslada a refrigeración a una temperatura de 5 grados centígrados.	10 minutos	Forma y peso
9	Se extrae el quesillo de los moldes de forma cuadrada del refrigerador y se coloca dentro de una bolsa plástica, se sella y se etiqueta. El quesillo se conserva en refrigeración a 5 grados centígrados.	20 minutos	Empaque, sellado y etiquetado
10	Fin del proceso.		Fin

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

El proceso operativo para llevar a cabo la elaboración de quesillo, inicia con la recepción de la leche y termina con el empaque, sellado y etiquetado de la producción en forma adecuada. El proceso productivo dura alrededor de 114 minutos.

Se debe de considerar en los siguientes flujogramas de procesos los análisis al final de cada uno, debido a que en ellos describe la distribución según la ficha técnica del zootecnista. A continuación, se describe el flujograma del proceso productivo de la crema.

Gráfica 17
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Flujograma del Proceso Productivo de Crema
Año: 2015

Paso	Descripción	Tiempo	Flujograma
1	Inicio de proceso productivo.		Inicio
2	Medir y envasar la crema en presentación de vasos de 250 centímetros cúbicos.	35 minutos	Envasado
3	La crema ya envasada se conserva en refrigeración a 4 grados centígrados.	5 minutos	Enfriamiento
4	Fin del proceso.		Fin

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

El proceso operativo para la elaboración de crema, inicia con el envasado de la crema y termina con el enfriamiento de la producción en los congeladores respectivos para su conservación adecuada.

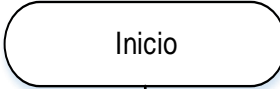

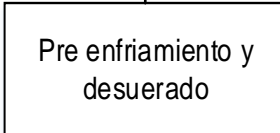
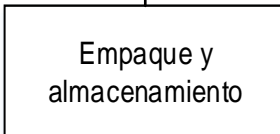
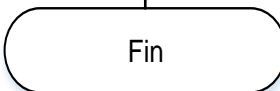
En el proyecto de lácteos la leche entera es el insumo principal de los tres productos, el proceso para la producción de quesillo y crema inician a partir de la recepción de la misma, para luego proceder al descremado el cual se realiza removiendo parcialmente la grasa de la leche, este se realiza para obtener la crema y la leche descremada.

El zootecnista indica que, para la producción de 30 libras de quesillo, se necesitan 100 litros de leche entera de la cual se estima que luego de descremada la leche se obtenga un rendimiento de 90 litros de leche descremada y 10 litros de grasa las cuales tendrán un rendimiento de 40 vasos de crema. Los costos por el descremado y la leche se estiman en un 90% para quesillo y un 10% para la crema, en tanto que del 90% de quesillo se tomará un 5% para la producción de requesón lo que son los insumos, y los procesos de recepción de leche, descremado y aplicación de cuajo, amasado y desuerado, para mejor entendimiento de lo anterior, ver anexo 4.

Este proceso productivo permitirá presentar un producto de calidad y cubrir la demanda insatisfecha en el mercado. La simplicidad de la producción es fácil, sin requerir de un nivel tecnológico avanzado y mano de obra calificada, para el desarrollo de cada una de ellas.

En el siguiente flujograma se presenta el proceso productivo de requesón.

Gráfica 18
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Flujograma del Proceso Productivo de Requesón
Año: 2015

Paso	Descripción	Tiempo	Flujograma
1	Inicia el proceso productivo.		
2	Llevar el suero a 90 grados centígrados y añadir 1/2 libra de sal, debe de estar en constante movimiento, un máximo de una hora.	60 Minutos	
3	Cuando el requesón está en la superficie, se retira la olla del fuego y se deja enfriar. Después se recoge el requesón con un colador fino o manta y se exprime hasta obtener la consistencia adecuada.	15 Minutos	
4	Se coloca el requesón en una bolsa plástica transparente gruesa con la medida equivalente a 1 libra cada una. Luego se conserva en refrigeración a 4 grados centígrados (refrigeración normal).	15 Minutos	
5	Fin del proceso.		

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

Para obtener el suero el cual es el insumo principal para la producción del requesón es necesario que como el proyecto es integral y contiene el aprovechamiento de cada uno de sus elementos, se proceda a ejecutarse los procesos de: recepción de la leche, división de la leche y la aplicación del cuajo, al llegar a este punto ya se podrá obtener el insumo de suero.

El suero es un elemento que se aprovecha para producir requesón; sin embargo, este se obtiene dentro de la producción de quesillo por esto el zootecnista indica como se muestra en el anexo 4, que se debe de tomar de los procesos

que se mencionan en el párrafo anterior 5% para el producto requesón y 95% para el quesillo.

9.1.5.4 Requerimientos técnicos

Se conforma por todos aquellos recursos de carácter material y humano necesarios para la puesta en marcha de un proyecto; así como los ingredientes requeridos en el proceso, entre los cuales, el principal es la leche. El recurso humano que participará en el proyecto, es asalariado y realizará diversas actividades en la elaboración del producto. A continuación, se presenta la tabla con los recursos necesarios para la producción de Quesillo crema y requesón.

Tabla 35
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Requerimientos Técnicos
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Lácteos</u>		
Equipo de producción		
Estufa industrial de 1 hornilla, c/cil. de 35 libras	Unidad	4
Densímetro	Unidad	1
Selladora de plástico	Unidad	1
Descremadora eléctrica de 1,000 litros	Unidad	1
Herramientas		
Paila de fundido	Unidad	2
Toneles de 100 Litros	Unidad	7
Moldes de 30 unidades de 25" x 30"	Unidad	2
Ollas de aluminio industrial 60x70 cms	Unidad	4
Balanza 5 Kg	Unidad	1
Termómetro	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio secretarial	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Archivo móvil de 2 gavetas	Unidad	1
Mesa de acero inoxidable 3.5 x 2 mts.	Unidad	1
Cámara congelador de 13 pies	Unidad	3
Estanterías de metal de 4 entrepaños	Unidad	2
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Ups	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1
<u>Quesillo</u>		
Insumos		
Leche entera	Litro	24,716
Cuajo	Pastilla	276
Sal	Libra	67
Mano de obra		
Recepción de la leche	Día	3.24
División de leche y descremado	Día	3.24
Aplicación de cuajo	Día	9.78
Amasado y desuerado	Día	4.89
Cocimiento	Día	10.30
Pre enfriamiento	Día	10.30
Forma y peso	Día	5.15
Empaque, sellado y etiquetado	Día	10.30
Costos indirectos variables		
Bolsa plástica de 1 libra	Unidad	7,415
Etiqueta	Unidad	7,415
Energía eléctrica	Kw/h	1,376
Gas propano en cilindro de 35 libras	Libras	2,940
<u>Crema</u>		
Insumos		
Grasa para crema	Litros	2,472
Mano de obra		
Envasado	Día	51.43
Enfriamiento	Día	8.00
Costos indirectos variables		
Energía eléctrica	Kw/h	2,503
Bolsa plástica de 1 libra	Unidad	9,888

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Etiqueta	Unidad	9,888
<u>Requesón</u>		
Insumos		
Suero	Litros	21,009
Sal	Libras	106
Mano de obra		
Cocimiento	Día	12.59
Pre-enfriamiento y desuerado	Día	3.147
Empaque y almacenamiento	Día	3.147
Costos indirectos variables		
Gas propano en cilindro de 35 libras	Libras	17
Bolsa plástica de 1 libra	Unidad	1,483
Costos fijos de producción		
Redecillas	Unidad	2
Guates clínicos	Unidad	2
Paleta miserable 9.5 "	Unidad	2
Cucharón de aluminio	Unidad	2
Paleta de acero inoxidable 48"	Unidad	2
Colador	Unidad	2
Cuchillos	Unidad	2
Mascarillas	Unidad	2
Cronómetro	Unidad	1
Agua	Mensual	1
Alquiler de local	Mensual	1

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

Se muestran en la tabla anterior, los requerimientos técnicos para la producción de quesillo, crema y requesón durante un mes laboral, tomando en cuenta que, para el caso del quesillo se requiere a dos personas en el procedimiento, para cubrir la producción, y para el caso de requesón y crema a una persona.

9.1.6 Estudio administrativo legal

El estudio administrativo legal consiste en determinar los aspectos organizativos que deberán considerarse en un proyecto, tales como: aspectos legales de

constitución, estructura organizacional, diseño y soporte legal de la organización, para planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades a desarrollar.

9.1.6.1 Justificación

La actividad artesanal en el municipio de San Benito, tiene la oportunidad de mejorar el nivel de vida para sus habitantes, con la integración de los artesanos por medio de una cooperativa la que permitirá la participación de un grupo amplio con el cual se garantiza la calidad de vida y el desarrollo socioeconómico, por tal razón se presenta la Cooperativa "COPLP, R. L." Cooperativa Productora de Lácteos Petén, R. L. Con los productos llamados "Lácteos Maya", y se necesita la participación y organización de las personas que conformen dicha cooperativa, para su creación con 20 asociados y su aporte económico para echar andar el proyecto. Se considera que una cooperativa es útil para este tipo de proyecto derivado del tamaño del proyecto ya que brinda personalidad jurídica a los asociados y les permite tener seguridad que su aporte será equitativo a las ganancias que se perciban por la inversión inicial.

9.1.6.2 Objetivos

Son los propósitos o fines que se esperan alcanzar con el proyecto, pueden ser a corto, mediano y largo plazo. Los objetivos que se quieren alcanzar son:

- **General**

Constituir una organización legal de acuerdo a lo establecido en el Decreto 82-78 del Congreso de la Republica, Ley General de Cooperativas, que garantice a cada uno de los miembros el fomento del bienestar y desarrollo y fuentes generadoras de empleo, a la vez agrupar a las personas para contribuir a su organización en el Municipio, y promover el desarrollo mediante la producción y la comercialización de quesillo, crema y requesón, para mejorar el nivel de vida de los pobladores.

- **Específicos**

- ✓ Establecer la educación, integración y la capacitación técnica sobre la producción y proceso de comercialización de quesillo, crema y requesón.
- ✓ Obtener crédito para el desarrollo del proyecto.
- ✓ Adquirir insumos, herramientas y equipo necesario, para la ejecución del proyecto.
- ✓ Generar fuentes de empleo.
- ✓ Organizar los esfuerzos de cada persona, para obtener el mejor beneficio económico y social que mejoren el nivel de vida de los asociados y sus familias.

9.1.6.3 Tipo y denominación

La cooperativa es el tipo de organización en donde un conjunto de personas se une bajo un objetivo y una misma dirección, para llevar a cabo un proyecto de interés colectivo o comunitario, donde se propone el desarrollo económico y social de los asociados y sus familias. Para lo cual la cooperativa recibirá el nombre de "Cooperativa Productora de Lácteos Petén, R. L.". Se constituye por 20 asociados y es una entidad apolítica, no lucrativa y social.

9.1.6.4 Marco jurídico

Son las leyes y disposiciones legales que regulan el comportamiento de las personas, con carácter atributivo y de cumplimiento obligatorio.

Las cooperativas tienen una legislación que rige su funcionamiento; adquirirá personalidad jurídica en el momento de su inscripción, cuando las personas interesadas desean ser miembros y adquieren responsabilidades y obligaciones en lo que implique costos, gastos, beneficios y las debidas distribuciones que se hacen conforme a la ley. Las normas son de carácter interno y externo las cuales se describen a continuación.

- **Normas internas**

Conjunto de reglamentos que norman el funcionamiento interno y la forma de actuar de la Cooperativa, aprobadas y elaboradas en Asamblea General. Representan los lineamientos que permitirán alcanzar una uniformidad de criterios a través de:

- ✓ Acta de constitución.
- ✓ Manual de organización.
- ✓ Manual de normas y procedimientos.
- ✓ Políticas y reglamento interno.
- ✓ Higiene y seguridad

Los reglamentos deberán contener régimen disciplinario, patrimonio, económico, disposiciones financieras y transitorias.

- **Normas externas**

La Cooperativa propuesta con persona jurídica se registrará con base al marco legal siguiente:

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala (artículo 43, Libertad de industria, comercio y trabajo, artículo 101 y 110 literal a).
- ✓ Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala. Libro I Impuesto sobre la Renta.
- ✓ Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto número 295 del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Decreto Número 82-78 Ley General de Cooperativas Guatemala.
- ✓ Código de Salud, Decreto Número 90-97 del Congreso de la República.
- ✓ Acuerdo Gubernativo número 470-2014 del Organismo Ejecutivo, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila.

9.1.6.5 Estructura de la organización

Estructura determinada por una formal división del trabajo en unidades y es la representación gráfica de la organización, se refleja por medio de un organigrama de tipo funcional.

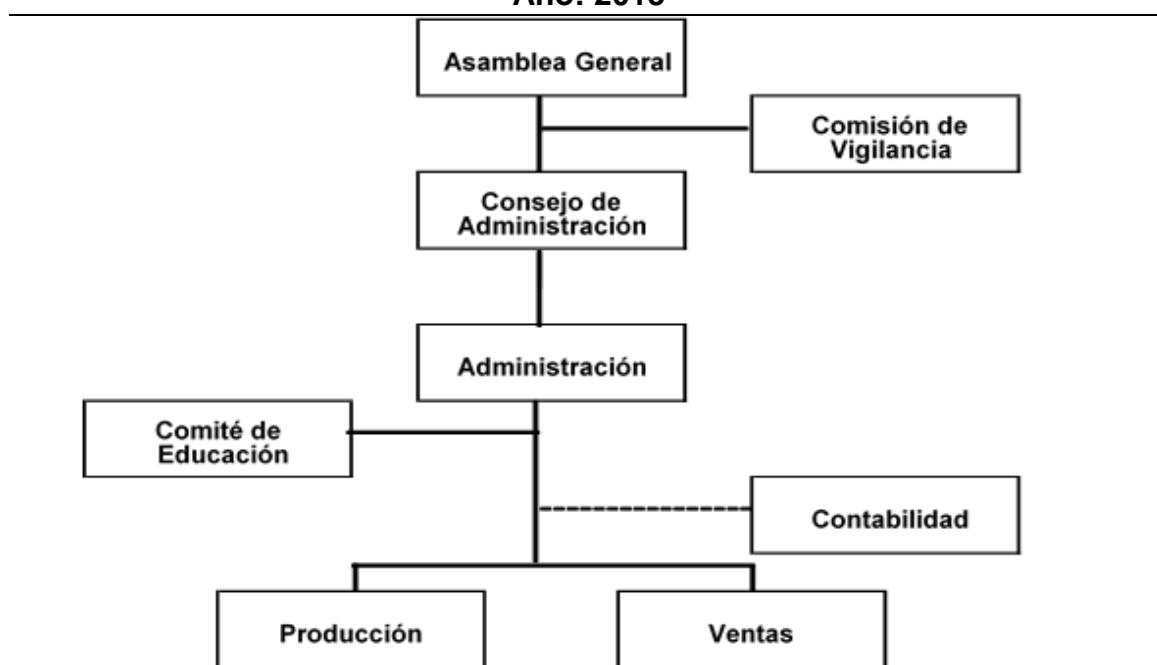
- **Sistema de organización**

La Cooperativa -COPLP-, posee un sistema funcional, el cual permite la división del trabajo a través de actividades que eliminen la duplicidad de funciones.

- **Diseño de la organización**

La estructura organizacional es donde se definen los niveles jerárquicos, relaciones de autoridad y responsabilidad de cada unidad de la organización. A continuación, se presenta el organigrama de tipo funcional.

Gráfica 19
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Cooperativa Productora de Lácteos Petén, R. L.
Proyecto: Producción de Lácteos
Estructura Organizacional
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base en el Reglamento de la Ley General de Cooperativas Guatemala, Acuerdo Gubernativo No 7-79, Ministerio de Economía.

El organigrama muestra la estructura que se utilizará para la Cooperativa, a fin de organizar el funcionamiento y desarrollo de los participantes en los mismos. Se determina un tipo de autoridad funcional, lo que indica, quien depende de quién y brinda orden y organización.

El nivel estratégico, está conformado por la Asamblea General, el Consejo de Administración y la comisión de Vigilancia. El nivel táctico, es la Administración, Comité de Educación y Contabilidad; y el nivel operativo, lo conforman los encargados de producción y comercialización.

9.1.7 Estudio financiero

Establece la situación económica, financiera y el capital necesario para llevar a cabo un proyecto de inversión. El proyecto de producción de lácteos, con los productos de quesillo, crema y requesón presenta a continuación, la inversión inicial en activos fijos y capital de trabajo, la inversión total, y las fuentes de financiamiento necesarias para llevarlo a cabo. Además, presenta los estados financieros que demuestran la proyección de como la cooperativa debería de funcionar durante 5 años.

9.1.7.1 Inversión fija

Comprende los bienes tangibles e intangibles adquiridos durante el primer año del proyecto. A continuación, se muestra a detalle la inversión fija.

Cuadro 77
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Inversión Fija
Año: 2015

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Tangible				43,645
Equipo de producción				8,730
Estufa industrial de 1 hornilla c/cil. 35 lbs	Unidad	4	545	2,180
Densímetro	Unidad	1	250	250
Selladora de plástico	Unidad	1	300	300
Descremadora eléctrica de 1,000 litros	Unidad	1	6,000	6,000
Herramientas				6,810
Paila de fundido	Unidad	2	530	1,060
Toneles de 100 litros	Unidad	7	150	1,050
Moldes de 30 unidades de 25" x 30"	Unidad	2	1,500	3,000
Ollas de aluminio industrial 60x70 cms.	Unidad	4	150	600
Balanza 5 kg.	Unidad	1	600	600
Termómetro	Unidad	1	500	500

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Mobiliario y equipo				23,425
Escritorio secretarial	Unidad	1	550	550
Silla secretarial	Unidad	1	475	475
Sumadora	Unidad	1	100	100
Archivo móvil de 2 gavetas	Unidad	1	1,000	1,000
Mesa de acero inoxidable 3.5 x 2 mts.	Unidad	1	1,500	1,500
Cámaras congeladoras de 13 pies	Unidad	3	6,000	18,000
Estanterías de metal de 4 entrepaños	Unidad	2	900	1,800
Equipo de computación				4,680
Computadora	Unidad	1	3,680	3,680
Ups	Unidad	1	500	500
Impresora multifuncional	Unidad	1	500	500
Intangible				5,500
Gastos de organización				5,500
Gastos de organización	Unidad	1	5,500	5,500
Total				49,145

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

La inversión en activos más representativa es el mobiliario y equipo 47% sobre el total de la inversión, las herramientas 14%, que corresponden al proceso productivo, equipo de computación 10%, el equipo de producción participa 18% y gastos de organización un 11%.

9.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Abarca los elementos del costo directo, insumos, mano de obra y costos indirectos variables; así como, los costos fijos de producción y los gastos administrativos correspondientes a un mes de producción de quesillo, crema y requesón. El siguiente cuadro presenta de manera detallada la inversión en capital de trabajo.

Cuadro 78
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Capital de Trabajo
Año: 2015

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Valor Total Q.
<u>Quesillo</u>				107,085
Insumos				84,872
Leche entera	Litros	24,716	3.42	84,529
Cuajo	Pastillas	276	1.00	276
Sal	Libras	67	1.00	67
Mano de obra				5,810
Recepción de la leche	Día	3.24	78.72	255
División de leche y descremado	Día	3.24	78.72	255
Aplicación de cuajo	Día	9.78	78.72	770
Amasado y desuerado	Día	4.89	78.72	385
Cocimiento	Día	10.30	78.72	811
Pre enfriamiento	Día	10.30	78.72	811
Forma y peso	Día	5.15	78.72	405
Empaque, sellado y etiquetado	Día	10.30	78.72	811
Bonificación incentivo 37-2001		57.20	8.33	477
Séptimo día				830
Costos indirectos variables				16,403
Cuota patronal 12.67%		5,333	0.1267	676
Prestaciones laborales 30.55%		5,333	0.3055	1,629
Bolsa plástica de 1 libra	Unidad	7,415	0.05	371
Etiqueta	Unidad	7,415	0.10	742
Energía eléctrica	Kw/h	1,376	1.19	1,637
Gas propano en cilindro de 35 libras	Libras	2,940	3.86	11,348
<u>Crema</u>				22,822
Insumos				9,930
Grasa para crema	Litros	2,472	4.017	9,930
Mano de obra				6,036
Envasado	Día	51.43	78.72	4,049
Enfriamiento	Día	8.00	78.72	630
Bonificación incentivo 37-2001		59.43	8.33	495
Séptimo día				862

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Valor Total Q.
Costos indirectos variables				6,856
Cuota patronal 12.67%		5,541	0.1267	702
Prestaciones laborales 30.55%		5,541	0.3055	1,693
Energía eléctrica	Kw/h	2,503	1.19	2,978
Bolsa plástica de 1 libra	Unidad	9,888	0.05	494
Etiqueta	Unidad	9,888	0.10	989
<u>Requesón</u>				7,466
Insumos				4,648
Suero	Litros	21,009	0.2162	4,542
Sal	Libras	106	1.00	106
Mano de obra				1,918
Cocimiento	Día	12.59	78.72	991
Pre-enfriamiento y desuerado	Día	3.147	78.72	248
Empaque y almacenamiento	Día	3.147	78.72	248
Bonificación incentivo 37-2001		18.88	8.33	157
Séptimo día				274
Costos indirectos variables				900
Cuota patronal 12.67%		1,761	0.1267	223
Prestaciones laborales 30.55%		1,761	0.3055	538
Gas propano en cilindro de 35 libras	Libras	17	3.86	65
Bolsa plástica de 1 libra	Unidad	1,483	0.05	74
<u>Costos fijos de producción</u>				9,928
Sueldo encargado de producción	Mensual	1	3,750	3,750
Bonificación incentivo 37-2001	Mensual	1	250	250
Cuota patronal 12.67%		3,750	0.1267	475
Prestaciones laborales 30.55%		3,750	0.3055	1,146
Agua	Mensual	1	800	800
Alquiler de local	Mensual	1	3,000	3,000
Redecillas	Unidad	2	1	2
Guantes clínicos	Unidad	2	1	2
Paleta miserable 9.5 "	Unidad	2	50	100
Cucharón de aluminio	Unidad	2	40	80
Paleta de acero inoxidable 48"	Unidad	2	50	100
Colador	Unidad	2	4	8
Cuchillos	Unidad	2	80	160

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Valor Total Q.
Mascarillas	Unidad	2	2.50	5
Cronómetro	Unidad	1	50	50
Gastos de administración				13,462
Sueldo administrador	Mensual	1	5,000	5,000
Bonificación incentivo 37-2001	Mensual	1	250	250
Cuota patronal 12.67%		5,000	0.1267	634
Prestaciones laborales 30.55%		5,000	0.3055	1,528
Honorarios contador	Mensual	1	1,200	1,200
Dietas	Mensual	1	4,500	4,500
Papelería y útiles	Mensual	1	350	350
Totales				160,763

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

Con respecto al capital de trabajo, se debe de considerar ciertos aspectos técnicos al momento de determinar los costos de los insumos; grasa para crema y suero, puesto que ambos se derivan del proceso de la elaboración del quesillo, para entender la manera en la cual se determinó se adjunta el anexo 5, que identifica que la grasa de crema el costo mensual es por Q.9,930.00 que es un 10% del valor de la leche entera, la mano de obra en recepción de leche, división y descremado, en tanto que para el suero; se consideró 5% sobre el valor de leche, cuajo y sal y la mano de obra por recepción de leche, división y descremado, aplicación de cuajo y por último el amasado y desuerado, todo lo anterior correspondiente a los procesos productivos del quesillo.

9.1.7.3 Inversión total

Constituye la inversión total requerida para el proyecto la cual se divide en inversión fija y capital de trabajo, descritos en los párrafos anteriores. A continuación, se presenta la distribución de cada rubro.

Cuadro 79
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Inversión Total
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		49,145
Equipo de producción	8,730	
Herramientas	6,810	
Mobiliario y equipo	23,425	
Equipo de computación	4,680	
Gastos de organización	5,500	
Capital de trabajo		160,763
Insumos	99,450	
Mano de obra	13,764	
Costos indirectos variables	24,159	
Costos fijos de producción	9,928	
Gastos de administración	13,462	
Total		209,908

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

Del total, el capital de trabajo constituye 77%, la inversión fija el restante 23%. El componente más significativo es el insumo de leche con una participación de 47% sobre la inversión total, seguido por costos indirectos variables con 12%.

9.1.7.4 Financiamiento

Comprende el conjunto de recursos monetarios necesarios para llevar a cabo un proyecto de inversión a mediano plazo. Las fuentes de financiamiento pueden ser de carácter interno las cuales son obtenidas de actividades u operaciones de capital de los propios asociados, esto a través de las aportaciones en efectivo que realicen, mientras que las fuentes externas, están conformados por los recursos monetarios obtenidos a través de instituciones financieras, en el siguiente cuadro se presentan las fuentes de financiamiento.

Cuadro 80
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión Total
Inversión fija	49,145		49,145
Maquinaria y equipo	8,730		8,730
Herramientas	6,810		6,810
Mobiliario y equipo	23,425		23,425
Equipo de computación	4,680		4,680
Gastos de organización	5,500		5,500
Capital de trabajo	80,763	80,000	160,763
Insumos	80,763	18,687	99,450
Mano de obra		13,764	13,764
Costos indirectos variables		24,159	24,159
Costos fijos de producción		9,928	9,928
Gastos de administración		13,462	13,462
Total	129,908	80,000	209,908

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

Los recursos propios provienen del aporte de 20 asociados con una aportación individual de Q. 6,495.40, para los recursos ajenos es necesario adquirir un préstamo bancario. El préstamo bancario más accesible según los propósitos del proyecto es el que otorga el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-, amortizable a un plazo de 1 año, con una tasa de interés 16% anual, pagaderos al vencimiento del primer año.

El préstamo requiere una garantía fiduciaria, siendo los codeudores los miembros de la cooperativa.

- **Amortización del préstamo**

A continuación, se presenta la tabla de amortización anual del préstamo y el cálculo de los intereses que provoca el financiamiento.

Cuadro 81
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Plan de Amortización del Préstamo
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Interés 16%	Total	Saldo
0				80,000
1	80,000	12,800	92,800	0
Total	80,000	12,800	92,800	0

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

El préstamo equivale al 38% de la inversión total y está destinado a cubrir de manera específica 12% Costos fijos de producción, 17% gastos de administración, 18% a mano de obra, Insumos 23%, y 30% Costos indirectos variables.

9.1.7.5 Estados financieros

Conjunto de información presentada con una estructura y uniformidad apropiada, para el análisis de la situación financiera de una entidad, idóneo para la toma de decisiones que cubre un período fiscal de 12 meses.

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

Presenta la integración de los costos de producción del proyecto lácteos y comprende los insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables proyectados a 5 años con base en las hojas técnicas del costo directo de producción (ver anexo 6, 7 y 8). A continuación, se muestra dicho cuadro.

Cuadro 82
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	2015	2016	2017	2018	2019
Quesillo					
Insumos	1,018,464	1,018,464	1,018,464	1,018,464	1,018,464
Leche entera	1,014,348	1,014,348	1,014,348	1,014,348	1,014,348
Cuajo	3,312	3,312	3,312	3,312	3,312
Sal	804	804	804	804	804
Mano de obra	69,720	69,720	69,720	69,720	69,720
Recepción de leche	3,060	3,060	3,060	3,060	3,060
División de leche y descremado	3,060	3,060	3,060	3,060	3,060
Aplicación de cuajo	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240
Amasado y desuerado	4,620	4,620	4,620	4,620	4,620
Cocimiento	9,732	9,732	9,732	9,732	9,732
Pre enfriamiento	9,732	9,732	9,732	9,732	9,732
Forma y peso	4,860	4,860	4,860	4,860	4,860
Empaque, sellado y etiquetado	9,732	9,732	9,732	9,732	9,732
Bonificación incentivo 37-2001	5,724	5,724	5,724	5,724	5,724
Séptimo día	9,960	9,960	9,960	9,960	9,960
Costos indirectos variables	196,836	196,836	196,836	196,836	196,836
Cuota patronal 12.67%	8,112	8,112	8,112	8,112	8,112
Prestaciones laborales 30.55%	19,548	19,548	19,548	19,548	19,548
Bolsa plástica de 1 libra	4,452	4,452	4,452	4,452	4,452
Etiqueta	8,904	8,904	8,904	8,904	8,904
Energía eléctrica	19,644	19,644	19,644	19,644	19,644
Gas propano en cilindro de 35 libras	136,176	136,176	136,176	136,176	136,176
Costo directo de producción	1,285,020	1,285,020	1,285,020	1,285,020	1,285,020
Producción de quesillo en libras	88,980	88,980	88,980	88,980	88,980
Costo por libra de quesillo	14.44	14.44	14.44	14.44	14.44
Crema					
Insumos	119,160	119,160	119,160	119,160	119,160
Grasa para crema	119,160	119,160	119,160	119,160	119,160
Mano de obra	72,432	72,432	72,432	72,432	72,432
Envasado	48,588	48,588	48,588	48,588	48,588
Enfriamiento	7,560	7,560	7,560	7,560	7,560
Bonificación incentivo 37-2001	5,940	5,940	5,940	5,940	5,940
Séptimo día	10,344	10,344	10,344	10,344	10,344
Costos indirectos variables	82,272	82,272	82,272	82,272	82,272
Cuota patronal 12.67%	8,424	8,424	8,424	8,424	8,424
Prestaciones laborales 30.55%	20,316	20,316	20,316	20,316	20,316
Energía eléctrica	35,736	35,736	35,736	35,736	35,736

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción	2015	2016	2017	2018	2019
Bolsa plástica de 1 libra	5,928	5,928	5,928	5,928	5,928
Etiqueta	11,868	11,868	11,868	11,868	11,868
Costo directo de producción	273,864	273,864	273,864	273,864	273,864
Producción de crema en vasos	118,656	118,656	118,656	118,656	118,656
Costo por vaso de Crema	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31
Requesón					
Insumos	55,776	55,776	55,776	55,776	55,776
Suero	54,504	54,504	54,504	54,504	54,504
Sal	1,272	1,272	1,272	1,272	1,272
Mano de obra	23,016	23,016	23,016	23,016	23,016
Cocimiento	11,892	11,892	11,892	11,892	11,892
Pre-enfriamiento	2,976	2,976	2,976	2,976	2,976
Empaque, sellado y etiquetado	2,976	2,976	2,976	2,976	2,976
Bonificación incentivo 37-2001	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884
Séptimo día	3,288	3,288	3,288	3,288	3,288
Costos indirectos variables	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
Cuota patronal 12.67%	2,676	2,676	2,676	2,676	2,676
Prestaciones laborales 30.55%	6,456	6,456	6,456	6,456	6,456
Gas propano en cilindro de 35 libras	780	780	780	780	780
Bolsa plástica de 1 libra	888	888	888	888	888
Costo directo de producción	89,592	89,592	89,592	89,592	89,592
Producción de requesón en libras	17,796	17,796	17,796	17,796	17,796
Costo por libra de requesón	5.03	5.03	5.03	5.03	5.03

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

El costo de producción del primer año equivale a 75% sobre el valor de ventas y a 8 veces la inversión inicial, los insumos son el componente más representativo en el costo directo de producción con 80%, 42% y 62% de participación en el valor de cada producto de quesillo, crema y requesón respectivamente.

El proyecto presenta tres productos los cuales van enlazados entre sí con respecto a algunos procesos que se llevan a cabo durante la producción, dentro del primer proceso se identifica que tanto el quesillo como la crema el componente principal es la leche entera y para obtener el primer insumo se necesita descremar la misma, para convertirla en 90% leche descremada y 10% grasa para la producción de crema, por ello se procedió a realizar el costo de la leche con igual medida que se obtuvo el porcentaje anterior descrito.

La mano de obra en el proceso de descremado se distribuyó de manera uniforme a cada producto mediante el mismo porcentaje mencionado en el párrafo anterior, el descremado es el proceso que separa la producción de quesillo con el de crema y éste último sigue, como se indica en el flujograma del proceso y el cual está presentado de manera ordenada en el presente costo directo de producción.

Con respecto al quesillo luego del descremado se procede a la aplicación de cuajo, el amasado y luego el desuerado, de este último proceso se obtiene el insumo para la producción de requesón siendo este el suero, por lo anterior descrito se procede a distribuir de manera uniforme los insumos y la mano de obra aplicada hasta el proceso de desuerado al costo del requesón en 5% y el restante 95% para quesillo.

Lo anterior se estableció mediante la hoja técnica obtenida del zootecnista, quien identificó paso a paso cada uno de los procesos y elaboró los requerimientos técnicos y el comportamiento que los productos derivados del proyecto podrían presentar durante los cinco años, también se consideraron ciertos criterios contables con respecto a la distribución de cada costo, como son, energía eléctrica y gas propano, que a pesar de estar involucrados dentro del costo directo se convierten en costos fijos de producción, derivado que el uso no es del todo exacto y su cálculo es un gasto de manera mensual.

- **Estado de resultados proyectado**

Identifica los ingresos por ventas y egresos por costos y gastos incurridos durante 1 año fiscal, dentro del mismo se incluyen los tres productos derivados de la producción de lácteos: quesillo, crema y requesón.

A continuación, se presenta el estado de resultados del año 1 al 5, que refleja en valores, en forma ordenada y sistemática las ventas, costos de producción, gastos de administración y ventas que integrarán el proyecto.

Cuadro 83
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Estado de Resultados Projectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	2,205,722	2,205,722	2,205,722	2,205,722	2,205,722
Quesillo	1,395,200	1,395,200	1,395,200	1,395,200	1,395,200
Crema	704,814	704,814	704,814	704,814	704,814
Requesón	105,708	105,708	105,708	105,708	105,708
(-) Costo directo de producción	1,648,476	1,648,476	1,648,476	1,648,476	1,648,476
Quesillo	1,285,020	1,285,020	1,285,020	1,285,020	1,285,020
Crema	273,864	273,864	273,864	273,864	273,864
Requesón	89,592	89,592	89,592	89,592	89,592
Contribución a la ganancia	557,246	557,246	557,246	557,246	557,246
(-) Gastos variables de venta	19,800	19,800	19,800	19,800	19,800
Fletes	19,800	19,800	19,800	19,800	19,800
Ganancia marginal	537,446	537,446	537,446	537,446	537,446
(-) Costos fijos de producción	122,585	122,585	122,584	122,584	120,882
Sueldo encargado de producción	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
Bonificación incentivo 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700
Prestaciones laborales 30.55%	13,752	13,752	13,752	13,752	13,752
Agua	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Alquiler de local	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Herramientas y utensilios producción	6,084	6,084	6,084	6,084	6,084
Depreciación equipo de producción	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746
Depreciación herramientas	1,703	1,703	1,702	1,702	
(-) Gastos de venta	67,450	67,450	67,450	67,450	67,450
Sueldo comercialización	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
Bonificación incentivo 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%	5,702	5,702	5,702	5,702	5,702
Prestaciones laborales 30.55%	13,748	13,748	13,748	13,748	13,748
(-) Gastos de administración	168,889	168,889	168,889	167,329	167,329
Sueldo administrador	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
Bonificación incentivo 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%	7,608	7,608	7,608	7,608	7,608

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Prestaciones laborales 30.55%	18,336	18,336	18,336	18,336	18,336
Honorarios contador	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Dietas	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000
Papelería y útiles	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Depreciación mobiliario y equipo	4,685	4,685	4,685	4,685	4,685
Depreciación equipo computación	1,560	1,560	1,560		
Amortización gastos organización	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Utilidad en operación	178,522	178,522	178,523	180,083	181,785
(-) Gastos financieros	12,800	0	0	0	0
Intereses sobre préstamo	12,800	0	0	0	0
Utilidad antes de ISR	165,722	178,522	178,523	180,083	181,785
(-) Impuesto sobre la renta 25%	41,431	44,631	44,631	45,021	45,446
Utilidad neta	124,291	133,891	133,892	135,062	136,339

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

La utilidad neta del primer año equivale a 7%, en tanto que del segundo al quinto año de proyección asciende a 8%, la ganancia antes de impuesto de igual manera al primer año supera 5% sobre el valor de ventas y 6% del segundo al quinto año.

Se registra en el estado de resultados las ventas indicadas en el cuadro de volumen y valor de la producción, luego del mismo los respectivos costos directos de producción por cada producto, al llegar a la contribución a la ganancia se registran los fletes los cuales ascienden a un costo de Q. 75.00 diarios, que suman un total mensual por Q. 1,650.00 en 22 días de distribución al mes, estos proyectados dentro y fuera del Municipio, para la distribución de la crema y el requesón.

En el apartado de herramientas y utensilios se presenta el costo por redecillas, paletas, entre otros, los cuales se especifican con valores en el anexo 9. Las depreciaciones y amortizaciones fueron calculadas con base a los porcentajes máximos legales y se aplicaron a la inversión fija como se indica en el anexo 10.

- **Presupuesto de caja**

Estado financiero que refleja los ingresos y egresos de efectivo que se tienen durante un año, se toma en cuenta en el primer año las aportaciones de los miembros asociados, el préstamo bancario y las ventas como ingresos y como egresos de efectivo todos los costos y gastos que se esperan incurrir, no tomando en consideración los movimientos que no reflejen movimientos de efectivo, entre ellos las depreciaciones de todos los activos.

Se presenta a continuación, el proyectado del presupuesto de caja.

Cuadro 84
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Presupuesto de Caja
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	2,415,630	2,463,001	2,610,886	2,755,571	2,900,256
Saldo inicial		257,279	405,164	549,849	694,534
Aportaciones	129,908				
Préstamo bancario	80,000				
Ventas	2,205,722	2,205,722	2,205,722	2,205,722	2,205,722
Egresos	2,158,351	2,057,837	2,061,037	2,061,037	2,061,427
Equipo de producción	8,730				
Herramientas	6,810				
Mobiliario y equipo	23,425				
Equipo de computación	4,680				
Gastos de organización	5,500				
Costo directo de producción	1,648,476	1,648,476	1,648,476	1,648,476	1,648,476
Gastos variables de venta	19,800	19,800	19,800	19,800	19,800
Costos fijos de producción	119,136	119,136	119,136	119,136	119,136
Gastos de venta	67,450	67,450	67,450	67,450	67,450
Gastos de administración	161,544	161,544	161,544	161,544	161,544
Amortización de préstamo	80,000				
Gastos financieros	12,800				
Impuesto sobre la renta 25%		41,431	44,631	44,631	45,021
Saldo final	257,279	405,164	549,849	694,534	838,829

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

Se estima un crecimiento de efectivo anual por 63% sobre el valor de cada año como se puede verificar en el cuadro anterior el préstamo ha sido cancelado

durante el primer año, lo anterior significa que durante los restantes cuatro años el flujo de efectivo es propio de las operaciones de la entidad.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Estado que refleja los activos, pasivos y el patrimonio acumulado de los miembros asociados al proyecto, en cada año, el cual se presenta a continuación:

Cuadro 85
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
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	257,279	405,164	549,849	694,534	838,829
Efectivo	257,279	405,164	549,849	694,534	838,829
Activo no corriente	38,351	27,557	16,764	7,531	
Equipo de producción	8,730	8,730	8,730	8,730	8,730
(-) Depreciación acumulada	(1,746)	(3,492)	(5,238)	(6,984)	(8,730)
Herramientas	6,810	6,810	6,810	6,810	
(-) Depreciación acumulada	(1,703)	(3,406)	(5,108)	(6,810)	
Mobiliario y equipo	23,425	23,425	23,425	23,425	23,425
(-) Depreciación acumulada	(4,685)	(9,370)	(14,055)	(18,740)	(23,425)
Equipo de computación	4,680	4,680	4,680		
(-) Depreciación acumulada	(1,560)	(3,120)	(4,680)		
Gasto de organización	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500
(-) Amortización acumulada	(1,100)	(2,200)	(3,300)	(4,400)	(5,500)
Total activo	295,630	432,721	566,613	702,065	838,829
Pasivo y patrimonio neto					
Pasivo corriente	41,431	44,631	44,631	45,021	45,446
Impuesto sobre la renta 25%	41,431	44,631	44,631	45,021	45,446
Suma del pasivo	41,431	44,631	44,631	45,021	45,446
Patrimonio	254,199	388,090	521,982	657,044	793,383
Aportaciones de los asociados	129,908	129,908	129,908	129,908	129,908
Utilidad del ejercicio	124,291	133,891	133,892	135,062	136,339
Utilidad no distribuida		124,291	258,182	392,074	527,136
Total pasivo y patrimonio neto	295,630	432,721	566,613	702,065	838,829

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

Al final del plazo del proyecto se depreciará la totalidad de los activos y la deuda se cancela durante el primer año, finalizando con un patrimonio neto aproximado al quinto año de ochocientos mil quetzales.

9.1.8 Evaluación financiera

La evaluación financiera incluye varios estudios dentro de los cuales están el punto de equilibrio, el flujo neto de fondos, el período de recuperación de la inversión, entre otros los cuales se llevan a cabo mediante procedimientos técnicos que permitirán constatar mediante los cuadros que se presentarán y las respectivas gráficas, la rentabilidad real del proyecto durante el tiempo de vida que se estima.

9.1.8.1 Punto de equilibrio

Determina las ventas necesarias, para obtener el punto donde no se obtienen pérdidas, pero tampoco se generan ganancias.

- **Punto de equilibrio en valores**

Es el análisis donde se establece el total de ventas que debe realizarse, para obtener el punto neutro, sin pérdidas y sin ganancias.

Punto de equilibrio de lácteos:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ de la ganancia marginal}} = \frac{371,724}{0.2436599} = 1,525,585$$

El porcentaje de la ganancia marginal se obtiene al dividir la ganancia marginal entre las ventas totales que se determinaron en el estado de resultados, la formula anterior indica que para cubrir todos los costos y gastos fijos es necesario vender Q. 1,525,585 de los productos quesillo, crema y requesón.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Establece la cantidad de unidades que se debe vender para no perder y para no ganar en el proyecto.

Punto de equilibrio en unidades del proyecto:

Producto	Ventas	% de distribución	Valor Correspondiente	Precio venta	Unidades
Quesillo	1,395,200	0.63254	964,994	16	60,312.13
Crema	704,814	0.31954	487,485	6	81,247.50
Requesón	105,708	0.04792	73,106	6	12,184.33
Total	2,205,722	1.00000	1,525,585.00		153,743.96

Para obtener el punto de equilibrio en unidades, se consideró un porcentaje de participación de las ventas totales del estado de resultados y este se aplicó a las ventas necesarias para alcanzar el punto de equilibrio, luego se dividió cada uno de los resultados obtenidos dentro de los precios de venta de cada producto para obtener las unidades, y deben de venderse 60,312.13 libras de quesillo, 81,247.50 vasos de crema y 12,184.33 libras de requesón.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Ventas en punto de equilibrio				1,525,585
Quesillo	60,312.13	x	16.00	964,994
Crema	81,247.50	x	6.00	487,485
Requesón	12,184.33	x	6.00	73,106
Costos variables en punto de equilibrio				1,153,861
(-) Quesillo	60,312.13	x	14.913580	899,470
(-) Crema	81,247.50	x	2.359350	191,691
(-) Requesón	12,184.33	x	5.145930	62,700
Ganancia marginal				371,724
(-) Costos y gastos fijos				371,724
Utilidad Neta				0.00

Se determinó utilidad cero en la prueba del punto de equilibrio, lo cual es el resultado esperado en el uso de esta herramienta, ver anexo 11 por cálculo de costo unitario de producción.

- **Margen de seguridad**

Son las ventas que se proyectan, superarán el punto de equilibrio establecido, se presenta por medio de porcentajes.

Margen de seguridad proyecto de lácteos:

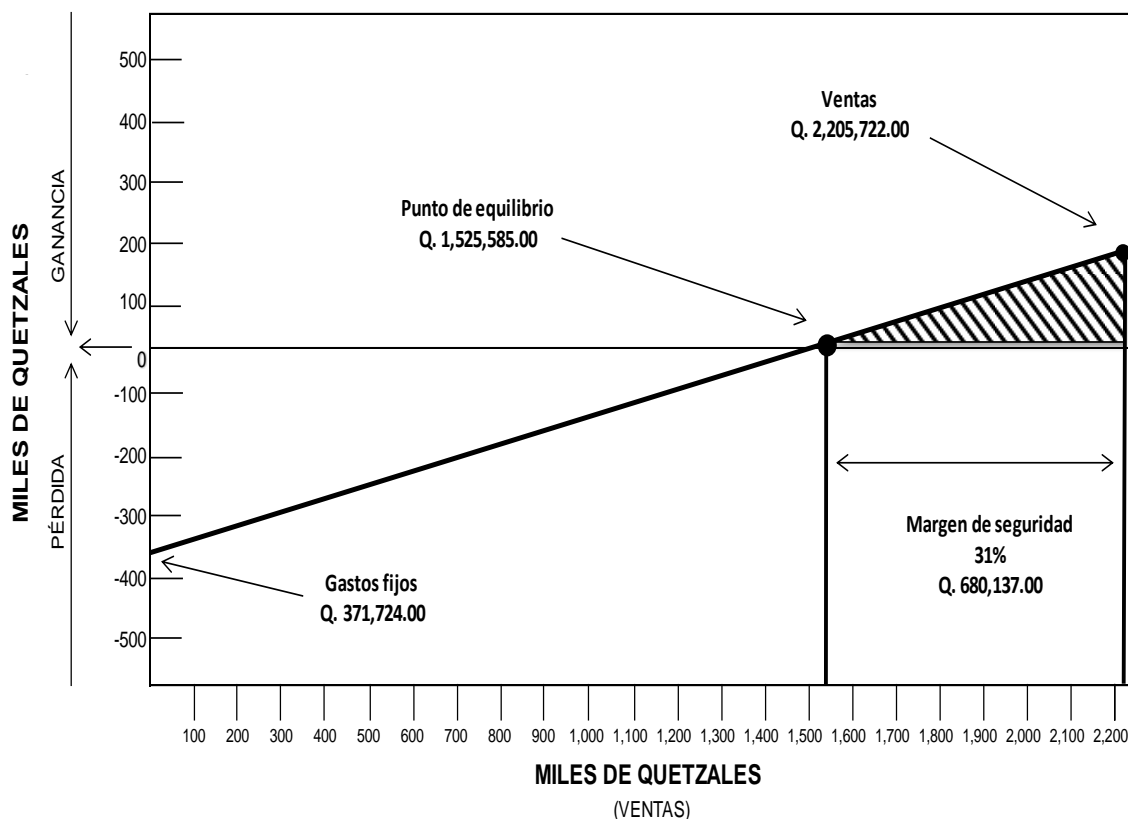
Ventas	2,205,722	100.00%
(-) Punto de equilibrio	<u>1,525,585</u>	<u>69.16%</u>
(=) Margen de seguridad	680,137	30.84%

Lo anterior representa que las ventas pueden disminuir 69%, sin generar pérdidas en quesillo, crema y requesón, en virtud que no pasa el punto de equilibrio establecido.

- **Gráfica de punto de equilibrio**

Se presenta por medio de una gráfica los tres elementos que interviene en el punto de equilibrio; ventas y gastos y el margen de seguridad, a continuación, se presenta lo establecido en datos en los puntos anteriores:

Gráfica 20
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Punto de Equilibrio
Año: 2015



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

El punto de equilibrio es alcanzado al obtener ventas de Q. 1,525,585.00 lo que equivale a 60,312.13 libras de quesillo, 81,247.50 vasos de crema y 12,184.33 libras de requesón, que cubren los costos y gastos fijos, y que generan un margen de seguridad de Q. 680,137.00 sin obtener ganancias, pero a la vez sin sufrir pérdidas.

9.1.8.2 Flujo neto de fondos

Esta información se obtiene del estado de resultados proyectado, se extrae el total de los ingresos y egresos sin incluir las depreciaciones y amortizaciones por no ser monetarias. A continuación, se presenta el cuadro de flujo neto de fondos.

Cuadro 86
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Flujo Neto de Fondos –FNF–
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	2,205,722	2,205,722	2,205,722	2,205,722	2,205,722
Ventas	2,205,722	2,205,722	2,205,722	2,205,722	2,205,722
Egresos	2,070,637	2,061,037	2,061,037	2,061,427	2,061,852
Costos directo de producción	1,648,476	1,648,476	1,648,476	1,648,476	1,648,476
Gastos variables de venta	19,800	19,800	19,800	19,800	19,800
Costos fijos de producción	119,136	119,136	119,136	119,136	119,136
Gastos de venta	67,450	67,450	67,450	67,450	67,450
Gastos de administración	161,544	161,544	161,544	161,544	161,544
Gastos financieros	12,800				
Impuesto sobre la renta	41,431	44,631	44,631	45,021	45,446
Flujo neto de fondos	135,085	144,685	144,685	144,295	143,870

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

El flujo neto de fondos es positivo en los cinco años que está proyectado, 93% representan los ingresos sobre los egresos, durante cada año.

- **Prueba del flujo neto de fondos**

Se presenta a continuación el cuadro para la realización de la prueba del flujo neto de fondos

Cuadro 87
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Prueba del Flujo Neto de Fondos –FNF–
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	124,291	133,891	133,892	135,062	136,339
Depreciaciones	9,694	9,694	9,693	8,133	6,431
Amortizaciones	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Flujo neto de fondos	135,085	144,685	144,685	144,295	143,870

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

La prueba del flujo neto de fondos se realiza mediante la suma de la ganancia del costo directo de producción y más las depreciaciones y/o amortizaciones lo cual debe de brindar el mismo resultado del cuadro anterior en las sumatorias.

9.1.8.3 Valor actual neto

Es estructurado por el valor de los ingresos futuros menos los egresos futuros, el resultado se le aplica la tasa de descuento pactada, el siguiente cuadro determine el valor actual neto –VAN– a una tasa de actualización de 21%, la cual fue calculada considerando que el interés del préstamo asciende a 16%, y que la ganancia estimada que los asociados desean recibir durante la duración del proyecto es por 27%, y al momento de realizar el costo promedio ponderado de ambos valores con respecto a las aportaciones tanto del préstamo como la inversión de los asociados al proyecto, lo anterior genera el 21%.

Cuadro 88
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de Actualización (21%)	Valor actual neto
0	209,908		209,908	(209,908)	1.00000	(209,908)
1		2,205,722	2,070,637	135,085	0.82645	111,641
2		2,205,722	2,061,037	144,685	0.68301	98,821
3		2,205,722	2,061,037	144,685	0.56447	81,670
4		2,205,722	2,061,427	144,295	0.46651	67,315
5		2,205,722	2,061,852	143,870	0.38554	55,468
Total	209,908	11,028,610	10,525,898	502,712		205,007

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

Se determinó que el valor actualizado es positivo con Q. 205,007.00 lo que establece en este análisis la viabilidad del proyecto, derivado del valor positivo considerando un porcentaje de promedio ponderado de la ganancia y los intereses del préstamo.

9.1.8.4 Relación beneficio costo

Al dividir los ingresos actualizados entre los egresos actualizados, incluyendo la inversión fija y de capital, se determina la eficiencia con la que se utilizan los recursos del proyecto y la factibilidad de la inversión que serán utilizados.

El siguiente cuadro detalla los cálculos para determinar la relación beneficio costo.

Cuadro 89
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización (21%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	209,908		209,908	1.00000		209,908
1		2,205,722	2,070,637	0.82645	1,822,919	1,711,278
2		2,205,722	2,061,037	0.68301	1,506,530	1,407,709
3		2,205,722	2,061,037	0.56447	1,245,064	1,163,394
4		2,205,722	2,061,427	0.46651	1,028,991	961,676
5		2,205,722	2,061,852	0.38554	850,394	794,926
	209,908	11,028,610	10,525,898		6,453,898	6,248,891

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{6,453,898}{6,248,891} = 1.03$$

Al dividir los ingresos actualizados y egresos, se obtuvo un resultado superior a uno, lo que indica que la inversión será recuperada.

9.1.8.5 Tasa interna de retorno

La tasa de descuento que hace que el valor actual neto tanto positivo como negativo de un proyecto se equipara a cero, esta determina la factibilidad financiera del proyecto trabajado. A continuación, se presenta el cuadro del cálculo de la tasa interna de retorno.

Cuadro 90
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Cálculo de la Tasa Interna de Retorno
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 60.6500%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 60.7800%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 60.736516%	TIR
0	(209,908)	1.000000	(209,908.00)	1.000000	(209,908.00)	1.000000	(209,908)
1	135,085	0.622471	84,087	0.621968	84,019	0.622136	84,041
2	144,685	0.387470	56,061	0.386844	55,971	0.387053	56,001
3	144,685	0.241189	34,896	0.240605	34,812	0.240800	34,840
4	144,295	0.150133	21,663	0.149648	21,594	0.149810	21,617
5	143,870	0.093454	13,445	0.093076	13,391	0.093202	13,409
	502,712		244.00		(123)		0

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

Al aplicar la tasa interna de retorno en el proyecto de lácteos refleja que alcanza 60.73%, lo que supera la TREMA que es 21%, por lo que se considera aceptable para ponerse en marcha.

Para un mejor análisis y comprensión acerca de la forma de cálculo de la tasa interna de retorno considerar el anexo número 12

9.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Refleja el tiempo que será necesario para recuperar la inversión realizada, tomando los valores actualizados; se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 91
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Período de Recuperación de la Inversión
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor Actual Neto	Valor Actual Neto Acumulado
0	209,908		
1		111,641	111,641
2		98,821	210,462
3		81,670	292,132
4		67,315	359,447
5		55,468	414,915

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

Inversión total	209,908
Recuperación al primer año	111,641
Monto pendiente de recuperar	98,267

98,267	/	98,821	0.99439	
0.99439	x	12	11.93273	Meses
0.93273	x	30	27.98181	Días

PRI = 1 año 11 meses y 27 días

Al analizar el resultado, se estableció que el período de recuperación, según la herramienta financiera período de recuperación de la inversión –PRI– es de un año con once meses y veintisiete días, lo que es un tiempo factible considerando la adaptabilidad del producto.

9.1.9 Impacto social

Conforme al diagnóstico del presente informe, en el municipio de San Benito la actividad comercial es en su mayoría la más explotada en generación de empleo y otra gran parte la constituye la producción pecuaria, seguida de la agrícola y la artesanal, la producción de lácteos se encuentra dentro de las actividades artesanales y del cual derivan varios productos, como el quesillo, la crema y el requesón, el cual con una poca inducción puede incursionarse en su elaboración y generar desarrollo económico para los veinte asociados que se incorporen a la cooperativa propuesta.

El presente proyecto pretende beneficiar a los veinte asociados que en forma organizada y visionaria formarán parte de la cooperativa, la entidad contará con un administrador, un encargado de producción, un encargado de comercialización y un vendedor, los cuales tendrán un salario mensual con las respectivas prestaciones de ley, esto beneficiará al desarrollo de las familias en los ámbitos de salud, educación, vivienda, alimentación entre otros.

La ventaja del proyecto es que se cuenta con la materia prima dentro del Municipio esto hace más sencilla su producción, además se conoce que dentro de los municipios aledaños se posee un mercado potencial de los productos a producir.

El proyecto ha sido enfocado a hombres y mujeres visionarias que derivado de una aportación inicial puedan organizarse y beneficiarse de manera directa con las ganancias del proyecto, para lograrlo se estimó el aprovechamiento de cada uno de los recursos utilizados y mediante el estudio financiero se pudo tomar en cuenta la rentabilidad de la propuesta de inversión.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE EMBUTIDOS

Durante la realización del trabajo de campo en el municipio de San Benito, se logró diagnosticar diferentes potencialidades productivas, de acuerdo al mercado y demanda de la población, se identificó la elaboración de embutidos, específicamente de longaniza de carne de cerdo, que es la base para el desarrollo del presente proyecto.

9.2.1 Descripción del proyecto

Los embutidos son productos de derivados cárnicos, que se obtienen de la mezcla de carne molida, grasas, vegetales y condimentos, introducidos en tripas naturales o artificiales, que se elaboran de forma natural y tradicional; conforme a los años, los embutidos han evolucionado en características muy particulares, lo que ocasiona una demanda de la población por la variedad y calidad.

Para el desarrollo del presente proyecto productivo, se realizará la “Producción de Embutidos”, específicamente la Longaniza de Carne de Cerdo, que es la de mayor demanda en el municipio de San Benito, ya que se pretende ofrecer un producto con valor agregado de la actividad pecuaria, a través de la organización de mujeres interesadas en el desarrollo y crecimiento económico, por medio de la creación legal de la “Asociación de Productoras de Longanizas de Carne de Cerdo Palermo”, integrada por 20 asociadas.

Esta actividad se ejecutará de forma artesanal, en el barrio 3 de Abril de la Cabecera Municipal, en un inmueble arrendado que contará con las áreas de: producción, administración, almacenamiento y comercialización, que funcionará todo el año. La producción anual se estima que será de 43,000 docenas de longanizas, en los 5 años de duración del proyecto, a un precio de venta de Q. 34.00 por docena al minorista y se recomienda un precio de Q. 40.00 al consumidor final.

El proyecto se iniciará con una inversión inicial de Q. 150,107.00, financiado con fuentes internas 55% lo que representa Q. 83,107.00, que serán de la aportación de las asociadas y fuentes externas 45% con valor de Q. 67,000.00, procedente de un préstamo fiduciario, proporcionado por el Banco de Desarrollo Rural, S.A., por el período de un año, con interés del 16%; la venta y distribución del producto a los minoristas, se realizará por medio del departamento de comercialización, en los mercados de San Benito, San Andrés y la Ciudad de Flores del departamento de Petén.

9.2.2 Justificación

En el transcurso de la investigación se estableció que la actividad con más presencia en el Municipio es la pecuaria, por la existencia de animales de patio y fincas dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino y porcino. Por lo anterior se observó que los habitantes demandan productos derivados de esta actividad, como huevos, carne y embutidos. En este último se percibió que no existe la oferta suficiente dentro del Municipio, para satisfacer la demanda de la población, confirmada en la elaboración del estudio de mercado, al observar la escasez de puestos de venta del producto, en la cabecera municipal de San Benito y municipios aledaños.

Otra de las características importantes del Municipio, es que cuenta con infraestructura productiva necesaria para el proyecto; así como, con los recursos naturales, condiciones ambientales y mano de obra, por ello es una opción viable, que permitirá fomentar e impulsar la organización productiva y mejorar las condiciones de vida de las mujeres emprendedoras, a través de nuevas fuentes de empleo e ingresos.

Con la implementación del proyecto se pretende cubrir parte de la demanda insatisfecha del Municipio y comunidades aledaños. El cual se realizará en el barrio 3 de Abril con una inversión total de Q.150,107.00 con un 55% que

aportaran las asociadas y un 45% que será proporcionado por el Banco de Desarrollo RURAL, S.A.

9.2.3 Objetivos

Se establecen de acuerdo a lo que se espera alcanzar con la implementación del proyecto, en beneficio de la población del municipio de San Benito.

9.2.3.1 General

Contribuir al desarrollo de la población del Municipio, a través de un producto con valor agregado de origen pecuario, para la diversificación de la producción, por medio de la introducción de un embutido de carne de cerdo, para impulsar y fomentar las mejoras en las condiciones de vida de las familias a través del desarrollo socioeconómico del lugar.

9.2.3.2 Específicos

- Cubrir parte de la demanda insatisfecha de la población en los municipios de San Benito, San Andrés y Flores.
- Diversificar los productos que se producen en el área, promoviendo la introducción de productos nuevos.
- Impulsar a la población femenina para que se organice y participe en organizaciones sociales y productivas, que contribuyan al desarrollo socioeconómico.
- Proponer la estructura y organización empresarial más recomendable, para que la realización de la actividad productiva, sea ordenada, eficiente y efectiva.
- Disponer de las fuentes de financiamiento internas y externas, que permitan la ejecución del proyecto.

- Generar nuevas fuentes de empleo, que contribuyan a mejorar los niveles de vida de las familias.

9.2.4 Estudio de mercado

En el presente estudio se determina el mercado meta, oferta, demanda, análisis de precio, entre otros; ayuda a establecer la viabilidad del proyecto y la aceptación que tendrá el producto en el mercado.

9.2.4.1 Identificación del producto

La longaniza es un producto cárnico, crudo, fresco y embutido que se elabora a base de carne de cerdo, vegetales y condimentos, su fabricación se realiza en diferentes países tales como: Argentina, Colombia, Chile, España, Paraguay, Perú y Uruguay.

Este producto está compuesto por intestino de cerdo, relleno de una mezcla de carne picada o molida, vegetales y condimentada con especias, en muchos lugares se ha sustituido el intestino por una envoltura sintética; la longaniza se puede comer cruda toda vez se haya dejado curar o al aire por unos meses o frita si es recién elaborada.

La longaniza es un producto versátil, que puede cocinarse de varias maneras, como frita, cocida y asada; es el perfecto acompañante para los asados o churrascos.

En relación a los nutrientes del producto, las proporciones varían de acuerdo al tipo y la cantidad de la carne. A continuación, se presenta la información sobre los componentes nutricionales que posee una longaniza de 46 gramos y la cantidad de cada uno de ellos, que provee al organismo.

Tabla 36
Datos de Nutrición de Producción de Longaniza de Carne de Cerdo
Valor Nutricional por cada 46 gramos comestibles
Año: 2015

Descripción	Medida	Valor
Agua	Porcentaje	25.45
Energía (Kcal.)	Kilocalorías	126
Proteína	Gramos	7.17
Grasa	Gramos	10.34
Carbohidratos	Gramos	0.50
Fibra dietética (total)	Gramos	-
Ceniza	Miligramos	1.91
Calcio	Miligramos	18.60
Fosforo	Miligramos	58.97
Hierro	Miligramos	1.86
Tiamina	Miligramos	0.10
Riboflavina	Miligramos	0.08
Niacina	Miligramos	1.37
Vitamina C	Miligramos	0.45
Vitamina A	Miligramos	-
Ácidos grasos mono-insaturados	Gramos	4.31
Ácidos grasos poli-insaturados	Gramos	1.13
Ácidos grasos saturados	Gramos	3.22
Colesterol	Miligramos	40.37
Potasio	Miligramos	72.57
Sodio	Miligramos	1,136
Zinc	Miligramos	1.04
Magnesio	Miligramos	-
Vitamina B6	Miligramos	0.10
Vitamina B12	Microgramos	0.005
Ácido fólico	Microgramos	-
Folato	Microgramos	-
Fracción comestible	Porcentaje	0.44

Fuente: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Organización Panamericana de la salud (OPS), 2013.

Este embutido posee una fuente de energía, proteína y calorías; como vitaminas y minerales, que ayudan en el desarrollo del cuerpo, es un alimento recomendado especialmente para el desarrollo muscular. La tabla anterior corresponde al valor nutricional de una longaniza con un peso de 1.6 onzas, equivalente a 46 gramos.

9.2.4.2 Oferta

La oferta histórica y proyectada de longanizas de carne de cerdo, se determina por la producción más las importaciones del producto, en los Municipios que serán el mercado meta. Con base, a datos recolectados por medio de 12 entrevistas realizadas a diversos comerciantes de carne porcina, puestos de mercado, carnicerías, indicaron que las longanizas que tienen a la venta provienen de lugares ajenos de los centros poblados, por lo que ellos importan sus productos para su comercialización, a continuación se presenta la oferta histórica y proyecciones realizadas a través del método de mínimos cuadrados:

Cuadro 92
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Oferta Histórica y Proyectada de Longaniza de Carne de Cerdo
Período: 2011 - 2020

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2011	0	87,097	87,097
2012	0	91,452	91,452
2013	0	96,024	96,024
2014	0	100,825	100,825
2015	0	105,867	105,867
2016	0	110,327	110,327
2017	0	115,002	115,002
2018	0	119,710	119,710
2019	0	124,401	124,401
2020	0	129,093	129,093

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015. Método de mínimos cuadrados para las importaciones donde $a=1,155,034.00$ y $b=56,296.00$, año base 2013. (Ver anexo 13)

Se observa que hay un crecimiento en las importaciones y por lo tanto un aumento en la oferta histórica y proyectada de los municipios objeto de estudio. Mediante una investigación de mercado se obtuvieron los datos históricos, a través de entrevistas a carnicerías, productores y distribuidores.

Para complementar el dato histórico de las importaciones, se solicitó información a carnicerías, tiendas y restaurantes de Flores por ser un punto fuerte de movimiento turístico, de las ventas aproximadas que realizan al año de longanizas.

Se utiliza el método de mínimos cuadrados, para proyectar la oferta total que existe de longaniza de carne de cerdo en los años comprendidos del 2011 al 2020, omitiendo el año 2015, en el cual se realiza el estudio de mercado.

9.2.4.3 Demanda

Dentro de la cobertura se propone que se comercialice en los mercados de San Benito, San Andrés y Flores, estos mercados operan todos los días, poseen vías de fácil acceso, transitables todo el año. La demanda del producto propuesto va en crecimiento.

Cuadro 93
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Longaniza de Carne de Cerdo
Período: 2011 - 2020

Año	Población	Población delimitada 25%	Consumo Per cápita en docenas	Demanda potencial
2011	154,090	38,523	8	308,184
2012	160,929	40,232	8	321,856
2013	167,811	41,953	8	335,112
2014	174,749	43,687	8	349,496
2015	181,752	45,438	8	363,504
2016	188,813	47,203	8	377,624
2017	195,922	48,981	8	391,848
2018	203,089	50,772	8	406,176
2019	210,328	52,582	8	420,656
2020	217,651	54,413	8	435,304

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística –INE– proyecciones de población 2000–2020. Asociación de Porcicultores en Guatemala, APOGUA. e información de consumo per cápita brindada por la nutricionista Karla Pamela Solares M. (Ver anexo 14).

Se determinó la delimitación de la población en 25%, con base a la población total de los tres Municipios, de acuerdo a las proyecciones del -INE-, para la delimitación se tomó en cuenta 10% del nivel socioeconómico de las personas, incluyendo adultos y niños, 5% de los niveles de ingresos, 5% de los gustos y preferencias del consumidor y 5% de los hábitos de consumo; por el tipo de producto es altamente consumido entre la población.

El consumo per cápita anual se estima en 8 docenas de longanizas de carne de cerdo, que equivalen a 95 unidades, aproximadas a lo recomendado por la profesional en nutrición (ver anexo 14). Para el cálculo se multiplicó la población delimitada por el consumo per cápita. La demanda potencial va en aumento, por el incremento de los habitantes en las proyecciones realizadas.

9.2.4.4 Consumo aparente

Se integra por la producción, importaciones y exportaciones y muestra lo que una región determinada consume, de un producto en un período de tiempo.

Cuadro 94
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de Longaniza de
Carne de Cerdo
Período: 2011 - 2020

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2011	0	87,097	0	87,097
2012	0	91,452	0	91,452
2013	0	96,024	0	96,024
2014	0	100,825	0	100,825
2015	0	105,867	0	105,867
2016	0	110,327	0	110,327
2017	0	115,002	0	115,002
2018	0	119,710	0	119,710
2019	0	124,401	0	124,401
2020	0	129,093	0	129,093

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en el cuadro 91. (Ver anexo 13)

En el cuadro anterior consta que la totalidad de las importaciones de este producto, son consumidas por los tres municipios y se observa un crecimiento continuo año con año.

9.2.4.5 Demanda insatisfecha

Está conformada por la cantidad de productos que la población busca y que no ha sido posible cubrir por parte de los oferentes, lo que representa la necesidad de un producto en un determinado mercado.

Cuadro 95
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Producción de Longaniza
de Carne de Cerdo
Período: 2011 - 2020

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2011	308,184	87,097	221,087
2012	321,856	91,452	230,404
2013	335,112	96,024	239,600
2014	349,496	100,825	248,671
2015	363,504	105,867	257,637
2016	377,624	110,327	267,297
2017	391,848	115,002	276,846
2018	406,176	119,710	286,466
2019	420,656	124,401	296,255
2020	435,304	129,093	306,211

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en los cuadros 93 y 94.

Con los datos obtenidos se estableció que existe una tendencia al alza de la demanda insatisfecha proyectada, lo cual eleva la viabilidad del proyecto; asimismo, la demanda potencial es mayor a la oferta del producto, lo que indica la oportunidad para introducir el producto al mercado meta, con la finalidad de cubrir un porcentaje de la demanda insatisfecha. A partir del año 2015 se tomarán datos enteros para fines contables.

9.2.4.6 Precio

El precio es determinado en base a los costos de la producción, más un porcentaje de utilidad esperada. El producto se pretende comercializar en los municipios de San Benito, San Andrés y Flores, conforme a la investigación realizada, se determinó que el precio adecuado, para introducir el producto al mercado es de Q. 34.00 por docena, este precio estará dirigido al minorista y se recomienda que el precio al consumidor final sea de Q.40.00 por docena esto equivale a Q.3.33 cada una, el precio se debe a que son longanizas hechas artesanalmente, con materia prima de calidad.

9.2.4.7 Comercialización

Corresponde al proceso que se lleva a cabo, para que el producto llegue al consumidor final, dentro de este punto se analizarán los canales y márgenes de comercialización propuestos, para este proyecto se hará uso de la mezcla de mercadotecnia, que consiste en el análisis de elementos de producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

La versatilidad de la longaniza la convierte en un producto de alto consumo entre la población, esto se debe a las diferentes formas que existen para cocinar, entre ellas podemos mencionar: frita, cocida y asada.

- ✓ Nivel de producto

- **Producto esencial:**

La longaniza de carne de cerdo responde a satisfacer la necesidad de alimento y por lo tanto efectúa la función esencial, ya que el consumidor busca un acompañante en variedad de platillos tales como churrascos, perros calientes, entre otros.

➤ Producto esperado

Este nivel corresponde a que los consumidores buscan adquirir de modo voluntario y recurrente el producto, debido a que tiene fácil preparación, y además contará con una presentación en embalaje sellado, con fecha de vencimiento y de calidad a precio accesible.

✓ Producto de consumo

El producto que se elabora entra en la pirámide alimenticia, que satisface una necesidad primaria de consumo. Este se subdivide en un producto de conveniencia, para el cliente quien realiza una comparación de precio y calidad con otros productos.

✓ Atributos del producto

Los atributos de la longaniza de carne de cerdo, se identifican de la siguiente forma:

○ Calidad

Se determina por medio de los recursos o materiales que intervienen en su elaboración, para la elaboración se utilizarán insumos de calidad.

○ Tamaño

La presentación de la longaniza es de un tamaño estimado en centímetros de: 6 de largo por 2 de altura y un diámetro de 1 centímetro, con peso de 46 gramos.

○ Durabilidad

Los recursos que se usan en este producto son perecederos y tiene una vida útil de 45 días en refrigeración, a una temperatura 4° centígrados.

- **Marca**

Las longanizas se identificarán con el nombre de “Asociación de Productoras de Longanizas de Carne de Cerdo Palermo”, -Longanizas Palermo-, esto con el objetivo de diferenciar el producto y reconocerlo entre los competidores y las demás marcas que se importan al Municipio.

- **Embalaje**

El embalaje tiene como objetivo proteger el producto en el traslado al minorista y al consumidor final, ayuda a lograr la aceptación y atraer a los consumidores para que lo adquieran.

Para la distribución y comercialización de -Longanizas Palermo-, se utilizará una bolsa sellada que contendrá una docena de longanizas, tendrá una medida de 15 centímetros de largo por 25 centímetros de ancho, además, se propone la adhesión de una etiqueta que indicará el nombre de la asociación, la marca del producto y fecha de vencimiento.

- **Precio**

La fijación del precio se basó en los costos de producción, distribución y venta del producto, más una tasa razonable de utilidad por su esfuerzo y riesgo. El precio de comercialización dirigido a los minoristas, será de Q. 34.00 por docena.

Dados los costos que generaría el proyecto, no se tiene previsto ofrecer descuentos.

- **Plaza**

Se tendrá un local, ubicado en el barrio 3 de Abril en el municipio de San Benito, con una extensión de 10 metros de ancho por 30 metros de fondo, donde los

consumidores finales, podrán llegar a comprar; además de ser distribuido en los mercados de los municipios de San Andrés, Flores y San Benito.

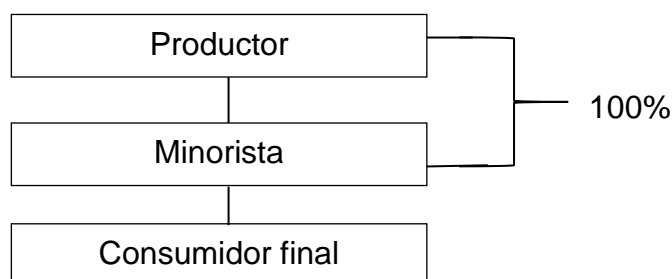
✓ Segmento de mercado

El producto va dirigido a personas de 10 años en adelante, con un nivel socioeconómico y de ingresos medios, no existe distinción social ni de costumbres.

✓ Canal de comercialización

Es la serie de pasos que se realizarán para llevar el producto al consumidor final, detalla las personas involucradas y el porcentaje de venta del productor hacia cada uno de los otros actores.

Gráfica 21
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Canal de Comercialización de Longaniza de Carne de Cerdo
Año: 2015



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

El canal de comercialización a utilizar es indirecto, integrado por el productor, minorista y consumidor final, habrá un solo intermediario en el proceso de venta, el 100% de la producción se entregará al comerciante, quien llevará la producción de embutidos al consumidor final.

✓ Cobertura

La cobertura de la comercialización será en los mercados de los municipios de San Benito, San Andrés y Flores.

✓ Ubicación

El local está ubicado en el barrio 3 de Abril del municipio de San Benito, departamento de Petén.

✓ Inventario

Se manejará un inventario de 50% de insumos, para la producción por cualquier eventualidad, el producto por ser de alto consumo tendrá una alta rotación.

✓ Transporte

La distribución del producto será en su totalidad a los minoristas en las cabeceras de los municipios de San Benito, San Andrés y Flores, a través del uso de fletes con un costo de Q. 125.00 cada uno.

• **Promoción**

La calidad de los ingredientes y el tamaño de las longanizas, son factores determinantes para convencer al cliente para el consumo del producto, para satisfacer al consumidor y cubrir la demanda del Municipio.

✓ Tipo de publicidad

Se recomienda que para impulsar el producto y darlo a conocer dentro de los municipios, se realice una pequeña campaña publicitaria con mantas y volantes los primeros 2 meses de cada año del proyecto, en la cual se promocionarán el nombre de la asociación y el producto que se elaborará.

Luego se considera que la mejor publicidad para este tipo de proyecto, es la de boca en boca, donde la calidad, precio y tamaño del producto resaltará; además,

del excelente servicio al cliente, lo que despertará el interés de los consumidores para investigar la ubicación del local.

- **Operaciones de comercialización**

Es el proceso mediante el cual se llevará el producto desde el productor hasta el consumidor final, para ello se detalla los márgenes de comercialización.

- ✓ **Márgenes de comercialización**

En este apartado se describe el porcentaje de participación, durante la comercialización para cada una de las personas involucradas, al igual que el margen de rentabilidad que se obtendrá durante el proceso.

Cuadro 96
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participantes	Precio de venta	MBC 1/	Costo mercadeo	MNC 2/	% sobre rendimiento de Inversión	% de participación
Productor	34.00					85
Minorista	40.00	6.00	2	4	12	15
Mercadeo			1			
Transporte			1			
Consumidor final						
Total		6.00	2	4		100

*1/ Margen bruto de comercialización 2/ Margen neto de comercialización.

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

De acuerdo a los cálculos realizados en el margen de comercialización se tiene que el productor participa en 85% en el proceso de comercialización, el minorista en 15%. Al hacer los descuentos correspondientes a los costos de mercadeo, se tiene que el rendimiento sobre la inversión para el minorista es 12%, con un margen de comercialización de Q. 4.00. No se tomó en cuenta los costos de mercadeo, ya que solo se ha recomendado realizar una campaña de publicidad.

9.2.5 Estudio técnico

Para dar inicio al proyecto se debe tomar en cuenta diferentes aspectos, que permitan proponer y detallar las opciones tecnológicas, para producir bienes o servicios que sean necesarios.

A continuación, se puntualizan aspectos tales como: localización, tamaño, volumen de la producción, proceso productivo del proyecto de embutidos.

9.2.5.1 Localización

Se determina iniciar el proyecto en el municipio de San Benito, por la accesibilidad de los servicios básicos, vías de acceso, mano de obra y recursos necesarios, que facilitan el desarrollo e implementación del mismo.

- **Macrolocalización**

El Municipio se encuentra a 130 metros sobre el nivel del mar, limita al norte con el municipio de San Andrés, al sur con el municipio de San Francisco, al este con el municipio de Flores y al oeste con el municipio de La Libertad, dista un kilómetro de la Ciudad de Flores y a 488 kilómetros de la Ciudad de Guatemala, es considerado el pulso vial y económico del Departamento, es el entronque de todas las carreteras que comunican con poblaciones cercanas.

El Municipio tiene acceso por dos vías: donde la principal va desde la Ciudad Capital por la carretera CA-9 hasta Morales, Izabal, que continúa por la CA-13 y la segunda vía por la misma CA-9, que a la altura de la aldea El Rancho en el departamento de El Progreso, se bifurca con la CA-14 hacia Cobán, Alta Verapaz, por la cual se llega al departamento de Petén, estas carreteras son asfaltadas, de dos carriles, transitables durante todo el año.

- **Microlocalización**

El proyecto se realizará en el barrio 3 de Abril, ubicado en el centro del área urbana del Municipio, tiene acceso a carreteras que conducen a los Municipios aledaños, dista a pocos metros del mercado municipal de San Benito, posee energía eléctrica, agua, drenajes y disposición de un local, que será arrendado.

9.2.5.2 Tamaño

La duración del proyecto será de cinco años, con una producción total bruta de 215,000 docenas de longaniza, su venta generará un ingreso total de Q. 7,236,900.00. Para la elaboración del producto se utilizará un molino semi-industrial y la producción estimada será de 163 docenas al día.

- **Volumen y valor de la producción**

En este apartado se pone de manifiesto el volumen y el valor del proyecto "Producción de Embutidos", específicamente de Longaniza de Carne de Cerdo, que tendrá una duración de cinco años, para cumplir con la meta proyectada. A continuación, se presenta la estimación en producción anual, como también el ingreso promedio que se obtendrá a través de la venta.

Cuadro 97
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Volumen y Valor de la Producción de Longaniza de Carne de Cerdo
Años: 1 al 5
(docenas de longanizas de 552 gramos)

Año	Producción por docena	Merma 1%	Producción neta (docenas)	Precio de venta por docena Q.	Total Q.
1	43,000	430	42,570	34	1,447,380
2	43,000	430	42,570	34	1,447,380
3	43,000	430	42,570	34	1,447,380
4	43,000	430	42,570	34	1,447,380
5	43,000	430	42,570	34	1,447,380
Total	215,000	2,150	212,850		7,236,900

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

El 16.7% de la demanda insatisfecha, equivale a la producción de 43,000 docenas de longanizas cada año (3,583 docenas al mes), menos 1% de merma estimada, debido a que durante su elaboración, la pérdida de insumos en el proceso productivo es mínima.

La producción neta al año corresponde a 42,570 docenas (3,547 docenas de longanizas al mes), las cuales serán vendidas a un precio de Q. 34.00 cada docena, para lograr una venta total de Q. 7,236,900.00.

9.2.5.3 Proceso productivo

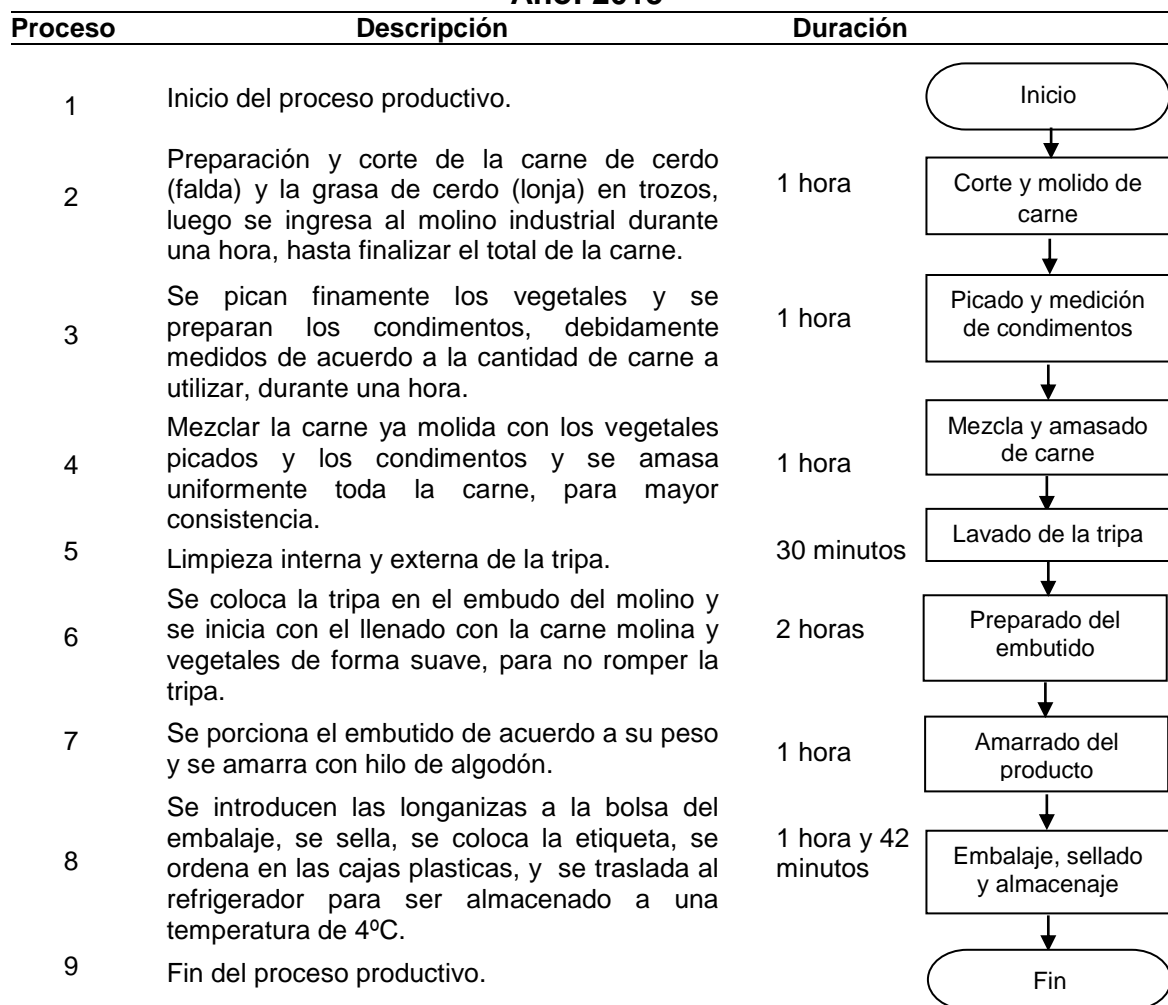
El proceso productivo es el proceso o serie de pasos necesarios para la elaboración de longanizas de carne de cerdo, que incluye los recursos físicos, tecnológicos y humanos en la producción.

La fabricación de embutidos puede constar de distintas fases, las cuales se agrupan en los procesos que se describen más adelante.

Para el presente proyecto se pretende cumplir con la elaboración diaria de longanizas de carne de cerdo de 163 docenas, se utilizará 196 libras de carne, 15 libras de chile jalapeño, 162 manojos de cebollín, 4.5 docenas de chile pimienta, 108 manojos de hierbabuena y 27 libras de tomate; como condimentos 1.7 galones de vinagre blanco, 9 onzas de pimienta, 1.7 libras de sal.

Anualmente se necesita 51,744 libras de carne, 3,960 libras de chile jalapeño, 42,768 manojos de cebollín, 1,188 docenas de chile pimienta, 28,512 manojos de hierbabuena, 7,128 libras de tomate, 448.8 galones de vinagre blanco, 2,376 onzas de pimienta, 448.8 libras de sal.

Gráfica 22
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Flujograma del Proceso Productivo de Longaniza de Carne de Cerdo
Año: 2015



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

El proceso de elaboración de longanizas que se utiliza, es flexible en el manejo del producto y óptimo en sanidad y rentabilidad, para ofrecer un producto de mayor calidad. El proceso se realiza paso a paso, el cual empieza con la preparación de la carne y finaliza con el almacenaje del producto ya terminado en refrigeración a una temperatura de 4°C, listo para su comercialización.

9.2.5.4 Requerimientos técnicos

Requerimientos técnicos son todos los recursos físicos esenciales y necesarios, para el desarrollo del proyecto, en aspectos administrativos y operativos.

Tabla 37
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Requerimientos Técnicos para Producción de Longaniza de Carne de Cerdo
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo de producción		
Molino para moler carne	Unidad	1
Selladora	Unidad	1
Herramientas		
Balanza de 25 libras	Unidad	1
Perol de 24"	Unidad	1
Chaira o afiladora	Unidad	1
Cajas plásticas de 50 litros	Unidad	6
Mobiliario y equipo		
Refrigerador de 20 pies	Unidad	1
Cámaras refrigeradas de 13 pies	Unidad	2
Mesa de 2x1 metros de acero inoxidable	Unidad	1
Estanterías de metal	Unidad	2
Escritorio	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Calculadora	Unidad	1
Archivo	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Ups	Unidad	1
Materia prima		
Carne de cerdo (falda)	Libra	2,847
Grasa de cerdo (lonja)	Libra	673
Chiles verdes jalapeños	Libra	259
Cebollín con tallo verde	Manojo	4,300
Chile pimiento verde grande	Docena	120
Hierbabuena	Manojo	2,867
Vinagre blanco	Galón	45

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tomates semi maduros	Libra	716
Pimienta blanca	Onza	239
Sal común	Libra	45
Tripa de cerdo	Libra	246
Mano de obra		
Corte y molido de carne	Día	6
Picado y medición de condimentos	Día	6
Mezcla y amasado de carne	Día	6
Lavado de la tripa	Día	3
Preparado del embutido	Día	11
Amarrado del producto	Día	6
Embalaje, sellado y almacenaje	Día	9
Costos indirectos variables		
Energía eléctrica	Kw/h	232
Hilo de algodón	Cono	143
Bolsas plásticas de 15cm. por 25cm.	Unidad	3,583
Etiqueta	Unidad	3,583
Costos fijos de producción		
Cuchillos	Unidad semestral	2
Medidor de onzas y tazas	Unidad	1
Mascarillas	Ciento	0.5
Guantes de cocina	Ciento	0.5
Redecillas	Ciento	0.2
Tijera	Unidad semestral	1
Alquiler de local	Mensual	1

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

Los requerimientos técnicos están integrados por: el equipo de producción, mobiliario y equipo, herramientas, insumos, mano de obra, costos indirectos y fijos que serán necesarios, para dar inicio a la producción de longanizas de carne de cerdo, que se utilizarán durante el proyecto.

9.2.6 Estudio administrativo legal

Para que el proyecto se desarrolle con eficiencia y eficacia es necesario analizar los aspectos legales de constitución, estructura organizacional y diseño de la

organización, para planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades a desarrollar en la propuesta de inversión de producción de longaniza.

El tipo de organización que se propone es la creación de una asociación con 20 integrantes, enfocado a las mujeres del Municipio.

9.2.6.1 Justificación

Una administración adecuada puede lograr que una propuesta de inversión logre el éxito que desee, por ello es fundamental que se establezca una organización formal, que cuente con una estructura interna, que conceda y autorice funciones, de acuerdo a los puestos y jerarquías constitutivas.

Proponer la integración de una asociación, es facilitar la dirección de los intereses de los productores, tiene ventajas como su bajo costo y su facilidad de formación, se debe regir por la legislación del país y cumplir con los requisitos necesarios, para no incurrir en inconvenientes a la hora de iniciar el proyecto.

9.2.6.2 Objetivos

Para el correcto desarrollo del proyecto y presentar las metas a realizar, se debe encauzar todos los esfuerzos hacia un mismo fin, establecer los objetivos que indiquen el tiempo y midan el avance del mismo.

- **General**

Contribuir con el desarrollo de las integrantes de la asociación productora de longaniza de carne de cerdo, a través de la capacitación y tecnificación de los procesos, que lleven al éxito la propuesta de inversión, para mejorar los ingresos económicos de las familias y las condiciones de vida de estas.

- **Específicos**

- ✓ Implementar una organización estable y estructurada que facilite los procesos, con el objeto de alcanzar la eficiencia y eficacia del mismo.
- ✓ Fomentar e impulsar la formación de organizaciones productivas dentro de las comunidades del Municipio, que apoyen el desarrollo económico de estas.
- ✓ Promover la capacitación constante de los empleados, para contar con mano de obra calificada.
- ✓ Generar empleo dentro del Municipio y mejorar las condiciones de vida de las familias.
- ✓ Elaborar la planificación correspondiente, a través del proceso administrativo para el aprovechamiento adecuado de los recursos.
- ✓ Instituir correctamente los puestos, líneas de comunicación y áreas dentro de la organización para lograr la optimización de la asociación.
- ✓ Determinar los requisitos necesarios para la inscripción de la asociación, para operar bajo la legislación y normas vigentes del país.
- ✓ Establecer los costos del proceso de producción del proyecto de inversión.
- ✓ Identificar las fuentes de financiamiento que se utilizarán, para la ejecución del proyecto de inversión.
- ✓ Evaluar la rentabilidad del proyecto de inversión en el municipio de San Benito, departamento de Petén.

9.2.6.3 Tipo y denominación

Se sugiere para la producción de longanizas de carne de cerdo en el Municipio, que se establezca la formación de una asociación, por las ventajas que genera este tipo de organización.

La denominación de la organización será “Asociación de Productoras de Longanizas de Carne de Cerdo Palermo”, -Longanizas Palermo- se denomina así por el patrono del Municipio “San Benito de Palermo”.

9.2.6.4 Marco jurídico

Toda asociación debe ser regida y regulada por una normativa legal, para dicha regulación se deben tomar en cuenta, las normas externas que están conformadas por leyes que rigen el país, para no incurrir en sanciones. Así mismo, se encuentran las normas internas que se encargan de regular la conducta dentro de la asociación.

- **Normas internas**

Se conforman por las normas, reglamentos y políticas que rigen dentro de la asociación, de las cuales se pueden mencionar:

- ✓ Acta que identifica y legaliza la formación de la asociación.
- ✓ Manuales de organización.
- ✓ Manuales de normas y procedimientos.

- **Normas externas**

Son la base legal que rige el funcionamiento y la constitución de la asociación, las cuales son obligatorias para esta, a continuación se mencionan las principales para una asociación:

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985.
- ✓ Código Civil, Decreto Ley Número 106 del Jefe de Gobierno de la República de Guatemala.

- ✓ Reglamento de inscripción de asociaciones civiles, Acuerdo Gubernativo Número 512-98 del Ministerio de Gobernación.
- ✓ Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala. Libro I, Impuesto Sobre la Renta (ISR).
- ✓ Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto Número 295 del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Acuerdo Gubernativo Número 470-2014 del Organismo Ejecutivo, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila.
- ✓ Código Tributario, Decreto Número 6-91 del Congreso de la República de Guatemala.

9.2.6.5 Estructura de la organización

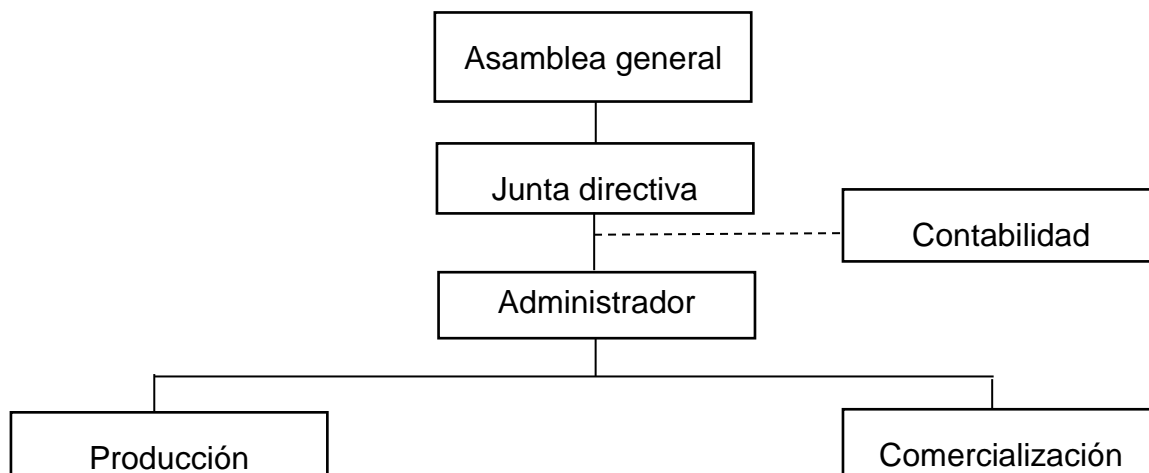
Se propone que la estructura organizacional de la asociación, sea de tipo formal lineal, en la cual se centrará la autoridad en niveles superiores y la comunicación será de una vía, la cual es vertical hacia abajo.

Además estará conformada por personal femenino del Municipio, lo que ayudará a fomentar la integración de las mujeres, para iniciar con negocios propios y la generación de empleos. Los niveles con los que se constituirá la organización, serán estratégicos y operativos.

En el nivel estratégico, se encuentra la asamblea general, junta directiva y el administrador; en el nivel operativo, se encuentra la producción y comercialización. Las integrantes de la asociación, conformarán la junta directiva con cinco (05) miembros, las cuales tendrán dietas de Q.100.00 por integrante, al asistir a cada reunión que se realice mensualmente.

A continuación, se presenta el organigrama propuesto de la asociación de mujeres productoras de longaniza de carne de cerdo del municipio de San Benito, departamento de Petén.

Gráfica 23
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Estructura Organizacional
Asociación de Productoras de Longanizas de Carne de Cerdo Palermo
Año: 2015



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

La asociación es de carácter productivo, que busca el beneficio y desarrollo económico de sus integrantes, de tipo lineal, sencillo, claro y de fácil comprensión.

9.2.7 Estudio financiero

El estudio financiero es el análisis de la capacidad que posee una empresa u organización para ser sostenible, viable y rentable durante la realización de una propuesta de inversión. El estudio financiero comprende: la estimación de la inversión, proyección de los ingresos, costos, condiciones del financiamiento y tiempos en que se utilizarán los recursos; además de ser la parte fundamental para la evaluación del proyecto de inversión.

9.2.7.1 Inversión fija

La inversión fija consiste en la adquisición de los activos fijos tangibles, como mobiliario y equipo, equipo de producción y herramientas; activos intangibles, están integrados por los servicios o derechos adquiridos, necesarios para la puesta en marcha del proyecto. A continuación, se expone la inversión fija con los elementos necesarios de acuerdo a su naturaleza.

Cuadro 98
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Inversión Fija
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				35,747
Equipo de producción				6,150
Molino para moler carne	Unidad	1	5,800	5,800
Selladora	Unidad	1	350	350
Herramientas				2,000
Balanza de 25 libras	Unidad	1	600	600
Perol de 24"	Unidad	1	900	900
Chaira o afiladora	Unidad	1	80	80
Cajas plásticas de 50 litros	Unidad	6	70	420
Mobiliario y equipo				23,747
Refrigerador de 20 pies	Unidad	1	6,199	6,199
Cámaras refrigeradas de 13 pies	Unidad	2	5,999	11,998
Mesa de 2x1 metros de acero inoxidable	Unidad	1	1,500	1,500
Estanterías de metal	Unidad	2	1,200	2,400
Escritorio	Unidad	1	400	400
Silla secretarial	Unidad	1	350	350
Calculadora	Unidad	1	100	100
Archivo	Unidad	1	800	800
Equipo de computación				3,850
Computadora	Unidad	1	3,000	3,000
Impresora	Unidad	1	350	350
Ups	Unidad	1	500	500
Intangibles				5,500
Gastos de organización	Unidad	1	5,500	5,500
Total				41,247

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

La inversión fija para la elaboración de longaniza, está integrada por equipo de producción, herramientas, equipo de computación y mobiliario y equipo, los cuales forman los activos tangibles que representa 87% del total de la inversión fija y el restante 13% lo constituyen los gastos de organización, que forman los activos intangibles.

9.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

La inversión en capital de trabajo refleja los recursos necesarios que se utilizarán para la elaboración de longaniza, elaborados conforme a los precios de mercado, cuya función es financiar la primera producción antes de percibir ingresos. El capital de trabajo consta de los rubros: insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos y gastos fijos; los cuales se detallan:

Cuadro 99
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q.
Materia prima				88,943
Carne de cerdo (falda)	Libra	2,847	16.00	45,552
Grasa de cerdo (lonja)	Libra	673	16.00	10,768
Chiles verdes jalapeños	Libra	259	4.00	1,036
Cebollín con tallo verde	Manojo	4,300	2.00	8,600
Chile pimiento verde grande	Docena	120	9.00	1,080
Hierbabuena	Manojo	2,867	3.50	10,035
Vinagre blanco	Galón	45	35.00	1,575
Tomates semi maduros	Libra	716	3.00	2,148
Pimienta blanca	Onza	239	2.00	478
Sal común	Libra	45	1.00	45
Tripa de cerdo	Libra	246	31.00	7,626
Mano de obra				4,772
Corte y molido de carne	Día	6	78.72	472
Picado y medición de condimentos	Día	6	78.72	472
Mezcla y amasado de carne	Día	6	78.72	472
Lavado de la tripa	Día	3	78.72	236
Preparado del embutido	Día	11	78.72	866

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q.
Amarrado del producto	Día	6	78.72	472
Embalaje, sellado y almacenaje	Día	9	78.72	708
Bonificación incentivo 37-2001		47	8.33	392
Séptimo día (Q4,090.00/6)				682
Costos indirectos variables				2,849
Cuota patronal 12.67%		4,380	0.1267	555
Prestaciones laborales 30.55%		4,380	0.3055	1,338
Energía eléctrica	Kw/h	232	1.19	276
Hilo de algodón	Cono	143	1	143
Bolsas plásticas de 15 cm por 25cm.	Unidad	3,583	0.05	179
Etiquetas	Unidad	3,583	0.10	358
Costos fijos de producción				6,967
Cuchillos	Unidad semestral	2	75	150
Medidor de onzas y tazas	Unidad anual	1	30	30
Mascarillas	Ciento	0.5	13	7
Guantes de cocina	Ciento	0.5	30	15
Redecillas	Ciento	0.2	142	28
Tijera	Unidad semestral	1	50	50
Sueldo encargado de producción	Mensual	1	2,400	2,400
Bonificación incentivo 37-2001	Mensual	1	250	250
Cuota patronal 12.67%		2,400	0.1267	304
Prestaciones laborales 30.55%		2,400	0.3055	733
Agua	Mensual	1	500	500
Alquiler de local	Mensual	1	2,500	2,500
Gastos de ventas				398
Publicidad (3 mantas y 500 volantes)	Anual	1	398	398
Gastos de administración				4,931
Sueldo administrador	Mensual	1	2,500	2,500
Bonificación incentivo 37-2001	Mensual	1	250	250
Cuota patronal 12.67%		2,500	0.1267	317
Prestaciones laborales 30.55%		2,500	0.3055	764
Dietas	Mensual	5	100	500
Honorarios del contador	Mensual	1	500	500
Papelería y útiles	Mensual	1	100	100
Total				108,860

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

Este refleja los recursos económicos necesarios para la primera producción de 3,583 docenas de longaniza, los insumos reflejan el mayor porcentaje del total del capital de trabajo 82%. Se incluye la publicidad que se realizará una vez al año, con mantas y volantes, para promocionar el producto.

9.2.7.3 Inversión total

Ésta representa el total de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo o sea el total de la inversión a utilizar en la producción de longanizas. A continuación, se detalla la misma.

Cuadro 100
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Inversión Total
Año: 2015

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		41,247
Equipo de producción	6,150	
Herramientas	2,000	
Mobiliario y equipo	23,747	
Equipo de computación	3,850	
Gastos de organización	5,500	
Inversión en capital trabajo		108,860
Materia prima	88,943	
Mano de obra	4,772	
Costos indirectos variables	2,849	
Costos fijos de producción	6,967	
Gastos de ventas	398	
Gastos de administración	4,931	
Total		150,107

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

La inversión total está integrada con la inversión fija 27%, que representan los activos tangibles e intangibles necesarios para la elaboración del proyecto y la inversión en capital de trabajo 73%, que corresponden a los insumos, mano de obra, costos y gastos necesarios en que se incurrirán para desarrollar la primera producción de longanizas.

9.2.7.4 Financiamiento

Es uno de los elementos más importantes para la realización de una actividad productiva o proyecto de inversión, debido a que representa la cantidad de recursos monetarios necesarios, que se destinarán para llevar a cabo

determinada actividad, éstos pueden ser propios o ajenos, identificados como fuentes de financiamiento internas y externas.

A continuación, el detalle del financiamiento para la realización de la producción de longaniza.

Cuadro 101
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Fuentes de Financiamiento
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos Propios	Recursos ajenos	Inversión Total
Inversión Fija	41,247		41,247
Equipo de producción	6,150		
Herramientas	2,000		
Mobiliario y equipo	23,747		
Equipo de computación	3,850		
Gastos de organización	5,500		
Inversión en capital trabajo	41,860	67,000	108,860
Materia prima	41,860	47,083	88,943
Mano de obra		4,772	4,772
Costos indirectos variables		2,849	2,849
Costos fijos de producción		6,967	6,967
Gastos de ventas		398	398
Gastos de administración		4,931	4,931
Total	83,107	67,000	150,107

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

El financiamiento para la producción de longaniza, será desarrollado con fuentes internas y externas; las fuentes internas 55%, que corresponden a los aportes de 20 asociadas, por Q. 4,155.35 cada una y 45% que será adquirido por medio de un préstamo fiduciario entre las integrantes de la asociación, en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. A continuación, se detalla el plan de amortización del préstamo.

Cuadro 102
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Plan de Amortización del Préstamo
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Intereses 16%	Total	Saldo
0				67,000
1	67,000	10,720	77,720	0
TOTAL	67,000	10,720	77,720	0

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

El préstamo se obtendrá con garantía fiduciaria en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., donde las codeudoras serán las integrantes de la asociación, con una tasa de interés de 16% anual, para ser cancelado durante el primer año del desarrollo del proyecto, de acuerdo a disponibilidad del presupuesto de caja.

9.2.7.5 Estados financieros

Estos expresan la situación financiera de una empresa o proyecto a determinado período, el cual puede ser mensual, trimestral, semestral o anual. A continuación, se presentan en su orden los cuadros que los conforman.

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

En este paso se integran los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo de la longaniza, como: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

En el que los elementos principales son: los insumos, que se determinan con base a la cantidad de ingredientes necesarios para la elaboración del producto y la mano de obra, de acuerdo al tiempo necesario para la elaboración del mismo. A continuación, el detalle correspondiente.

Cuadro 103
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 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	1,067,316	1,067,316	1,067,316	1,067,316	1,067,316
Carne de cerdo (falda)	546,624	546,624	546,624	546,624	546,624
Grasa de cerdo (lonja)	129,216	129,216	129,216	129,216	129,216
Chiles verdes jalapeños	12,432	12,432	12,432	12,432	12,432
Cebollín con tallo verde	103,200	103,200	103,200	103,200	103,200
Chile pimienta verde grande	12,960	12,960	12,960	12,960	12,960
Hierbabuena	120,420	120,420	120,420	120,420	120,420
Vinagre blanco	18,900	18,900	18,900	18,900	18,900
Tomates semi maduros	25,776	25,776	25,776	25,776	25,776
Pimienta blanca	5,736	5,736	5,736	5,736	5,736
Sal común	540	540	540	540	540
Tripa de cerdo	91,512	91,512	91,512	91,512	91,512
Mano de obra	57,260	57,260	57,260	57,260	57,260
Corte y molido de carne	5,664	5,664	5,664	5,664	5,664
Picado y medición de condimentos	5,664	5,664	5,664	5,664	5,664
Mezcla y amasado de carne	5,664	5,664	5,664	5,664	5,664
Lavado de la tripa	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832
Preparado del embutido	10,392	10,392	10,392	10,392	10,392
Amarrado del producto	5,664	5,664	5,664	5,664	5,664
Embalaje, sellado y almacenaje	8,496	8,496	8,496	8,496	8,496
Bonificación incentivo 37-2001	4,704	4,704	4,704	4,704	4,704
Séptimo día	8,180	8,180	8,180	8,180	8,180
Costos indirectos variables	34,188	34,188	34,188	34,188	34,188
Cuota patronal 12.67%	6,660	6,660	6,660	6,660	6,660
Prestaciones laborales 30.55%	16,056	16,056	16,056	16,056	16,056
Energía eléctrica	3,312	3,312	3,312	3,312	3,312
Hilo de algodón	1,716	1,716	1,716	1,716	1,716
Bolsas plásticas de 15 cm por 25cm.	2,148	2,148	2,148	2,148	2,148
Etiquetas	4,296	4,296	4,296	4,296	4,296
Total costo directo de producción	1,158,764	1,158,764	1,158,764	1,158,764	1,158,764
Docenas de longanizas producidas	43,000	43,000	43,000	43,000	43,000
Costos directo docena de longaniza	26.95	26.95	26.95	26.95	26.95

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

El costo de producción está integrado por: insumos 92%, mano de obra 5% y costos indirectos variables 3% del total del costo de producción anual; los insumos representan el mayor porcentaje de la producción, debido al costo de mercado de la carne de cerdo, con la que se elabora el producto. De acuerdo al cálculo del costo directo de producción de 43,000 docenas de longanizas, el

costo por docena equivale a Q. 26.95, según Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. (Ver anexo 15)

- **Estado de resultados**

Este es uno de los principales estados de la contabilidad de costos, debido a que a través de él, se conoce el total de ingresos, costos y gastos incurridos en una inversión realizada, dentro de los cuales se pueden mencionar: los ingresos, las ventas, egresos, costos fijos de producción, depreciaciones, amortizaciones, gastos de administración, gastos de venta, intereses sobre préstamos a un período específico, todo ello con el fin de obtener la utilidad o ganancia neta.

A continuación, se describe el estado de resultados de la producción de embutidos.

Cuadro 104
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Estado de Resultados Proyectoado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1,447,380	1,447,380	1,447,380	1,447,380	1,447,380
(-) Costo directo de producción	1,158,764	1,158,764	1,158,764	1,158,764	1,158,764
Contribución a la ganancia	288,616	288,616	288,616	288,616	288,616
(-) Gastos variables de venta	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Fletes sobre ventas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Ganancia marginal	282,616	282,616	282,616	282,616	282,616
(-) Costos fijos de producción	83,004	83,004	83,004	83,004	82,504
Herramientas y utensilios de producción	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030
Sueldo encargado de producción	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación incentivo 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%	3,648	3,648	3,648	3,648	3,648
Prestaciones laborales 30.55%	8,796	8,796	8,796	8,796	8,796
Agua	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Alquiler de local	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Depreciación equipo de producción	1,230	1,230	1,230	1,230	1,230
Depreciación herramientas	500	500	500	500	500
(-) Gastos de venta	44,642	44,642	44,642	44,642	44,642
Sueldo encargado de comercialización	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bonificación incentivo 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%	3,648	3,648	3,648	3,648	3,648
Prestaciones laborales 30.55%	8,796	8,796	8,796	8,796	8,796
Publicidad	398	398	398	398	398
(-) Gastos de administración	66,304	66,304	66,305	65,021	65,023
Sueldo administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804
Prestaciones laborales 30.55%	9,168	9,168	9,168	9,168	9,168
Dietas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Honorarios del contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación mobiliario y equipo	4,749	4,749	4,749	4,749	4,751
Depreciación equipo de computación	1,283	1,283	1,284		
Amortización gastos de organización	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Utilidad en operación	88,666	88,666	88,665	89,949	90,447
(-) Gastos financieros	10,720				
Intereses sobre préstamo	10,720				
Utilidad antes del ISR	77,946	88,666	88,665	89,949	90,447
Impuesto sobre la renta 25%	19,487	22,167	22,166	22,487	22,612
Utilidad neta	58,459	66,499	66,499	67,462	67,835

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

El cuadro anterior refleja 4% y 5% de utilidad sobre las ventas en los cinco años de duración del proyecto, por ello la rentabilidad indica que por cada quetzal invertido se recibirán Q. 0.04 y Q. 0.05. En los gastos variables de venta se incluyen los fletes, que serán utilizados para la entrega de la producción a los minoristas, con una estimación de Q. 500.00 mensuales. La compra de herramientas y utensilios (cuchillos, medidores, mascarillas, guantes de cocina y otros) es de forma semestral y anual, por el tiempo de vida útil, por el uso constante (Ver anexo 16); así como, las depreciaciones de acuerdo a sus porcentajes respectivos (Ver anexo 17).

- **Presupuesto de caja**

Refleja el comportamiento o movimiento de los ingresos y egresos de los fondos necesarios, para realizar una actividad productiva. El presupuesto de caja refleja

la disponibilidad en caja y bancos, para utilizarse durante el desarrollo del proyecto. A continuación, se presenta el siguiente detalle.

Cuadro 105
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Presupuesto de Caja Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	1,597,487	1,576,048	1,654,089	1,729,450	1,804,812
Saldo inicial		128,668	206,709	282,070	357,432
Aportación de los asociados	83,107				
Préstamo	67,000				
Ventas	1,447,380	1,447,380	1,447,380	1,447,380	1,447,380
Egresos	1,468,819	1,369,339	1,372,019	1,372,018	1,372,339
Equipo de producción	6,150				
Herramientas	2,000				
Mobiliario y equipo	23,747				
Equipo de computación	3,850				
Gastos de organización	5,500				
Costo directo de producción	1,158,764	1,158,764	1,158,764	1,158,764	1,158,764
Gastos variables de venta	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Costos fijos de producción	81,274	81,274	81,274	81,274	81,274
Gastos de venta	44,642	44,642	44,642	44,642	44,642
Gastos de administración	59,172	59,172	59,172	59,172	59,172
Amortización del préstamo	67,000				
Gastos financieros	10,720				
Impuesto sobre la renta		19,487	22,167	22,166	22,487
Saldo final	128,668	206,709	282,070	357,432	432,473

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

El presupuesto de caja está integrado en el primer año por: las aportaciones de 20 asociadas y el préstamo adquirido en una entidad financiera, los cuales solo se registran durante el primer año y las ventas de cada año, que corresponden a los ingresos. Los egresos son los activos fijos adquiridos en el primer año, los costos y gastos incurridos durante cada período, el pago del préstamo y los intereses generados y por último el pago de Impuesto Sobre la Renta 25%.

De acuerdo al cuadro anterior, se estima que al final del proyecto se contará con un efectivo neto de Q. 432,473.00, con liquidez cada año, ya que los ingresos proyectados son mayores a los egresos.

- **Estado de situación financiera**

Este cuadro presenta la situación financiera al final de cada período contable, que revela la totalidad de los bienes, derechos y obligaciones, así como el patrimonio neto del inversionista. A continuación, se describe el mismo.

Cuadro 106
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Estado de Situación Financiera
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	128,668	206,709	282,070	357,432	432,473
Efectivo	128,668	206,709	282,070	357,432	432,473
Activo no corriente	32,385	23,523	14,660	7,081	
Equipo de producción	6,150	6,150	6,150	6,150	6,150
(-) Depreciación acumulada	(1,230)	(2,460)	(3,690)	(4,920)	6,150
Herramientas	2,000	2,000	2,000	2,000	
(-) Depreciación acumulada	(500)	(1,000)	(1,500)	(2,000)	
Mobiliario y equipo	23,747	23,747	23,747	23,747	23,747
(-) Depreciación acumulada	(4,749)	(9,498)	(14,247)	(18,996)	(23,747)
Equipo de computación	3,850	3,850	3,850		
(-) Depreciación acumulada	(1,283)	(2,566)	(3,850)		
Gastos organización	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500
(-) Amortización acumulada	(1,100)	(2,200)	(3,300)	(4,400)	(5,500)
Total activo	161,053	230,232	296,730	364,513	432,473
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	19,487	22,167	22,166	22,487	22,612
Impuesto sobre la renta por pagar	19,487	22,167	22,166	22,487	22,612
Total pasivo	19,487	22,167	22,166	22,487	22,612
Patrimonio	141,566	208,065	274,564	342,026	409,861
Aportación de los asociados	83,107	83,107	83,107	83,107	83,107
Utilidad del ejercicio	58,459	66,499	66,499	67,462	67,835
Utilidad no distribuida		58,459	124,958	191,457	258,919
Total pasivo y patrimonio	161,053	230,232	296,730	364,513	432,473

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

El estado de situación financiera refleja un índice de liquidez de 7 el primer año, lo que quiere decir que por cada Q. 1.00 de deuda se tienen Q. 7.00 para pagar, con un incremento de 3 cada siguiente año, para cumplir con los compromisos adquiridos.

9.2.8 Evaluación financiera

Este es el proceso que sirve para evaluar el estudio financiero de un proyecto de inversión, su objetivo es determinar la rentabilidad del mismo, verificar si llena las expectativas de ganancia de los inversionistas. Para confirmar la rentabilidad y eliminar los riesgos del fracaso de la inversión, la evaluación financiera del proyecto se realiza a través de las herramientas complejas.

9.2.8.1 Punto de equilibrio

Representa el punto exacto entre las ventas y los costos y gastos fijos, donde no hay ganancia y tampoco pérdida en la inversión. Indica la cantidad de longanizas que se necesitan vender para cubrir los costos y gastos de su elaboración, sin generar ganancia. A continuación, se detalla.

- **Punto de equilibrio en valores**

Para obtener el punto de equilibrio en valores se debe obtener el porcentaje de la ganancia marginal, la cual se desarrolla de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Venta}} = \frac{282,616}{1,447,380} = \mathbf{0.1952604}$$

Posteriormente, se determina el monto de ventas necesarias que se deben realizar para cubrir costos y gastos fijos y variables sin que se obtenga pérdida.

$$\text{P.E.V} \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{204,670}{0.1952604} = \mathbf{Q. 1,048,190.00 \text{ ventas}}$$

Lo anterior indica que, para cubrir los costos y gastos de la inversión, para la producción de longanizas, se deben realizar las ventas mínimas de Q. 1,048,190.00.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Este factor indica que cantidad de docenas de longanizas son necesarias vender, para cubrir los costos y gastos de la inversión.

$$\text{P.E.U } \frac{\text{Punto equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta longaniza}} = \frac{\text{Q.1,048,190.00}}{\text{Q.34.00}} = \mathbf{30,829.12 \text{ unidades}}$$

Ello quiere decir que para vender Q. 1,048,190.00, se deben producir como mínimo 30,829.12 docenas de longaniza, para cubrir los costos y gastos fijos de la inversión.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Ventas en punto de equilibrio	30,829.12	x	34.00	=	1, 048,190
(-) costos variables en punto de equilibrio	30,829.12	x	27.36115	=	843,520
Ganancia marginal					<u>204,670</u>
(Costos y gastos fijos)					<u>204,670</u>
Utilidad neta					0

- **Margen de Seguridad**

Este punto se refiere a las ventas menos el punto de equilibrio en valores, para obtener el margen de seguridad.

Ventas	Q.1,447,380	100%
(-) punto de equilibrio	<u>Q.1,048,190</u>	<u>72%</u>
(=) Margen de seguridad	Q. 399,190	28%

De acuerdo a los resultados obtenidos en el cálculo del punto de equilibrio, se establece que 72% de las ventas son necesarias para cubrir los costos y gastos fijos, sin generar pérdida en el proyecto de inversión, lo cual se reflejará en la gráfica siguiente.

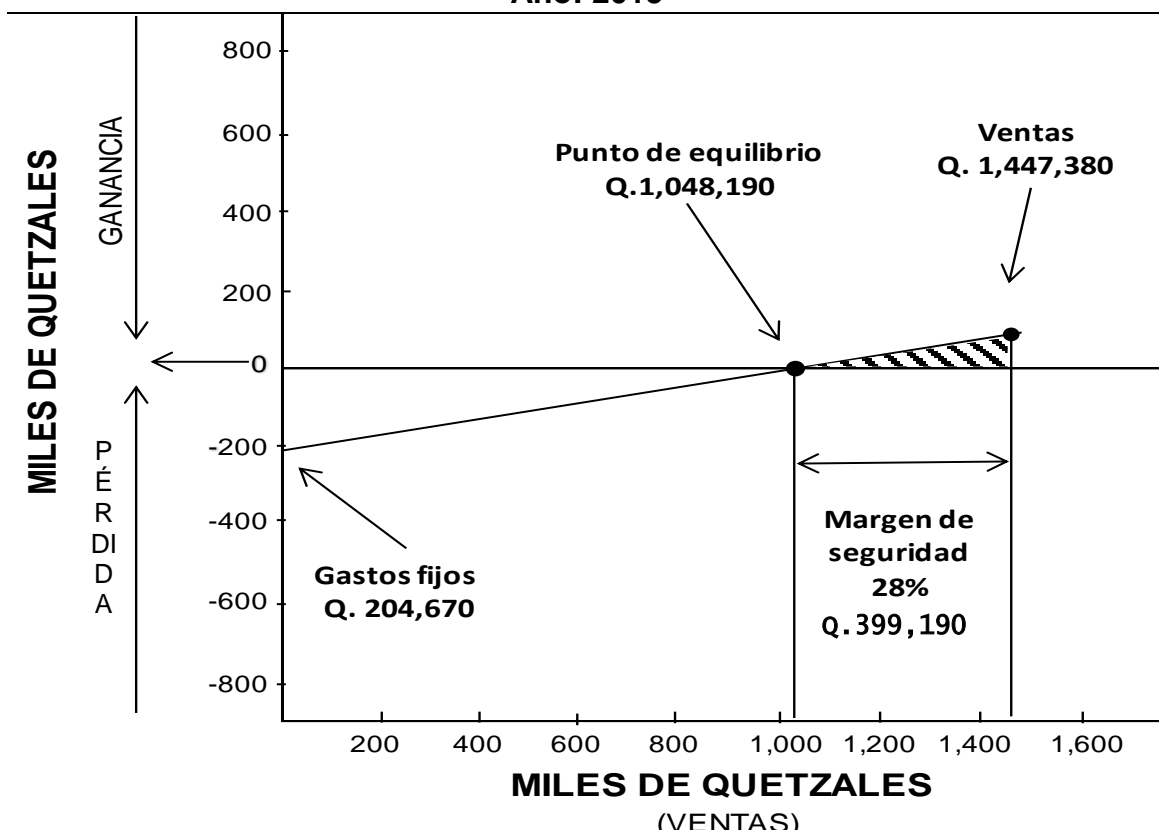
- **Calculo del costo variable en punto de equilibrio**

Descripción	Totales
Costo directo de producción	1,158,764
Gastos variables de ventas	6,000
Costos y gastos variables	<u>1,164,764</u>
Producción	42,570
Costo variable	27.36115

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Es la representación gráfica del punto de equilibrio que existe entre los gastos fijos y las ventas de la producción de longaniza, como se observa a continuación.

Gráfica 24
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Punto de Equilibrio
Año: 2015



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

Se observa que las ventas anuales serán de Q. 1,447,380.00 y el mínimo es de Q. 1,048,190.00, que representa 72% el punto de equilibrio donde se cubren los gastos fijos y no se genera ganancia ni pérdida, por ello 28% corresponde al margen de seguridad del proyecto de inversión.

9.2.8.2 Flujo neto de fondos

Esta herramienta de evaluación la constituye los ingresos y egresos que se originan de las operaciones que se realizan cada año, el objeto es establecer la diferencia entre estos. A continuación, el detalle correspondiente.

Cuadro 107
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Flujo Neto de Fondos –FNF–
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	1,447,380	1,447,380	1,447,380	1,447,380	1,447,380
Ventas	1,447,380	1,447,380	1,447,380	1,447,380	1,447,380
Egresos	1,380,059	1,372,019	1,372,018	1,372,339	1,372,464
Costo directo de producción	1,158,764	1,158,764	1,158,764	1,158,764	1,158,764
Gastos variables de ventas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Costos fijos de producción	81,274	81,274	81,274	81,274	81,274
Gastos de venta	44,642	44,642	44,642	44,642	44,642
Gastos de administración	59,172	59,172	59,172	59,172	59,172
Gastos financieros	10,720				
Impuesto sobre la renta	19,487	22,167	22,166	22,487	22,612
Flujo neto de fondos FNF	67,321	75,361	75,362	75,041	74,916

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

En el anterior se refleja el movimiento de los ingresos y los egresos durante la operación del proyecto. El flujo neto de fondos es positivo, debido a que presenta un monto de Q. 67,321 el primer año de producción y en aumento en los siguientes años.

- **Prueba del flujo neto de fondos**

Es la comprobación de los ingresos y egresos calculados en el flujo neto de fondos. A continuación, el detalle.

Cuadro 108
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Prueba del Flujo Neto de Fondos –FNF–
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad neta	58,459	66,499	66,499	67,462	67,835
(+) Depreciaciones	7,762	7,762	7,763	6,479	5,981
(+) Amortizaciones	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Flujo neto de fondos	67,321	75,361	75,362	75,041	74,916

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

La prueba se realiza con el cálculo de la utilidad neta más los gastos no monetarios que no generan desembolso de efectivo, principalmente las depreciaciones y la amortización.

9.2.8.3 Valor actual neto

Este método de evaluación toma en cuenta la importancia de los flujos netos para establecer el valor actual de los beneficios futuros, menos el valor de los costos futuros a la tasa de rendimiento mínima aceptada.

La tasa de rendimiento mínima aceptable (TREMA), se refiere a la tasa de referencia base de comparación y de cálculo en las evaluaciones económicas que se realizan, las cuales son 5% de riesgo país, 5% de tasa libre de riesgo y 10% de tasa activa, para un total de 20% que corresponde a la TREMA. De tal forma, que al aplicar la tasa interna de retorno a un proyecto, si el resultado es igual o mayor que la TREMA, es aceptable, de lo contrario, se rechaza la inversión.

Cuadro 109
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Valor Actual Neto –VAN–
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	150,107		150,107	-150,107	1.000000	-150,107
1		1,447,380	1,380,059	67,321	0.833333	56,101
2		1,447,380	1,372,019	75,361	0.694444	52,334
3		1,447,380	1,372,018	75,362	0.578704	43,612
4		1,447,380	1,372,339	75,041	0.482253	36,189
5		1,447,380	1,372,464	74,916	0.401878	30,107
Total	150,107	7,236,900	7,019,006	217,894		68,236

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

En el cuadro anterior se refleja que los ingresos son mayores a los egresos y genera un rendimiento aceptable para la ejecución y recuperación del proyecto, debido a que el valor actual neto que se obtiene durante el período asciende a Q. 68,236.00 de una inversión de Q. 150,107.00, con una tasa del 20% del factor de actualización en ganancia esperada, según la tasa de utilidad deseada por las asociadas y la tasa de interés de los fondos externos que se requieran.

9.2.8.4 Relación beneficio costo

Este proceso resulta de dividir los flujos netos actualizados positivos por los flujos netos actualizados negativos se considera la inversión total, con el objeto de conocer la eficiencia con la que serán utilizados los recursos en la producción de longaniza.

Cuadro 110
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Relación Beneficio Costo –RBC–
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos Actualizados
0	150,107		150,107	1.000000		150,107
1		1,447,380	1,380,059	0.833333	1,206,150	1,150,049
2		1,447,380	1,372,019	0.694444	1,005,124	952,790
3		1,447,380	1,372,018	0.578704	837,605	793,992
4		1,447,380	1,372,339	0.482253	698,003	661,815
5		1,447,380	1,372,464	0.401878	581,670	551,563
Total	150,107	7,236,900	7,019,006		4,328,552	4,260,316

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

Relación B/C	$\frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$	$\frac{4,328,552}{4,260,316}$	1.02
--------------	--	-------------------------------	-------------

Esto significa que los ingresos actualizados superan a los egresos actualizados y cubren la totalidad de los costos con un monto del Q. 1.02, lo que confirma que el proyecto es viable, porque por cada quetzal invertido genera Q. 0.02 de rentabilidad, durante el primer año productivo.

9.2.8.5 Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno tiene como objetivo igualar el valor actual de los flujos netos de fondos, con la inversión total de un proyecto, para comprobar la rentabilidad.

Cuadro 111
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Tasa Interna de Retorno –TIR–
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 38.9088%	Flujo neto de fondos actualizados	Tasa de descuento 38.9977%	Flujo neto de fondos actualizados	Factor de actualización 38.9737%	TIR
0	-150,107	1.000000	-150,107	1.000000	-150,107	1.000000	-150,107
1	67,321	0.719897	48,464	0.719436	48,433	0.719561	48,442
2	75,361	0.518251	39,056	0.517589	39,006	0.517768	39,020
3	75,362	0.373088	28,117	0.372372	28,063	0.372566	28,077
4	75,041	0.268585	20,155	0.267898	20,103	0.268084	20,117
5	74,916	0.193353	14,485	0.192736	14,439	0.192902	14,451
	217,894		170		-63		0

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

El resultado de aplicar la tasa interna de retorno en el proyecto de inversión, para la producción de longaniza refleja que alcanza 39% (ver anexo 18), lo que supera la TREMA que es 21.75%, lo que refleja un excedente del 17.25%, por lo que se considera aceptable para ponerse en marcha.

9.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Este método tiene como objeto confirmar el tiempo necesario para recuperar la inversión, mediante las utilidades obtenidas durante la realización del proyecto.

Cuadro 112
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Período de Recuperación de la Inversión –PRI–
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	150,107		
1		56,101	56,101
2		52,334	108,435
3		43,612	152,047
4		36,189	188,236
5		30,107	218,343

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

Para conocer el tiempo real de recuperación de la inversión se utilizará la siguiente fórmula:

	Inversión total		150,107
(-)	Recuperación al segundo año		108,435
(=)	Monto pendiente de recuperar		<u>41,672</u>
41,672	/	43,612	0.95552
0.95552	x	12	11.46620 meses
0.46620	x	30	13.98606 días

PRI= 2 años, 11 meses y 14 días

De acuerdo a la evaluación y cálculos realizados se establece que el tiempo de recuperación de la inversión total de Q. 150,107.00, para desarrollar el proyecto de embutidos, es de un período de 2 años, 11 meses y 14 días.

9.2.9 Impacto social

En el municipio de San Benito, departamento de Petén, existe diversidad de producciones, como: agrícolas, artesanal, industrial entre otras, la principal es la producción pecuaria y la venta de la fuerza de trabajo en comercios, por ello la introducción de un nuevo proyecto, tiene el objeto de explotar la materia prima del ganado porcino, para la producción de longanizas en la comunidad, la cual generará beneficios económicos a más de 20 familias que pretendan poner en marcha la propuesta de inversión, la que además de cubrir una demanda insatisfecha de la población local y aledaña, proveerá desarrollo económico a una parte de la población.

El proyecto de inversión se realizará con fuentes de trabajo de 20 integrantes de la asociación; un administrador, un encargado de producción, un encargado de comercialización y un vendedor, que tendrán un salario mensual mayor al salario

mínimo con prestaciones de ley; lo que ayudará de forma directa a contribuir con el bienestar de sus familias, al contar con un ingreso que cubra las necesidades básicas, como: salud, educación, vivienda y otros.

El proyecto está enfocado a mujeres emprendedoras. La producción de longaniza no requiere de mucho trabajo y esfuerzo, ya que su proceso de preparación es sencillo. Por ello se contempla el buen aprovechamiento de los recursos físicos, humanos, materiales y financieros, que proveerá de mayor rentabilidad a las asociadas, tomándose en cuenta, la evaluación financiera que demuestra la rentabilidad de la propuesta de inversión.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LLAVEROS DE MADERA PIROGRABADOS

A continuación, se presenta el proyecto de producción de llaveros de madera pirograbados, consiste en una técnica de dibujo sobre cuero, cartón o madera, en este proyecto, se utiliza una superficie de madera, que se trata de quemar con un soporte llamado pluma pirógrafo industrial, con la cual se marca el dibujo y posterior a eso regulan la intensidad de calor que desprende la punta, se obtienen diferentes tonalidades que van de marrón suave al negro.

9.3.1 Descripción del proyecto

En el municipio de San Benito, los productos en madera, como los grabados artísticos y en especial artículos como llaveros, no se elaboran por los artesanos del lugar. Esta propuesta de inversión pretende la creación de un producto artesanal, como alternativa de inversión para los habitantes del Municipio, el cual se llevará a cabo a través de la conformación de un comité.

El cual se realizará en el barrio 3 de abril, con una inversión total de Q. 33,326.00, con un 73% que aportarán los miembros del comité (Q. 24,326.00) y 27% de financiamiento externo (Q. 9,000.00) que será proporcionado por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-.

El proyecto se comercializará en los municipios de San Benito, San Andrés y Flores, la producción anual se estima que será de 18,396 unidades, en los cinco años de duración del proyecto será de 91,980 llaveros de madera, a un precio de venta de Q. 15.00 cada uno.

En la presente propuesta de inversión se evaluará la producción de llaveros de madera pirograbados, que tiene como base la utilización de madera de cedro tallada y estilizada en un fino arte. Derivado de la investigación de campo, se

determinó que existe demanda insatisfecha respecto a productos en madera, como llaveros, que son de interés para el turista, destinado como recuerdos y regalos de su visita a Guatemala, especialmente, del departamento de Petén, cuna de la cultura maya. El proyecto requiere de cuatro estudios indispensables, con el objetivo de cumplir con todos los requerimientos legales y administrativos, para que su ejecución sea integral en todos los aspectos.

9.3.2 Justificación

Desde el punto de vista económico y social la elaboración de llaveros de madera pirograbados, permitirá a la población del Municipio, incrementar las fuentes de trabajo, se ha encontrado la demanda potencial de estos artículos, con diseños característicos del departamento de Petén, como estelas y monumentos mayas con un detalle adicional elaborado con arte de pirograbado, el cual será comercializado en los lugares turísticos del Municipio, tales como: las Cuevas de Actún Kan, Balneario El Pedregal situado en las cercanías del lago Petén Itzá.

Con la implementación del proyecto se diversificarán las actividades artesanales y mostrará a los pobladores otra opción de inversión que beneficiará de manera directa a los miembros del comité.

9.3.3 Objetivos

Para el presente proyecto se pretende alcanzar los siguientes objetivos, tanto generales como específicos.

- **General**

Fomentar la producción artesanal de artes finas por medio de la manufactura de llaveros de madera con diseños elaborados a base de pirograbado y motivar así el desarrollo económico, generar empleos, que fortalezcan la economía y aprovechar los recursos disponibles del Municipio.

- **Específicos**

- ✓ Determinar las fuentes de financiamiento para poner en marcha el proyecto.
- ✓ Promover la elaboración de artículos con arte de pirograbado a mayor escala como una alternativa para el Municipio, la cual al realizarla de forma se convierta en una fuente generadora de empleo para la población.
- ✓ Introducir una nueva alternativa de producción artesanal en el área.
- ✓ Determinar los costos de producción de proyecto,
- ✓ Explotar a habilidad técnica de los artesanos del Municipio.

9.3.4 Estudio de mercado

La propuesta tiene como objetivo lograr el desarrollo socioeconómico de las personas que intervendrán de forma directa en el proyecto, a través de la implementación del proyecto de pirograbado. Su desarrollo está enfocado en el sector turístico de visitantes nacionales y extranjeros que llegan al municipio de San Benito, departamento de Petén. Al segmentar el mercado con el producto se toman en cuenta varios factores como edad, sexo, ubicación geográfica, clase social, todos del sector turístico, se detalla la mezcla de marketing para comercializar el producto, dentro del mercado local del Municipio.

9.3.4.1 Producto

La producción de llaveros de madera pirograbados, son productos diseñados con motivos de recuerdos y conmemoración de la visita a sitios arqueológicos, centros turísticos, museos, tales como: las ruinas del departamento de Petén, las cuales constituyen un destino turístico de categoría mundial.

La madera utilizada en este tipo de producto es el cedro, con una medida de 4 cm. de largo, 5 cm. de ancho y 0.03 mm de grosor, constituido en una pieza tallada la cual primero es pulida para luego diseñar el arte como figuras de sitios arqueológicos, y sitios característicos del departamento; así mismo, se detalla el nombre del Municipio donde se venderá el producto.

La madera sufre una impresión sobre su superficie a altas temperaturas por medio de una pluma pirógrafo industrial, que es una herramienta eléctrica que sirve para calentar una punta de metal que puede tener diferentes formas y es utilizado para dibujar sobre cuero, cartón o madera, puede ser bañada en barniz la cual tiene una contextura clara, que le hace parecer una superficie plástica consistente.

- **Características del producto**

A continuación, se detallan las características del proyecto de producción de llaveros de madera pirograbados.

Tabla 38
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Características del Producto
Año: 2015

Producto	Llaveros de madera pirograbados.
Color	Café
Medidas	5 cm. de largo, 4 cm. de ancho y 0.03 mm de grosor.
Materiales	Madera de cedro, Argolla, Barniz o Laca.

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

En la tabla anterior se detallan los materiales que se utilizarán para la elaboración de los llaveros y principales características tales como, color y medidas.

9.3.4.2 Oferta

La oferta se establece como la cantidad de llaveros que los productores ponen a la disposición del detallista y consumidor final, se obtiene a través de la sumatoria de la producción más las importaciones. A continuación, se detalla la oferta histórica y proyectada de llaveros de madera.

Cuadro 113
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Oferta Histórica y Proyectada de Producción de Llaveros de Madera
Pirograbados
Período: 2011 - 2020

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2011	490	7,997	8,487
2012	539	8,397	8,935
2013	593	8,816	9,409
2014	682	9,257	9,939
2015	750	9,720	10,470
2016	810	10,130	10,940
2017	876	10,560	11,436
2018	942	10,991	11,933
2019	1,008	11,422	12,430
2020	1,075	11,852	12,927

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015 y el método de mínimos cuadrados donde $a=611$, $b=66$ para la producción y $a=8,837$, $b=431$ para las importaciones, año base 2013. (Ver anexo 19).

La oferta histórica y proyectada de los municipios objeto de estudio, presenta crecimiento en la producción al igual que las importaciones a lo largo del período. A excepción del municipio de Flores, donde actualmente ya se comercializan llaveros de madera, derivado de lo anterior surge la viabilidad de llevar a cabo la producción en el municipio de San Benito.

Para determinar los datos históricos, se realizó una investigación de mercado, mediante 14 encuestas a pequeños artesanos, esto con la finalidad de establecer el total de la producción.

Se utiliza el método de mínimos cuadrados, para proyectar la oferta total que existe de llaveros de madera, en los años comprendidos del 2011 al 2020. Para complementar el dato histórico de las importaciones, se solicitó información a los artesanos que se encuentran en la aldea El Remate, en el municipio de Flores, de las ventas aproximadas que realizan al año, en los municipios de San Benito y San Andrés, dicha organización es el principal proveedor.

9.3.4.3 Demanda

Son todos aquellos bienes y servicios que pueden ser adquiridos por los turistas que visitan el departamento de Petén, principalmente el municipio de San Benito, que es visitado por potenciales compradores de este tipo de artículos como recuerdo de su visita.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Se define como la cantidad del producto, que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, se expresa en unidades físicas o monetarias. Con base en el estudio de mercado realizado, el segmento al que está dirigido el producto lo constituyen los turistas nacionales o residentes y extranjeros o no residentes. A continuación, se presenta la demanda potencial para el municipio de San Benito.

Cuadro 114
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de Llaveros de
Madera Pirograbados
Período: 2011 - 2020

Año	TURISMO		Delimitación	Delimitación	Total	Compra promedio en unidades	Demanda Potencial
	Residente	No Residente	Turismo Residente	Turismo No Residente			
			0.40	0.60			
2011	90,561	42,184	36,224	25,310	61,534	2	123,068
2012	145,950	44,367	58,380	26,620	85,000	2	170,000
2013	164,300	47,220	65,720	28,332	94,052	2	188,104
2014	171,459	49,931	68,584	29,959	98,543	2	197,086
2015	195,272	52,112	78,109	31,267	109,376	2	218,752
2016	223,988	54,789	89,595	32,873	122,468	2	244,936
2017	247,481	57,331	98,992	34,398	133,390	2	266,780
2018	270,974	59,873	108,390	35,924	144,314	2	288,628
2019	294,467	62,415	117,787	37,449	155,236	2	310,471
2020	317,960	64,957	127,184	38,974	166,158	2	332,316

Fuente: elaboración propia con base a Proyecciones de Turismo 2016-2020, Sección de Estadística. Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT-. (Ver anexo 19).

La demanda potencial histórica y proyectada del Municipio, de acuerdo a la investigación realizada, se obtiene, al tomar en cuenta a los turistas nacionales y extranjeros que visitan el departamento de Petén, se estimó 40% de nacionales o residentes y 60% de extranjeros o no residentes, según información proporcionada por el Instituto Guatemalteco de Turismo; se determinó que en promedio adquieren dos llaveros de madera, como artículo conmemorativo de su visita.

9.3.4.4 Compra aparente

Está conformado por la producción, importaciones y exportaciones; así como, el consumo del producto en un lapso determinado de tiempo.

La información de la producción, importaciones y exportaciones de los productos que se comercializan para el 2015 en el mercado regional, se obtuvo de entrevistas a 14 productores. A continuación, se presenta la información obtenida.

Cuadro 115
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Compra Aparente Histórica y Proyectada
Período: 2011 - 2020

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
2011	490	7,997	1,752	6,735
2012	539	8,397	1,840	7,096
2013	593	8,816	1,932	7,477
2014	682	9,257	2,029	7,910
2015	750	9,720	2,130	8,340
2016	810	10,130	2,220	8,720
2017	876	10,560	2,314	9,122
2018	942	10,991	2,409	9,524
2019	1,008	11,422	2,503	9,927
2020	1,075	11,852	2,597	10,330

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del cuadro 113 y proyecciones de exportación a través del método de mínimos cuadro donde $a=1,937.00$ y $b=94.00$, año base 2013.

Con base al estudio de mercado, se puede observar que el consumo aparente de los llaveros con detalles de pirograbado, de los años 2011 al 2020, aumenta a través del tiempo, debido a que aumentan las importaciones y la producción.

9.3.4.5 Demanda insatisfecha

Lo conforma el volumen de productos demandados por los consumidores pendientes de ser satisfechos, por parte de los oferentes o productores del artículo, que constituye una demanda potencial insatisfecha.

La demanda insatisfecha se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, la que se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 116
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada
Período: 2011 al 2020

Año	Demanda Potencial	Compra Aparente	Demanda Insatisfecha
2011	123,070	6,734	116,336
2012	170,000	7,096	162,904
2013	188,104	7,477	180,627
2014	197,084	7,910	189,174
2015	218,752	8,340	210,412
2016	244,937	8,719	236,218
2017	266,782	9,122	257,660
2018	288,626	9,525	279,101
2019	310,471	9,927	300,544
2020	332,316	10,330	321,986

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos en los cuadros 114 y 115 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

La diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente proporciona el dato de la demanda insatisfecha es decir, el segmento del mercado que no está cubierto.

La demanda insatisfecha es positiva es decir que hay mercado por cubrir, esta situación favorece al proyecto, ya que puede vender su producto en el Municipio.

9.3.4.6 Precio

Es la cantidad en dinero que el consumidor cancela por adquirir el producto en el mercado, para satisfacer su necesidad de compra. Al tomar en cuenta todos los costos en los que se incurren en el proceso productivo, se determinó para la venta de llaveros, al mercado detallista Q. 15.00 por unidad, en el estudio de mercado se estableció que este producto tiene un precio de Q. 20.00, por lo cual, introducir este nuevo producto al mercado será factible y rentable.

9.3.4.7 Comercialización

Procedimiento empleado para hacer llegar el producto al consumidor final y en el que se analizarán los canales y márgenes de comercialización, para llevar a cabo este proceso, el Comité hará uso del detallista para que el producto llegue al consumidor final. Para introducir el producto al mercado, se utilizará la mezcla de mercadotecnia, la que se describe a través del producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

Debido a la cantidad de turistas que llegan al Departamento, existe demanda por adquirir un recuerdo de los sitios arqueológicos, estos se pueden clasificar como productos conmemorativos de la visita al lugar.

El llavero no incluirá datos del productor, la empresa que desarrollará dicho proyecto es el Comité de Productores Pirodetalles Tikal y el nombre comercial "PIRODETALLES TIKAL".

- **Usos del producto**

Se usa con fines decorativos y los productos se destinan al mercado del sector turístico del departamento de Petén.

- **Mercado objetivo**

Es el segmento de mercado al que va dirigido el producto, tal es el caso del proyecto de llaveros de madera, se dirige al sector turístico que visita el departamento de Petén, el cual se divide en visitantes nacionales o turistas residentes y visitantes extranjeros o turistas no residentes. Se toma en cuenta la capacidad de compra de este segmento que visita los lugares turísticos del Departamento.

- **Calidad del producto**

Los llaveros se fabricarán con madera fina de cedro, que garantiza calidad y durabilidad.

- **Características del producto**

La característica principal del arte de pirograbado, consiste en la habilidad y destreza de los artesanos, para elaborar, diseños característicos del departamento de Petén, como estelas y monumentos mayas.

- **Diseño del producto**

El diseño del producto se complementa con una aplicación de barniz y la colocación de una argolla metálica.

✓ **Variedad**

El llavero será de un solo tamaño, lo característico será la variedad de diseños que se dibujarán en cada uno. Se elaborarán diversos diseños de los lugares turísticos y arqueológicos del departamento de Petén.

✓ **Garantía**

Por la técnica que se utiliza, el dibujo o detalle no se borra de la superficie de madera, por lo que se garantiza un producto de calidad.

✓ **Embalaje**

El producto no cuenta con un empaque comercial, se colocará en una bolsa celofán transparente a la medida del llavero que es presentable para la ocasión.

• **Precio**

Está determinado por unidad. Cada llavero se comercializará al precio introductorio de Q. 15.00, el cual no excede el precio de venta promedio que se maneja en el mercado, precio que se mantendrá durante los cinco años que dura el proyecto.

✓ **Precio de lista**

El precio de lista se ha determinado que será el mismo de Q. 15.00.

✓ **Descuentos**

No se tienen previstos descuentos en la compra de varios llaveros, debido a que el precio es accesible para todos los turistas nacionales o extranjeros.

• **Plaza**

El proceso de comercialización se efectuará mediante la integración de un Comité, el cual se ubicará en el área urbana del Municipio, en el barrio 3 de Abril

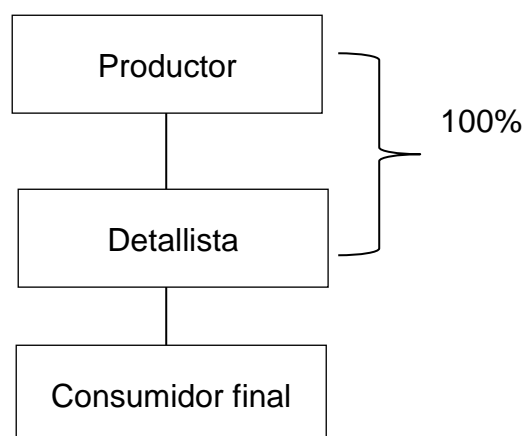
de la zona 1, con la finalidad de que el producto llegue a los lugares que visitan los turistas.

✓ **Canal de comercialización**

Es la serie de pasos que se realizarán para llevar a cabo el alcance del producto al consumidor final. Se detalla a las personas involucradas, el porcentaje de venta del productor y de cada uno de los participantes del proyecto.

Se utilizará el canal indirecto, en el cual interviene el productor, detallista y consumidor final. A continuación, se presentan la propuesta para el proyecto.

Gráfica 25
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Canal de Comercialización
Año: 2015



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

El tipo de comercialización ha utilizar es el canal indirecto, donde el productor vende el producto al detallista y este al consumidor final, el cual se encontrará ubicado en los mercados donde se adquirirá el producto.

- **Promoción**

La elaboración de los llaveros con madera fina de cedro, garantiza calidad y durabilidad; así como, el diseño de estelas y monumentos mayas, características principales que lograrán convencer a los clientes de adquirir el producto.

- ✓ **Publicidad**

Se considera que la mejor publicidad para el proyecto es de boca en boca, donde la calidad del producto resaltarán, comentarios que llegarán a los consumidores finales.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia de precios que existe entre el productor y el consumidor final, en este apartado se describe el porcentaje de participación durante la comercialización para cada una de las personas involucradas, así como el margen de rentabilidad que se obtiene durante el proceso. A continuación, se presenta el cuadro de márgenes de comercialización para el proyecto.

Cuadro 117
Municipios de San Benito, San Andrés y Flores, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Márgenes de Comercialización
Año: 2015

Participantes	Precio de venta	MBC 1/	Costo Mercadeo	MNC 2/	% sobre el rendimiento de inversión	% de participación
Productor	Q 15.00					75.0
Detallista	Q 20.00	Q 5.00	Q 0.06	Q 4.94	33	25.0
Transporte			Q 0.03			
Alquiler			Q 0.01			
Mercadeo			Q 0.02			
Consumidor Final						
Total		Q 5.00	Q 0.06	Q 4.94		100

*1/ Margen bruto de comercialización 2/ Margen neto de comercialización.

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

De acuerdo a los cálculos realizados en el margen de comercialización se tiene que el productor participa en el proceso de comercialización 75%, el detallista

25%. Al hacer los descuentos correspondientes a los costos de mercadeo, se tiene que el rendimiento sobre la inversión es para el detallista 33%, con un margen neto de comercialización de Q. 4.94 para el detallista.

9.3.5 Estudio técnico

Este estudio contiene los aspectos relevantes relacionados con el proyecto, tales como tamaño y duración, se determina la secuencia de pasos que conforman los requerimientos técnicos, se ubica el lugar donde estará instalada la infraestructura física, la organización empresarial propuesta y el proceso de producción, que servirá de base para el estudio financiero.

A continuación, se detallan aspectos tales como: localización, tamaño, volumen de la producción, proceso productivo del proyecto de llaveros de madera pirograbados.

9.3.5.1 Localización

Para determinar la localización idónea del proyecto, se tomó en cuenta las características geográficas del lugar, infraestructura física, acceso a los medios de transporte, acceso de mercado y disponibilidad de insumos, además de la fuerza de trabajo del Municipio, esta se divide en macrolocalización y microlocalización los cuales se describen a continuación:

- **Macrolocalización**

La localidad idónea para desarrollar el proyecto la constituye el municipio de San Benito que se encuentra en el centro del departamento de Petén con 130 metros sobre el nivel del mar, tiene como límite por dirección norte a San Andrés, al sur con San Francisco, al este con Flores y al oeste con La Libertad, dista un kilómetro de la Ciudad de Flores y 488 de la Ciudad de Guatemala, es considerado el pulso vial y económico del departamento, porque conjuga el

entronque de todas las carreteras que comunica con los demás lugares de la región.

Al Municipio se accede por dos vías: desde la Ciudad Capital por la carretera CA-9 hasta Morales, Izabal donde se continúa por la CA-13 y por la misma CA-9, que a la altura de la aldea El Rancho en el departamento de El Progreso, se bifurca con la CA-14 hacia Cobán donde se continúa al departamento de Petén, estas carreteras son asfaltadas de dos carriles, transitables durante todo el año.

- **Microlocalización**

El proyecto estará localizado específicamente en la 7^a. Ave. 13 calle Barrio 3 de abril zona 1, dicho barrio está en el casco urbano. Se encuentra en el centro del área urbana del Municipio, se plantea como propuesta el lugar que cuenta con acceso a carreteras que conducen a los municipios aledaños, como también dista pocos metros del mercado municipal, para la que se cuenta con energía eléctrica, agua y disposición de un local, el cual será arrendado.

9.3.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto se determina en relación a la producción proyectada, la cual será de 73 unidades diarias, se laborarán los días, lunes a viernes siendo esto un total de 252 días laborales, para una producción total bruta de 91,980 llaveros, su venta generará un ingreso total de Q.1,365,900.00, por los cinco años que dura el proyecto.

- **Volumen y valor de la producción**

A continuación, se presenta la estimación en producción anual, como también el ingreso promedio que se obtendrá por medio del precio de venta.

Cuadro 118
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Volumen y Valor de la Producción
Año: 1 al 5

Año	Producción unidades	Merma 1%	Producción neta	Precio de venta unidades en Q	Valor de la producción en Q.
1	18,396	184	18,212	15	273,180
2	18,396	184	18,212	15	273,180
3	18,396	184	18,212	15	273,180
4	18,396	184	18,212	15	273,180
5	18,396	184	18,212	15	273,180
	91,980	920	91,060		1,365,900

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

El 30% de la demanda insatisfecha, equivale a la producción de 18,396 unidades de llaveros, por año, menos 1% de merma estimada, debido a que durante su elaboración, la pérdida de insumos en el proceso productivo es mínima.

La producción neta al año corresponde a 18,212 unidades, las cuales serán vendidas a un precio de Q.15.00, cada una, para lograr una venta total de Q.1,365,900.00

9.3.5.3 Proceso productivo

Es el proceso o serie de pasos necesarios para la producción del llavero de madera pirograbados. En el siguiente flujograma, se detalla cada uno de los procesos y la secuencia que debe de llevar para el proceso productivo.

Gráfica 26
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2015

Paso	Descripción	Tiempo	Flujograma
1	Inicio de proceso productivo		Inicio
2	Se limpia el pie de madera, se mide y marca las áreas donde se corta en trocitos de 5 X 4 Cms. y 0.03 mm de grosor.	1 Minuto	Medición y corte
3	Se trabaja por separado cada pieza de madera, donde se talla y lija para eliminar asperezas.	1 Minuto	Tallado y lijado
4	Se utilizan distintos modelos para la elaboración del diseño, como animales nativos, figuras mayas entre otros.	2 Minutos	Elaboración de pirograbado
5	Después de realizado el arte de pirograbado, se aplica una capa de barniz sobre el diseño y se deja secando.	1 Minuto	Aplicación y secado de barniz
6	Secado el barniz, procede a realizar un agujero para la colocación de la argolla.	1 Minuto	Perforación y colocación de argolla
7	Se introduce en una bolsa especial, con las dimensiones adecuadas para su presentación	0.50 Minuto	Empacado
8	Fin del proceso productivo		Fin

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

El proceso de elaboración de llaveros que se utiliza es óptimo, para ofrecer un producto de mayor calidad. Se realiza paso a paso, el cual comienza con la medición y corte de la madera y finaliza cuando se coloca en la bolsa adecuada para su venta.

9.3.5.4 Requerimientos técnicos

Son los recursos físicos, financieros y humanos que serán necesarios para el desarrollo del proyecto. El recurso humano que participará en el proyecto, es asalariado y ejecutará las diversas actividades que conlleve la elaboración del producto. A continuación, se presentan los recursos necesarios para la producción de llaveros de madera pirograbados.

Tabla 39
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Requerimientos Técnicos
Año: 2015

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Materiales		
Madera de cedro	Pie	12
Barniz poliuretano	Galón	1.5
Argolla de llavero	Unidad	1,533
Mano de obra		
Medición y corte	Día	3
Tallado y lijado	Día	4
Elaboración del pirograbado	Día	6
Aplicación y secado de barniz	Día	3
Perforación y colocación de argolla	Día	3
Empacado	Día	2
Costos indirectos variables		
Bolsa	Unidad	1,533
Lija de agua	Unidad	1
Energía eléctrica	Kw/h	188
Equipo de producción		
Pirógrafo industrial	Unidad	2
Cierra eléctrica 2.5hp	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio secretarial	Unidad	1
Silla	Unidad	1
Calculadora casio	Unidad	1
Archivo	Unidad	1
Mesa de madera 1.25 x 2 x 1.5	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadora hp i5	Unidad	1
Impresora canon i2700	Unidad	1
UPS	Unidad	1

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Costos fijos de producción		
Alquiler de local	Mensual	1
Agua	Mensual	1
Martillo de carpintero	Unidad	1
Brocha 2"	Unidad	2
Cepillo de madera	Unidad	1
Escuadra 60°	Unidad	1

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

Los requerimientos técnicos presentados con anterioridad, son los necesarios para la elaboración del producto.

9.3.6 Estudio administrativo legal

Se describe la estructura administrativa que conforma la unidad productiva en cumplimiento con las leyes vigentes en la materia, dentro del marco jurídico guatemalteco que satisface exigencias comerciales, técnicas y financieras, implícitas en el proyecto. Se ha determinado que la creación de un Comité constituirá el modelo de organización adecuado, cuyo propósito es el beneficio social y económico de sus miembros integrados.

9.3.6.1 Justificación

La cercanía del municipio de San Benito en el departamento de Petén, a destinos turísticos de importancia arqueológica, histórica y ecológica; lo hacen un centro turístico de tránsito, debido que la localidad es vecina de municipios con una muy importante afluencia turística de nivel mundial, como lo es Flores, que además del lago Petén Itzá, cuenta con importantes sitios arqueológicos de la cultura maya. De tal forma se ha determinado la demanda potencial de estos artículos y si a ello se les suma el valor agregado de lo artístico como lo es el dibujo o arte de pirograbado, se tiene una apertura de oportunidades de beneficios económicos, de ingresos y creación de empleos.

Para el efecto se ha propuesto la fundación un comité con personería jurídica propia que será llamado “PIRODETALLES TIKAL”, con el objetivo de desarrollar actividades productivas y comerciales que beneficien a sus miembros, quienes administrarán sus operaciones mediante asistencia técnica y financiera.

Entre las ventajas de un comité se encuentran el bajo costo de los productos y su facilidad de formación, se debe regir por la legislación del país y cumplir con los requisitos legales necesarios.

9.3.6.2 Objetivos

Los principales propósitos en la implementación de la organización productiva se describen a continuación:

- **General**

Formar un grupo de personas que tengan el interés en común, de formar un comité de productores de llaveros de madera pirograbado, con el fin de promover el bienestar y desarrollo del Municipio, por medio de la generación de empleo.

- **Específicos**

- ✓ Realizar una apertura cultural y comercial de artesanías en este ramo, en el Municipio.
- ✓ Creación de una fuente de empleo e ingresos en beneficio de habitantes del Municipio mediante el desarrollo y comercialización de productos artesanales los cuales beneficiarán al comité y sus miembros.
- ✓ Impulsar el arte de pirograbado en el municipio de San Benito
- ✓ Incentivar aspectos culturales y turísticos del departamento de Petén.
- ✓ Elaborar la logística de producción y comercialización en base a tecnología productiva innovadora.

9.3.6.3 Tipo y denominación

Según los propósitos planteados para el proyecto de Pirograbado en Madera, se propone la organización de un comité denominado, “Comité productor Pirodetalles Tikal”, ubicado en el Municipio, constituido por 10 miembros iniciales, quienes mediante su gestión, favorecerán a los artesanos en sus funciones y necesidades legales.

9.3.6.4 Marco jurídico

Los requerimientos de carácter legal en la constitución de un comité, según la legislación aplicable, observa las siguientes disposiciones de carácter legal previo a la realización de sus operaciones:

• Normas internas

Se procede mediante el gestionamiento de las instancias respectivas, estipulaciones de cumplimiento para el desarrollo de la organización, definición de normas internas escritas y definidas, oficios y circulares generados por la Junta Directiva y aprobados por la Asamblea General.

- ✓ Acta de constitución.
- ✓ Políticas flexibles que se apliquen a los procesos de la producción.
- ✓ Reglamento de trabajo.
- ✓ Manual de organización.
- ✓ Manual de normas y procedimientos.
- ✓ Manual de seguridad e higiene.

• Normas externas

Las leyes externas que regirán las acciones del comité, serán las siguientes:

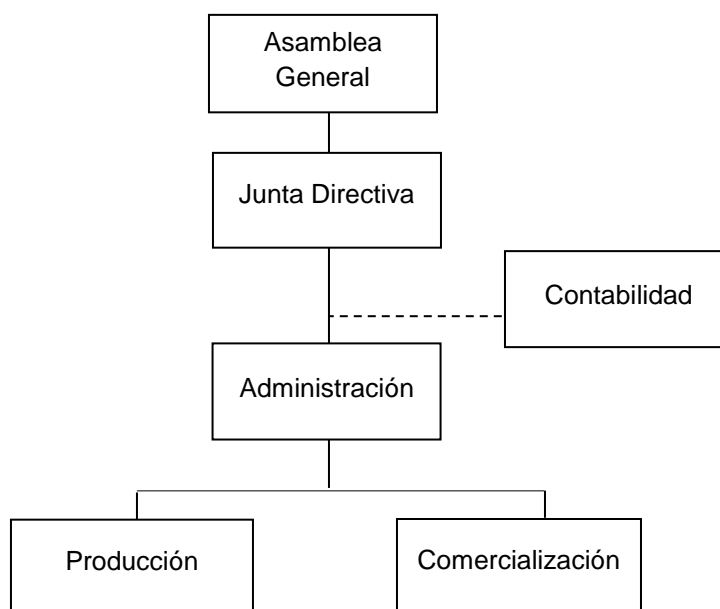
- ✓ Constitución Política de la República: Acuerdo Legislativo No. 18-93 del 17 de noviembre de 1993, artículo 34 que establece el derecho de libre asociación.

- ✓ Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012, del Congreso de la República de Guatemala y su reglamento aprobado. Libro I, Impuesto sobre la Renta.
- ✓ Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA) Decreto Número 27-92 y su reglamento.
- ✓ Ley Orgánica del I.G.S.S. (Decreto Número 295 del Congreso de la República de Guatemala).
- ✓ Decreto Gubernativo 20-82 del 2 de mayo de 1938, legislación de comités, establece base legal para su autorización.
- ✓ Decreto Número 11-2002, ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural emitido por del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Código Municipal Decreto Número 12-2002 emitido por el Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Código de Salud, Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala.

9.3.6.5 Estructura de la organización

El comité de Productores Pirodetalles Tikal estará constituido por el tipo de organización lineal o militar, que transmite la autoridad y responsabilidad en línea directa, conformado por departamentos en los que habrá una persona responsable de la ejecución de su función. La estructura administrativa, así como los niveles de mando y la interrelación entre estos, se conforman de la forma siguiente.

Gráfica 27
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Estructura Organizacional del Comité
Año: 2015



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

La gráfica anterior muestra la integración del Comité, cuyo propósito es el de sustentar las actividades que lleven a la realización de los objetivos propuestos.

9.3.7 Estudio financiero

Estudio que establece la situación económica, financiera y el capital necesario para llevar a cabo un proyecto de inversión. El proyecto de producción de llaveros de madera pirograbados, presenta la inversión inicial en activos fijos y capital de trabajo, la inversión total, y las fuentes de financiamiento necesarias para llevar a cabo el proyecto, así como los estados financieros que demuestran la rentabilidad del proyecto.

Es la parte fundamental, que determina la viabilidad del proyecto a 5 años, determinando la rentabilidad, derechos y obligaciones que tendrá la asociación. Los costos a incurrir para la elaboración del producto, a un año y por unidades producidas.

9.3.7.1 Inversión fija

Comprende todos los bienes tangibles e intangibles a adquirir, durante el primer año del proyecto; formarán parte de los activos fijos, y serán útiles para la transformación de los llaveros y trabajo administrativo.

A continuación, se presentan los activos mínimos necesarios para realizar el proyecto, así también la cantidad necesaria a invertir para adquirirlos. Considerando que son necesarios e indispensables, para la elaboración de los llaveros y los procesos administrativos.

Cuadro 119
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Inversión Fija
Año: 2015

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
Tangible				10,925
Equipo de producción				3,600
Pirógrafo industrial	Unidad	2	1,300	2,600
Cierra eléctrica 2.5hp	Unidad	1	1,000	1,000
Mobiliario y equipo				2,925
Escritorio secretarial	Unidad	1	550	550
Silla	Unidad	1	475	475
Calculadora casio	Unidad	1	100	100
Archivo	Unidad	1	1,000	1,000
Mesa de madera 1.25 x 2 x 1.5	Unidad	1	800	800
Equipo de computación				4,400
Computadora hp i5	Unidad	1	3,500	3,500
Impresora canon i2700	Unidad	1	400	400
UPS	Unidad	1	500	500
Intangible				
Gastos de organización				5,500
Gastos de organización	Unidad	1	5,500	5,500
Total				16,425

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La inversión en activos tangibles más representativa es: equipo de computación 27%, seguido por equipo de producción 22% y mobiliario y equipo 18% por cada componente; por último, los gastos de organización que constituyen, pagos de honorarios por actas notariales y documentos fiscales, necesarios para iniciar operaciones 33%, como activo intangible. El total de la inversión fija representa 50% de la inversión necesaria para iniciar.

9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Abarca los elementos del costo directo que son: materiales, mano de obra y costos indirectos variables, así como los costos fijos de producción y los gastos administrativos y ventas correspondientes a un mes de producción; Equivalente a 1,533 unidades netas. A continuación, se presenta el cuadro con los componentes necesarios para iniciar la producción, estos integran costos y gastos que se deben de invertir, antes de poder autofinanciarse.

Cuadro 120
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2015

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Q.
Materiales				1,676
Madera de cedro	Pie	12	32.00	384
Barniz poliuretano	Galón	1.5	350.00	525
Argolla de llavero	Unidad	1,533	0.50	767
Mano de obra				2,132
Medición y corte	Día	3	78.72	236
Tallado y lijado	Día	4	78.72	315
Elaboración del pirograbado	Día	6	78.72	472
Aplicación y secado de barniz	Día	3	78.72	236
Perforación y colocación de argolla	Día	3	78.72	236
Empacado	Día	2	78.72	157
Bonificación incentivo 37-2001		21	8.33	175
Séptimo día				305
Costos indirectos variables				1,229
Cuota patronal 12.67%		1,957	0.1267	248
Prestaciones laborales 30.55%		1,957	0.3055	598
Bolsa	Unidad	1,533	0.10	153
Lija de agua	Unidad	1	6	6

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Energía eléctrica	Kw/h	188	1.19	224
Costos fijos de producción				7,033
Encargado de producción	Mensual	1	2,400	2,400
Bonificación incentivo 37-2001	Mensual	1	250	250
Cuota patronal 12.67%		2,400	0.1267	304
Prestaciones laborales 30.55%		2,400	0.3055	733
Alquiler de local	Mensual	1	3,000	3,000
Agua	Mensual	1	200	200
Martillo de carpintero	Unidad	1	25	25
Brochas 2"	Unidad	2	10	20
Cepillo de madera	Unidad	1	75	75
Escuadras 60°	Unidad	1	26	26
Gastos de administración				4,831
Sueldo administrador	Mensual	1	2,500	2,500
Bonificación incentivo 37-2001	Mensual	1	250	250
Cuota patronal 12.67%		2,500	0.1267	317
Prestaciones laborales 30.55%		2,500	0.3055	764
Dieta	Mensual	1	450	450
Honorarios contador	Mensual	1	500	500
Papelería y útiles	Mensual	1	50	50
Totales				16,901

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

Los componentes de mayor participación en el capital de trabajo del primer mes de producción, inicia por el mayor son: costos fijos de producción 42%, gastos de administración 28%; mano de obra 13%; costos indirectos variables 7% y materiales 10%. Está inversión es básica para iniciar operaciones, antes de generar ingresos, para el pago de las obligaciones. Dentro de los gastos administrativos se estima el pago de dietas por Q.150 a los miembros de Junta Directiva que estará conformada por tres personas, elegidas de los integrantes del comité; considerando que se reunirán una única vez al mes.

9.3.7.3 Inversión total

Constituye en la inversión total requerida para el proyecto la cual se divide en la inversión fija y el capital en trabajo, necesarios para iniciar la producción de llaveros, el trabajo administrativo y sus obligaciones y derechos; En el siguiente cuadro se puede apreciar un resumen de las principales cuentas que conforman la inversión y el aporte necesario para iniciar el proyecto.

Cuadro 121
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Inversión Total
Año: 2015

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Inversión fija		16,425
Equipo de producción	3,600	
Mobiliario y equipo	2,925	
Equipo de computación	4,400	
Gastos de organización	5,500	
Capital de trabajo		16,901
Materiales	1,676	
Mano de obra	2,132	
Costos indirectos variables	1,229	
Costos fijos de producción	7,033	
Gastos de administración	4,831	
Total		33,326

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

Del total de la inversión el capital de trabajo representa 51% y el fijo el 49%. En el capital de trabajo el componente con mayor participación es costos fijos de producción 42%, mientras que en la inversión fija el gasto de organización 33%.

9.3.7.4 Financiamiento

Comprende el conjunto de recursos monetarios necesarios para poder llevar a cabo un proyecto de inversión a mediano plazo. Las fuentes de financiamiento pueden ser de carácter interno las cuales son obtenidas de actividades u operaciones de capital de los propios miembros, esto a través de las aportaciones en efectivo que se realicen, mientras que las fuentes externas, están conformados por los recursos monetarios obtenidos a través de instituciones financieras, ONG's, bancos y otras entidades que de alguna u otra forma, proporcionan fondos a los productores, para cubrir el total de la inversión requerida y llevar a cabo el proyecto.

En el siguiente cuadro, se muestra la distribución de los recursos necesarios, con base al financiamiento interno y externo; así como, la necesidad del proyecto:

Cuadro 122
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Fuentes de Financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Recursos Propios	Recursos Ajenos	Inversión Total
Inversión fija	16,425		16,425
Equipo de producción	3,600		3,600
Mobiliario y equipo	2,925		2,925
Equipo de computación	4,400		4,400
Gastos de organización	5,500		5,500
Capital de trabajo	7,901	9,000	16,901
Materiales		1,676	1,676
Mano de obra		2,132	2,132
Costos indirectos variables		1,229	1,229
Costos fijos de producción	3,687	3,346	7,033
Gastos de administración	4,214	617	4,831
Total	24,326	9,000	33,326

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

Los recursos propios provienen del aporte de los miembros con un valor de Q. 24,326 y representa 73% de la inversión total; los recursos ajenos se necesitan financiarse mediante un préstamo bancario, de los cuales el más accesible según los propósitos del proyecto, es el que otorga el Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL–, amortizable a un plazo de un año, con una tasa de interés 16% anual pagadero al vencimiento del primer año con un monto de Q.9,000 que es 27% de la inversión inicial necesaria. El préstamo requiere una garantía fiduciaria y los codeudores son los miembros del comité.

- **Amortización del préstamo**

A continuación, se presenta el cuadro de amortización anual del préstamo, mismo que se cancelara al vencimiento de un año de acuerdo al análisis del presupuesto de caja, incluyendo el interés correspondiente:

Cuadro 123
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Plan de Amortización del Préstamo
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de Interés 16%	Total	Saldo de Capital
				9,000
1	9,000	1,440	10,440	0
Total	9,000	1,440	10,440	0

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

El préstamo constituye 27% de la inversión total y está destinado a cubrir 54% del capital de trabajo y se integra de la siguiente forma: materiales, mano de obra, costos indirectos variables, el 48% de costos fijo de producción y el 13% de gastos administrativos.

9.3.7.5 Estados financieros

Conjunto de informes presentados con una estructura y uniformidad, apropiada para el análisis de la situación financiera de una entidad, idóneo para la toma de decisiones que cubre un período fiscal de 12 meses.

- **Costos de producción proyectado**

Presenta la composición del costo de producción de llaveros y comprende los materiales, mano de obra directa y costos indirectos variables proyectados a cinco años. A continuación, se observa el costo de producción equivalente a un año de llaveros de madera con pirograbados, necesario para evaluar los gastos y costos para su producción:

Cuadro 124
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	2015	2016	2017	2018	2019
Materiales	20,112	20,112	20,112	20,112	20,112
Madera de cedro	4,608	4,608	4,608	4,608	4,608
Barniz poliuretano	6,300	6,300	6,300	6,300	6,300
Argolla de llavero	9,204	9,204	9,204	9,204	9,204
Mano de obra	25,584	25,584	25,584	25,584	25,584
Medición y corte	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832
Tallado y lijado	3,780	3,780	3,780	3,780	3,780
Elaboración del pirograbado	5,664	5,664	5,664	5,664	5,664
Aplicación y secado de barniz	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832
Perforación y colocación de argolla	2,832	2,832	2,832	2,832	2,832
Empacado	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884
Bonificación incentivo 37-2001	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Séptimo día	3,660	3,660	3,660	3,660	3,660
Costos indirectos variables	14,748	14,748	14,748	14,748	14,748
Cuota patronal 12.67%	2,976	2,976	2,976	2,976	2,976
Prestaciones laborales 30.55%	7,176	7,176	7,176	7,176	7,176
Bolsa	1,836	1,836	1,836	1,836	1,836
Lija de agua	72	72	72	72	72
Energía eléctrica	2,688	2,688	2,688	2,688	2,688
Costo directo de producción	60,444	60,444	60,444	60,444	60,444
Producción llaveros de madera	18,396	18,396	18,396	18,396	18,396
Costo por 1 llavero de madera	3.29	3.29	3.29	3.29	3.29

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

Presenta los costos durante los 5 años del proyecto, donde el componente más representativo es la mano de obra 42% y los materiales 33%. Estos son proyectados a 1 año de producción, que asciende a 18,396 anuales, de acuerdo al estudio de mercado. Para observar a detalle los costos por llavero producido (ver anexo 20).

- **Estado de resultados proyectado**

El estado de resultados muestra los ingresos por ventas y egresos por costos y gastos incurridos durante un año fiscal. A continuación, se presenta el estado de resultados del año 1 al 5 proyectado, detallados con los gastos fijos, administrativos y de venta básicos para el funcionamiento.

Cuadro 125
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
Estado de Resultados Proyectado
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	273,180	273,180	273,180	273,180	273,180
(-) Costo directo de producción	60,444	60,444	60,444	60,444	60,444
Ganancia marginal	212,736	212,736	212,736	212,736	212,736
(-) Costos fijos de producción	83,510	83,510	83,510	83,510	83,510
Encargado de producción	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación incentivo 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%	3,648	3,648	3,648	3,648	3,648
Prestaciones laborales 30.55%	8,796	8,796	8,796	8,796	8,796
Alquiler de local	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Agua	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Herramientas y utensilios	146	146	146	146	146
Depreciación equipo de producción	720	720	720	720	720
(-) Gastos de venta	44,244	44,244	44,244	44,244	44,244
Sueldo comercializador	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación incentivo 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%	3,648	3,648	3,648	3,648	3,648
Prestaciones laborales 30.55%	8,796	8,796	8,796	8,796	8,796
(-) Gastos de administración	61,124	61,124	61,123	59,657	59,657
Sueldo administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%	3,804	3,804	3,804	3,804	3,804
Prestaciones laborales 30.55%	9,168	9,168	9,168	9,168	9,168
Dieta	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
Honorarios contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Depreciación mobiliario y equipo	585	585	585	585	585
Depreciación equipo de computación	1,467	1,467	1,466		
Amortización gastos de organización	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Ganancia en operación	23,858	23,858	23,859	25,325	25,325
(-) Gastos financieros	1,440				
Intereses sobre préstamo	1,440				
Utilidad antes de ISR	22,418	23,858	23,859	25,325	25,325
(-) Impuesto sobre la renta 25%	5,605	5,965	5,965	6,331	6,331
Utilidad neta	16,813	17,893	17,894	18,994	18,994

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

El cuadro anterior muestra utilidad 6% el primer año sobre las ventas y 7% en los años siguientes del proyecto; lo que nos permite analizar la rentabilidad, indicando que por cada quetzal invertido se recibirá 0.06 centavos y 0.07 de forma respectiva. En los costos fijos de producción se adquirirán herramientas al inicio de cada año por Q. 146.00, tiempo estimado de vida útil, adquisición que

repetirá a lo largo del proyecto; (Ver anexo 21). Los porcentajes de depreciación y cuota depreciada por año utilizados en el proyecto (Ver anexo 22).

- **Presupuesto de caja**

Refleja los ingresos y egresos de efectivo que se tienen durante un año, donde se toma en cuenta en el primer año las aportaciones de los miembros, así como el préstamo bancario. A continuación, muestra la disponibilidad en caja y bancos utilizable para las operaciones del proyecto durante 5 años.

Cuadro 126
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	306,506	307,371	329,496	351,261	373,026
Saldo Inicial		34,191	56,316	78,081	99,846
Aportaciones	24,326				
Préstamo bancario	9,000				
Ventas	273,180	273,180	273,180	273,180	273,180
Egresos	272,315	251,055	251,415	251,415	251,781
Equipo de producción	3,600				
Mobiliario y equipo	2,925				
Equipo de computación	4,400				
Gastos de organización	5,500				
Costo directo de producción	60,444	60,444	60,444	60,444	60,444
Costos fijos de producción	82,790	82,790	82,790	82,790	82,790
Gastos de venta	44,244	44,244	44,244	44,244	44,244
Gastos de administración	57,972	57,972	57,972	57,972	57,972
Amortización de préstamo	9,000				
Gastos financieros	1,440				
Pago de ISR		5,605	5,965	5,965	6,331
Saldo final	34,191	56,316	78,081	99,846	121,245

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

La información presentada denota que al final del proyecto se contara con un efectivo neto de Q. 121,245; así como, liquidez en cada año, en virtud que los ingresos esperados son superiores a los egresos.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Representa el estado financiero que refleja los activos, pasivos y patrimonio acumulado de los miembros, en cada año. El cuadro que precede, permite identificar los derechos y obligaciones proyectados a los primeros cinco años de operaciones:

Cuadro 127
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
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	34,191	56,316	78,081	99,846	121,245
Efectivo	34,191	56,316	78,081	99,846	121,245
Activo no corriente	12,553	8,681	4,810	2,405	-
Equipo de producción	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
(-) Depreciación acumulada	(720)	(1,440)	(2,160)	(2,880)	(3,600)
Mobiliario y equipo	2,925	2,925	2,925	2,925	2,925
(-) Depreciación acumulada	(585)	(1,170)	(1,755)	(2,340)	(2,925)
Equipo de computación	4,400	4,400	4,400	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,467)	(2,934)	(4,400)	-	-
Gasto de organización	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500
(-) Amortización acumulada	(1,100)	(2,200)	(3,300)	(4,400)	(5,500)
Total activo	46,744	64,997	82,891	102,251	121,245
Pasivo y patrimonio neto					
Pasivo corriente	5,605	5,965	5,965	6,331	6,331
ISR por pagar	5,605	5,965	5,965	6,331	6,331
Suma del pasivo	5,605	5,965	5,965	6,331	6,331
Patrimonio	41,139	59,032	76,926	95,920	114,914
Aportaciones de los miembros C.	24,326	24,326	24,326	24,326	24,326
Utilidad del ejercicio	16,813	17,893	17,894	18,994	18,994
Utilidad no distribuida		16,813	34,706	52,600	71,594
Total pasivo y patrimonio neto	46,744	64,997	82,891	102,251	121,245

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

El cuadro anterior muestra que al final del proyecto el activo total está constituido por el efectivo, mientras que las obligaciones corresponden al impuesto sobre la renta por pagar. Asimismo la prueba de liquidez es de 16, lo que indica que por cada quetzal adeudado, se cuenta con 16 quetzales para responder a las obligaciones a corto plazo; se tiene la solvencia suficiente durante el primer año, e incrementa progresivamente en los períodos restantes.

9.3.8 Evaluación financiera

El siguiente estudio muestra la factibilidad de la “Producción de llaveros de madera pirograbados”, basado en resultados financieros, los cuales indican que la inversión efectuada tiene un resultado positivo, además este análisis mide la rentabilidad de la inversión y confirma si el financiamiento disponible permitirá que el proyecto se ejecute.

Para el efecto, se han tomado de base los datos de los estados financieros con apoyo de herramientas de evaluación, tales como el Punto de Equilibrio, Flujo Neto de Fondos -FNF-, Valor Actual Neto -VAN-, Relación Beneficio Costo -RBC-, Tasa Interna de Retorno -TIR- y Período de Recuperación de la Inversión -PRI-.

9.3.8.1 Punto de equilibrio

Es el indicador que determina el volumen de ventas necesario para igualar el valor de los costos y gastos. Es el punto donde las pérdidas y ganancia tienen valor cero.

- **Punto de equilibrio en valores**

La siguiente fórmula se utiliza para determinar el total de ventas necesario para obtener el punto neutro, en el cual los ingresos totales son exactamente equivalentes a los costos y gastos.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de la ganancia marginal}} = \frac{190,318}{0.778739} = \mathbf{244,393}$$

La ganancia marginal porcentual se obtiene de dividir el monto total de ganancia después del costo directo de producción entre las ventas totales, ambos valores se reflejan en el estado de resultados, lo cual resulta que para cubrir todos los costos y gastos fijos es necesario vender el resultado obtenido del P.E.V.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Establece el valor total de ventas en unidades necesarias para no obtener pérdidas así como tampoco ganancias en el proyecto.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta por libra}} = \frac{244,393}{15.00} = \mathbf{16,292.87}$$

El PEU indica que es necesario vender 16,293 unidades para no generar pérdida, y las ventas excedentes, serán ingresos por ganancia, en la inversión de proyecto.

- **Prueba de punto de equilibrio**

Esta nos permite verificar que el punto de equilibrio está elaborado de forma correcta; para realizar la prueba es necesario utilizar: el punto de equilibrio en unidades, precio de venta, costo variable por unidad y costos y gastos fijos. Al final debe dar como resultado cero.

Ventas en punto de equilibrio	16,292.87	x	15	244,393
(-) Costos variables en punto de equilibrio	16,292.87	x	3.31891	<u>54,075</u>
Ganancia marginal				190,318
(-) Costos y gastos fijos				<u>190,318</u>
Utilidad Neta				0

- **Margen de seguridad**

Es la diferencia entre las ventas y el punto de equilibrio en valores, aquí ya no se incurre en ningún gasto, debido a que los mismos ya han sido cubiertos al determinar el punto de equilibrio. El factor se obtiene según la operación siguiente:

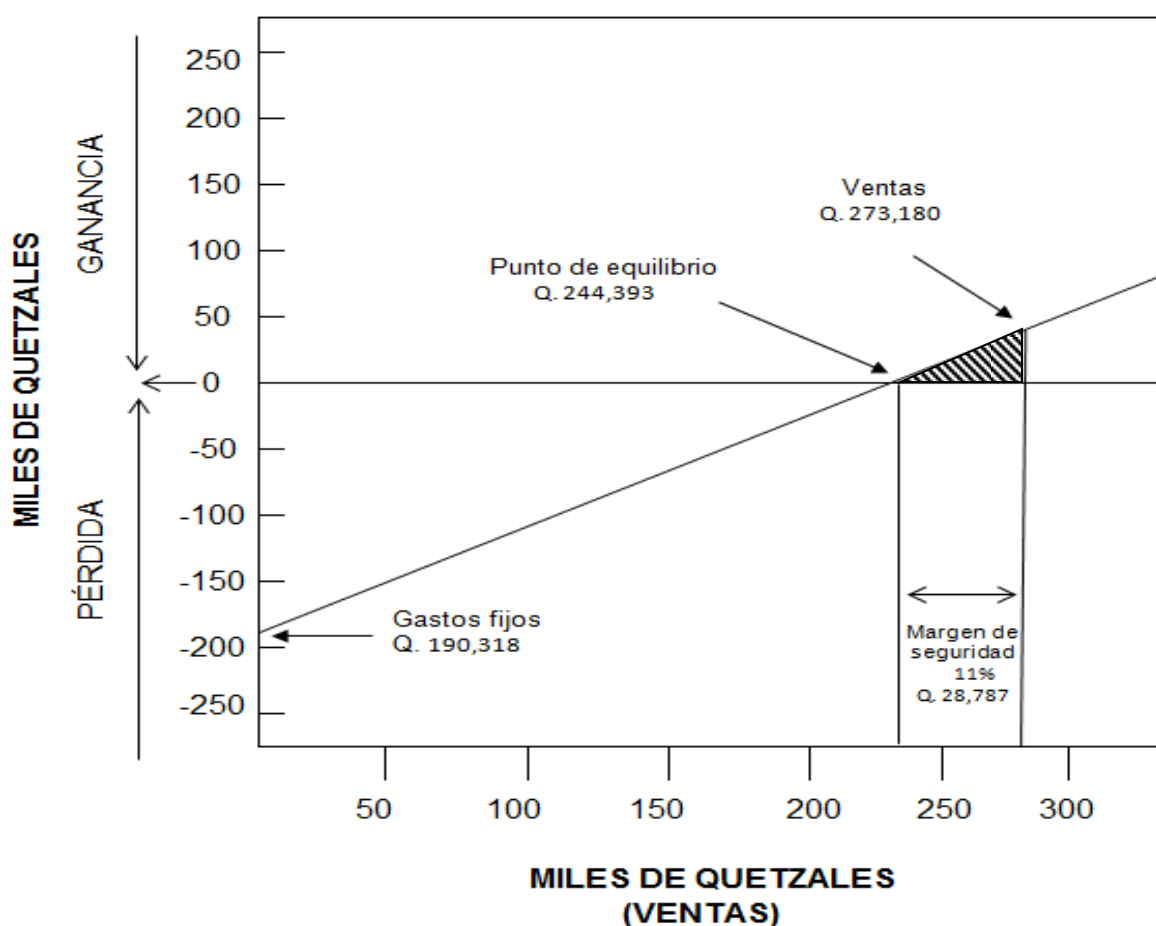
Ventas	273,180	100%
(-) Punto de Equilibrio	<u>244,393</u>	89%
(=) Margen de seguridad	28,787	11%

El resultado del cálculo presentado denota que las ventas pueden disminuir 11% sin generar pérdidas, en virtud que no supera el punto de equilibrio establecido.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Se representa por medio de una gráfica los tres elementos que intervienen en el punto de equilibrio: Ventas, gastos.

Gráfica 28
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Gráfica de Punto de Equilibrio
Año: 2015



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

El punto de equilibrio es alcanzado al obtener ventas de Q.244,393, lo que equivale a 16,293 unidades, solventando los costos y gastos, sin obtener ganancias y pérdidas.

9.3.8.2 Flujo neto de fondos

El flujo de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos, el valor de rescate y los egresos que se originan de las operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su vida útil estimada. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo. A continuación, el cuadro a detalle de los montos que conforman el flujo neto, para obtener una mejor interpretación:

Cuadro 128
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	273,180	273,180	273,180	273,180	273,180
Ventas	273,180	273,180	273,180	273,180	273,180
Egresos	252,495	251,415	251,415	251,781	251,781
Costos directo de producción	60,444	60,444	60,444	60,444	60,444
Costo fijo de producción	82,790	82,790	82,790	82,790	82,790
Gastos de venta	44,244	44,244	44,244	44,244	44,244
Gastos de administración	57,972	57,972	57,972	57,972	57,972
Gastos financieros	1,440				
Impuesto sobre la renta	5,605	5,965	5,965	6,331	6,331
Flujo neto de fondos	20,685	21,765	21,765	21,399	21,399

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

Como se refleja en el flujo neto de fondos el resultado es positivo a lo largo de los 5 años del proyecto, por lo cual es viable. En virtud que se tendrá disponible para los gastos necesarios de operación y futuras contingencias que pueden suscitar.

A continuación se observa la prueba de flujo neto de fondos con la ganancia, necesario para comprobar que no exista error en su estimación; para realizar esta prueba se necesita: la ganancia neta y las depreciaciones y amortizaciones.

Cuadro 129
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Prueba Flujo Neto de Fondos con la ganancia
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	16,813	17,893	17,894	18,994	18,994
Depreciaciones	2,772	2,772	2,771	1,305	1,305
Amortizaciones	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Flujo neto de fondos	20,685	21,765	21,765	21,399	21,399

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

La prueba no presenta ninguna variación al compararlo contra el flujo neto de fondos, al sumar a las ganancias netas, las depreciaciones y amortizaciones que no presentan una salida de efectivo.

9.3.8.3 Valor actual neto

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos, se incluye la inversión total. La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima, la cual fue calculada considerando que el interés del préstamo asciende a 16% y que la ganancia estimada que los miembros desean recibir durante la duración del proyecto es por 20%; a continuación:

Cuadro 130
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de Actualización (18%)	Valor actual neto
0	33,326		33,326	(33,326)	1.0000	(33,326)
1		273,180	252,495	20,685	0.84746	17,530
2		273,180	251,415	21,765	0.71818	15,631
3		273,180	251,415	21,765	0.60863	13,247
4		273,180	251,781	21,399	0.51579	11,037
5		273,180	251,781	21,399	0.43711	9,354
	33,326	1,365,900	1,292,213	73,687		33,473

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

De acuerdo al cuadro anterior el resultado del valor actualizado es positivo por lo cual el proyecto es viable y la inversión es factible. Si el valor actualizado fuera negativo, el proyecto no puede ser ejecutado, por no cumplir con el análisis financiero realizado.

La tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- es la tasa que representa una medida de rentabilidad, mínima que se le exigirá al proyecto de manera que permita cubrir la totalidad de la inversión y la rentabilidad exigida por el capital invertida de los miembros.

9.3.8.4 Relación beneficio costo

Consiste en dividir los flujos netos de ingresos actualizados entre los flujos netos de egresos actualizados. El resultado establece la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto, el cual deberá ser mayor o igual a la unidad, como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 131
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización (18%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	33,326		33,326	1.0000		33,326
1		273,180	252,495	0.84746	231,509	213,979
2		273,180	251,415	0.71818	196,192	180,562
3		273,180	251,415	0.60863	166,266	153,019
4		273,180	251,781	0.51579	140,904	129,866
5		273,180	251,781	0.43711	119,410	110,056
	33,326	1,365,900	1,292,213		854,281	820,808

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{854,281}{820,808} = 1.04$$

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 un utilidad de Q. 0.04 centavos.

9.3.8.5 Tasa interna de retorno

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, incluyen la inversión total.

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

El cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas para

luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

Cuadro 132
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo Neto de Fondos	Tasa de descuento 57.00000%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de Descuento 58.00000%	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 57.1485%	Flujo neto de fondos actualizado
0	(33,326)	1.0000	(33,326)	1.0000	(33,326)	1.0000	(33,326)
1	20,685	0.63694	13,175	0.63291	13,092	0.63634	13,163
2	21,765	0.40570	8,830	0.40058	8,719	0.40493	8,813
3	21,765	0.25841	5,624	0.25353	5,518	0.25767	5,608
4	21,399	0.16459	3,522	0.16046	3,434	0.16397	3,509
5	21,399	0.10483	2,243	0.10156	2,173	0.10434	2,233
	73,687		68		(390)		-

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

La tasa interna de retorno es de 57.15%, lo que indica que el proyecto es viable para realizarlo debido a que la tasa de rendimiento mínima aceptada es del 21% inferior al resultado obtenido.

Para una mejor comprensión de la forma de cálculo de la tasa interna de retorno considerar (Ver anexo 23).

9.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas por el proyecto. Es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar la inversión.

Cuadro 133
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor Actual Neto	Valor Actual Neto Acumulado
0	33,326		-
1		17,530	17,530
2		15,631	33,161
3		13,247	46,408
4		11,037	57,445
5		9,354	66,799

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

Inversión total	33,326
Recuperación al segundo año	33,161
Monto pendiente de recuperar	165

165		13,247	0.01246	
0.01246	X	12	0.14947	Meses
0.14947	X	30	4.48403	Días

PRI = 2 años y 4 días

Al analizar el resultado, se pudo establecer que el período de recuperación es de 2 años y 4 días, lo que es un tiempo razonable; adaptable del producto en el mercado.

9.3.9 Impacto social

Para el desarrollo de un municipio, es necesario activar el sistema productivo interno por medio de la inversión, que permitirá ser una fuente de empleo para la población.

Para impulsar el proyecto de Llaveros de madera pirograbados, se ha recomendado a los artesanos del Municipio la organización de un comité, que se llamará, "Pirodetalles Tikal", y aglutinará a 20 miembros.

La introducción del nuevo proyecto, explotará la habilidad de los artesanos del Municipio, actividad que generará beneficios económicos a un mínimo de 20 familias de la comunidad, además de cubrir una demanda insatisfecha de los turistas que visitan los lugares turísticos.

El proyecto de forma directa contribuirá con el bienestar de las familias, al contar con un ingreso que cubra las necesidades básicas, como: salud, educación, vivienda y otros, además de contemplar el mejor aprovechamiento de los recursos físicos, materiales y financieros, lo que proveerá de mayor rentabilidad a los miembros, tomándose en cuenta que de acuerdo a la evaluación financiera el proyecto demuestra ser rentable.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada en el municipio de San Benito, departamento de Petén, y a los resultados obtenidos en el diagnóstico socioeconómico, se presentan las siguientes conclusiones.

1. La extensión de masa forestal en el Municipio, en el año 2015, en comparación con el año 2000; ha sido disminuido, debido a la ampliación de la frontera ganadera, crecimiento de la población y utilización de la leña como fuente energética, que aunados, son factores que inciden también en la reducción y contaminación de caudales acuíferos y la disminución de especies de flora y fauna.
2. La población del Municipio para el año 2015 aumentó, según proyecciones en escala del Instituto Nacional de Estadística -INE- a 67,199 habitantes, respecto a los años 1994 y 2002, la cual era de 16,201 y 29,926 personas, de forma respectiva. El incremento se debe a un aumento en la tasa de crecimiento poblacional y la inmigración de personas en busca de fuentes de empleo, lo que ha producido mayor demanda de vivienda, educación y salud.
3. Para el año 2015, el impacto de la pobreza en el Municipio, corresponde a: extrema 25% y no extrema 46%, mientras que en el año 2006, fue de 16% y 42%, y en el año 2002, fue de 1.5% y 25%, de forma respectiva. El crecimiento de estos índices es resultado de la falta de inversión de capital productivo y creación de fuentes de empleo que proporcionen ingresos a la creciente población, por lo que los habitantes se ven en la necesidad de recurrir al subempleo y/o emigrar a otros municipios, departamentos y al exterior del país, para satisfacer la canasta alimenticia y otras necesidades básicas.

4. La concentración de tenencia de la tierra en el tema de estructura agraria, en el Municipio, ha disminuido en relación a los censos agropecuarios de 1979 y 2003, años en los que la cuantificación de la variable fue 77% y 70% correspondientemente, debido a que el número de fincas propias y arrendadas, así como la utilización de tierras en actividades agrícolas tuvieron crecimiento en relación a los años comparados. En 2015 esta ponderación corresponde a 67%.
5. En 2015 la cobertura de servicios de agua, energía eléctrica y drenajes en el área urbana es de 83%, 78% y 38%, mientras que para el año 2002 fue de 78%, 77% y 2% de forma respectiva. En el área rural estos indicadores para el año 2015 son de 12%, 7% y 0%, mientras que en 2002, fueron de 11%, 6% y 0%. Los servicios de agua y energía eléctrica han tenido mejoras leves en los años analizados, mientras que la cobertura de drenajes mejoró de forma considerable en el área urbana, sin embargo, es inexistente en el área rural, debido a que no se han desarrollado y concretado proyectos encaminados a dar solución a estas necesidades, lo que origina un alto nivel de contaminación de los cuerpos hídricos superficiales, proliferación de amenazas de plagas y enfermedades infecciosas.
6. La cobertura educativa en el municipio en 2015 a nivel primario constituía 63% y básico 37%. En 2005 la cobertura a nivel primario constituía 97% y básico 49%. Esta disminución es derivada de la falta de recursos económicos de las familias, lo que ha incurrido en el aumento del trabajo infantil e incremento de la delincuencia y vagancia, lo que se refleja en insuficiente capacitación laboral y falta de desarrollo económico social.
7. En el año 2015 las condiciones de precariedad en las que operan las entidades de salud en las áreas rural y urbana se han incrementado, en relación con 2012; reflejado en la decreciente cobertura que ofrecen las

instalaciones en hospitales y centros de salud, insuficiencia de insumos, mobiliario, medicinas y recurso humano capacitado para satisfacer las necesidades de atención médica de la población, lo cual genera un alto índice de vulnerabilidad a la morbilidad infantil, materna y general.

8. Las condiciones de la infraestructura productiva en el Municipio para el año 2015 ha presentado mejoras insuficientes en el transporte y vías de acceso. En el sector agrícola, existe la necesidad de implementar unidades de mini riego, la creación de un centro de acopio y mejoramiento de vías de acceso a las fincas productoras, las cuales son de terracería. En la actividad pecuaria no se cuenta con un rastro para el destace de ganado bovino y porcino; así mismo es latente la necesidad de abastecimiento de agua para los cultivos en la región, como para la actividad pecuaria, aspecto que no ha mejorado debido a la falta de organización de los productores.
9. La gestión ambiental y prevención de los riesgos ha mejorado notablemente en el año 2015, en comparación con años anteriores, como resultado de los planes de contingencia que ha implementado la Municipalidad para monitorear, prevenir y mitigar los posibles riesgos que puedan afectar a la población, y todo ello con el apoyo de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, cuyo propósito es velar por el bienestar y la seguridad de los pobladores a través de las capacitaciones en relación a los riesgos y vulnerabilidades.
10. El escenario en que se encuentran las unidades productivas del municipio de San Benito, en el año 2015 no presentan mejorías tangibles debido a que no se cuenta con acceso a fuentes de financiamiento y actualización de tecnologías, esto a causa de escasa organización y capacitación de los productores, en consecuencia, el crecimiento y desarrollo de la población es limitado.

11. Las potencialidades productivas identificadas en el Municipio, en el sector agrícola, se constituye principalmente en el cultivo de mango. En el pecuario se determinó que existen condiciones apropiadas para la crianza de Tilapia Azul. Por su parte, la actividad artesanal tiene como principal potencialidad, la fabricación de artículos en madera. En el sector agroindustrial se diagnosticó la producción de harina para atol de semilla de Ramón y en la actividad industrial, la elaboración de repelente para zancudos a base de almendras.

12. Las tres propuestas de inversión que se incluyen en el presente informe consistentes en la producción de lácteos, embutidos y llaveros de madera pirograbados, tienen como coadyuvar al desarrollo socioeconómico y sostenible de la población para contribuir a la creación de fuentes de empleo que ayuden a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones propuestas se tienen las siguientes recomendaciones:

1. Que las autoridades municipales en conjunto con el Instituto Nacional de Bosques -INAB- y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- promuevan programas enfocados en la reforestación y concientización ecológica dentro de la población, con el propósito de administrar de manera óptima y responsable los recursos naturales provenientes de los bosques, para evitar la disminución en su magnitud, renovándolo constantemente y de manera sostenible la cantidad de árboles que son talados.
2. Que las autoridades municipales en conjunto con los líderes comunitarios, soliciten apoyo al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en la elaboración e implementación a corto y mediano plazo de planes de desarrollo integrales enfocados en la planificación familiar, concientizando a la población en relación al tema y su importancia.
3. Que la población del Municipio se organice a través de asociaciones, cooperativas y comités, con el objetivo de desarrollar las potencialidades productivas determinadas en el presente informe, que constituyen proyectos que tienen la capacidad de diversificar la producción en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales con el propósito de contrarrestar los índices de pobreza mediante el impulso de las condiciones sociales y económicas de los habitantes a mediano y largo plazo, a través de la creación de fuentes de empleo.

4. Que la autoridades municipales en conjunto con los líderes comunitarios, soliciten apoyo al -MAGA-, para brindar capacitaciones respecto a la utilización de las tierras para diversificar los tipos de cultivos.
5. Que la municipalidad se apoye en el asesoramiento de entidades públicas y privadas, tales como ONG's, organizaciones de financiamiento público, Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, para la obtención de fondos y ejecución de los mismos, a través de proyectos que cubran las necesidades de servicios básicos a mediano y largo plazo, para mejoramiento de servicios de drenaje, alcantarillado, extracción de basura, el tratamiento de desechos sólidos y de aguas servidas así como la extensión de estos beneficios al área rural.
6. Que el Ministerio de Educación -MINEDUC- a través de la Coordinadora Técnica Administrativa Departamental de Educación en el Municipio, promueva a corto plazo el acceso a la educación por medio de becas y programas escolares para que los niños asistan a la escuela y disminuyan las actividades laborales, en la población de edad escolar.
7. Que en los centros de salud y en el hospital de la localidad se solicite ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, una evaluación técnica al Municipio, para determinar las necesidades de la población rural y urbana, y se asignen los recursos necesarios para mejorar la infraestructura y calidad de los servicios que ofrecen, así como el mantenimiento y ampliación de los hospitales y centros de salud, provisión de mobiliario, medicinas y recurso humano capacitado, para mejora de las condiciones en las que se encuentran.

8. Que la municipalidad incluya en su Plan Operativo Anual -POA- en coordinación con el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, la realización de trámites pertinentes y cuantificación de fondos necesarios para el mejoramiento de las vías de acceso a las aldeas y caseríos; asimismo, que los productores se organicen en asociaciones pro-mejoramiento y gestionen ante la Municipalidad, Empresa Municipal de Agua de Petén -EMAPET- y Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- acciones encaminadas al mejoramiento y creación de unidades productivas en el Municipio a mediano y largo plazo, con énfasis en proyectos de abastecimiento de agua potable que surten las unidades de mini riego, la creación de centros de acopio y la construcción de un rastro municipal.
9. Que la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad de San Benito continúe las gestiones ante la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, con el fin de mantener la implementación de programas de monitoreo en áreas vulnerables a sufrir daños, con la participación de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- Y COCODES, con lo cual se reduce, mitiga y previene posibles desastres en el Municipio.
10. Que la participación de la población y empresarios a través del Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio, promueva la mejora de relaciones comerciales gestionando ante la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, la ejecución de planes de desarrollo a corto y mediano plazo, para orientar y regular su desarrollo y utilizar mejor sus recursos para diversificar las actividades productivas.

11. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo apoyados por el Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), del Municipio así como la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- promuevan y desarrollen la implementación de las potencialidades productivas identificadas con mayor impacto favorable para la población del municipio de San Benito.

12. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo y el Concejo Municipal de Desarrollo en el Municipio así como la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad de San Benito de marcha a la realización de las propuestas de inversión elaboradas por los estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el mes de junio del año 2015 y se incluya la participación de la población, para fortalecer el desarrollo del Municipio, a través de la generación de nuevos empleos y la obtención de salarios acorde a lo establecido en las leyes vigentes, como resultado de la implementación de las propuestas de inversión planteadas, en relación a las potencialidades productivas.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J. A. 2013. **Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico** (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). Universidad de San Carlos de Guatemala. Vásquez Industrial Litográfica. 4ta. Edición 125 p.

Asamblea Nacional Constituyente GT. **Constitución Política de la República de Guatemala**. 1985. Guatemala, 76 p.

Asociación de Amigos del País, 2004, Diccionario Histórico Biográfico de Guatemala. Consultado el 19 de jun. 2015. Disponible en <http://wikiguate.com.gt/guatemala/>. s.p.

Avilan R.L., Rengifo A. C. y Leal P. F. 1986. **El Cultivo del Aguacate**. 2da. Ed. Caracas, Fusagri. 81 p.

Baca Urbina, G. 2010. **Evaluación de Proyectos**. 6a. ed. México, Editorial McGraw Hill/Interamericana. 318 p.

Bernal Torres, C.A. 2010. **Metodología de la Investigación**. 3a. ed. Colombia, Editorial Pearson Educación, 320 p.

Cultivo de Cítricos, Charles Morín. Segunda Edición, Editorial IICA, Perú, 1980.

Congreso de la República de Guatemala, GT. 2002. **Código Municipal**. Decreto número 12-2002. Guatemala, Editorial Librería Jurídica. 40 p.

_____. 1961. **Código de Trabajo y sus Reformas** (Decreto Número 1441). Guatemala, 230 p.

_____. 2002. **Ley de Consejos y Desarrollo Urbano y Rural** (Decreto Número 11-2002). Guatemala, 72 p.

_____. 1986. **Ley de Protección y Mejoramiento de Medio Ambiente** (Decreto Número 68-86 modificado por el Decreto 1-93). Guatemala, 9 p.

_____. 1978. **Ley General de Cooperativas y sus Reformas** (Decreto Número 82-78). Guatemala, 12 p.

Consejo Municipal de Desarrollo y Segeplan. 2010. **Plan de Desarrollo San Benito, Petén** 2011-2015. Guatemala. 100 p.

Castellanos E. s.f UTJ-PROTIERRA Archivo de la Municipalidad de San Benito, Petén. s.p

Cotom Guzmán, E. E. 2014. **Plan de Manejo Ambiental del Ejido Municipal de San Benito**. 2da. ed. Guatemala, Tesis MSc. 78 p.

DEGUATE. "Historia de San Benito." (en línea). Consultado el 20 de jun. 2015. <http://www.deguate.com/municipios/pages/peten/sanbenito/historia.php#.VXevjl5ODMw>.

DEPARTAMENTO DE GESTIÓN EMPRESARIAL. ARAP. "Producto Pescado de Tilapia". (en línea) Guatemala. Consultado el 16 de jun. 2015. Disponible en: <http://www.arap.gob.pa/fomento/empresarial/informacion.pdf>.

Dirección de Planeamiento. MAGA. "Perfil Comercia Tilapia". (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de junio 2015. Disponible en: <http://web.maga.gob.gt/download/Perfil%20tilapia.pdf>.

Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería, OCEANO/CENTRUM, Editorial Océano, España, 1999. 1315 p.

ECURED. "Ciricote" (en línea). Consultado el 27 de feb. 2016. Disponible en: <http://www.ecured.cu/Ciricote>.

González V. Tierras Ejidales, s.f UTJ-PROTIERRA Aspecto Social encontrado en San Benito, s.p

Guatemala. (en línea). Consultado el 18 de junio de 2015. Disponible en: www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/tec-chile.pdf. s.n.t.

Guatemala. (en línea). Consultado el 15 de junio de 2016. Disponible en: http://negociosgt.com/main.php?id=301&show_item=1&id_area=153. s.n.t.

Herrera, J. L. 2008. **Perspectivas de Diagnóstico Municipal en Guatemala**. Glosario ilustrado de términos de riesgo. p. 14

INFOAGRO Cultivo de mango (en línea). Guatemala. Consultado 20 de jun 2015 Disponible en http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/mango.htm.

_____. "Cultivo de papaya". (en línea). Guatemala. Consultado 18 de jun. 2015. Disponible en: http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/papaya.htm. Instituto Nacional de Estadística -INE-. 1994. **Censo Nacional de Población y de habitación**. Guatemala. s.n.

Instituto Nacional de Estadística -INE- 2014. **Encuesta Nacional de Condiciones de Vida**. Guatemala. 275. p.

- _____. 1979. **III Censo Nacional Agropecuario**. Guatemala. s.n.
- _____. 1994. **X Censo Nacional de Población y V de Habitación**. Guatemala. s.n.
- _____. 2002. **XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación**. Guatemala. s.n.
- _____. 2003. **IV Censo Nacional Agrupecuario**. Guatemala. s.n.
- _____. 2011. **Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI**. Guatemala. s.p.
- Kotler, P. y Keller, K. 2012. **Dirección de Marketing**. México, Pearson Education, 14^a. ed. 746 p.
- Marcela Antonacci. **Beneficio del rambután para la salud**. (en línea). Consultado el 29 de julio 2017. Disponible en: <http://www.vix.com/es/salud/5393/beneficios-del-rambutan-para-la-salud>.
- Medina F. 2001. **“Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso”**. Publicación de las Naciones Unidas, Edición Única, 43 p.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1991. **Aspectos Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas de Costa Rica**. San José, Costa Rica. (en línea). Guatemala. Consultado 18 de jun. 2015. Disponible en: www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/tec-chile.pdf.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia social. Municipio de San Benito, Departamento de Peten. 2014-2011. **Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica**.
- Morales Vicente, J.E. 2004. **Estudio de capacidad de uso de la tierra y propuestas de manejo del ejido municipal del caserío Belén, San Benito, Petén**. Investigación Inferencial. Ing. Agrónomo Zootecnista. USAC. Centro Universitario de Petén. 33 p
- Municipalidad de San Benito, Peten. Historia del Municipio de San Benito. (en línea). Guatemala. Consultado el 6 de noviembre del 2016. Disponible en: www.munisanbenito.gob.gt/uploads/2016/02/historia-de-San-Benito.pdf.
- Oficina Municipal de Planificación. Caracterización del Municipio, San Benito. (Guatemala: s/Ed., 2003). 41 p.

Noriega, C.C., 2005, Guatemala, **Estructura Agraria y Migraciones Internas de Población**, Período 1950:2003. Guatemala, 166 p.

Organización de las Naciones Unidas. Temas Mundiales: Población. (en línea).Guatemala. Consultado el 15 jun. 2015. Disponible en: <http://www.un.org/es/globalissues/population/>.

Palacios, J., Chub O. y Miss E. 2011. **Recaudación de impuestos, tasas y arbitrios derivados de la tenencia y uso de la tierra en las municipalidades de Flores, San Benito, San José, del departamento de Petén**. Guatemala, Usac. 59 p.

Piloña Ortiz, G. A. 2010. **Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo**. Guatemala, GP Editores. s.p.

Pinelo López M. T. 2001. **Revista Cultural San Benito**. Guatemala, Tipografía Moderna, No. 31. 6 p.

PLAN ESTRATEGICO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE RAMBUTAN (en línea). Consultado 29 de julio 2017. Disponible en <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00046.pdf>.

Ramírez Padilla, D: N: **Contabilidad Administrativa**. 5 p. s.n.t.

S. Colmenares, Jorge. **Conceptos, Características y Aplicación de Sistemas de Costos**.

S.n, 1964, **Revista San Benito de Palermo**, Instituto para el Desarrollo Urbano y Rural Sostenible, s.p

Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia –Segeplan-. 2013. Diagnóstico Territorial de Petén 2032, Ocupación por actividad económica, 184 p.

_____,-2005. **Mapas de pobreza y desigualdad de Guatemala**. 45 p.

Universidad de San Carlos de Guatemala, 1994, Guatemala **Problemas Socio-Económicos**, GT, 147 p.

(en línea). Guatemala. Consultado el 06 nov. 2016. Disponible en: www.munisanbenito.gob.gt/uploads/2016/02/historia-de-San-benito.pdf. s.n.t.

ANEXOS

Anexo 1
República de Guatemala
Propuesta de Inversión: Producción de Lácteos Quesillo
Producción, Importaciones, Exportaciones
Histórica y Proyectada
Período 2011 - 2020
(cifras en libras)

Datos Históricos de Producción de Quesillo

Año	No años (n)	Producción	(X)	(X)(Y)	(X) ²
2011	1	7,267	-2	-14,535	4
2012	2	9,084	-1	-9,084	1
2013	3	11,810	0	0	0
2014	4	15,943	1	15,943	1
2015	5	22,320	2	44,640	4
		66,424		36,964	10

Datos Proyectados de Producción de Quesillo

Año	ΣY	n	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	66,424	5	13,285	36,964	10	3,696
2017	66,424	5	13,285	36,964	10	3,696
2018	66,424	5	13,285	36,964	10	3,696
2019	66,424	5	13,285	36,964	10	3,696
2020	66,424	5	13,285	36,964	10	3,696

Año	a	B	x	$Yc = a + bx$
2016	13,285	3,696	3	24,374
2017	13,285	3,696	4	28,070
2018	13,285	3,696	5	31,767
2019	13,285	3,696	6	35,463
2020	13,285	3,696	7	39,159

Datos Históricos de las Importaciones de Quesillo

Año	No años (n)	Importaciones (Y)	(X)	(X)(Y)	(X) ²
2011	1	59,947	-2	-119,893	4
2012	2	65,941	-1	-65,941	1
2013	3	72,536	0	0	0
2014	4	79,789	1	79,789	1
2015	5	87,768	2	175,536	4
		365,981		69,490	10

Datos Proyectados de las Importaciones de Quesillo

Año	ΣY	n	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	365,981	5	73,196	69,490	10	6,949
2017	365,981	5	73,196	69,490	10	6,949
2018	365,981	5	73,196	69,490	10	6,949
2019	365,981	5	73,196	69,490	10	6,949
2020	365,981	5	73,196	69,490	10	6,949
A	B	X	$Y_c = a + bx$			
73,196	6,949	3	94,043			
73,196	6,949	4	100,992			
73,196	6,949	5	107,941			
73,196	6,949	6	114,890			
73,196	6,949	7	121,839			

Datos Históricos de las Exportaciones de Quesillo

Año	No años (n)	Exportaciones(y)	(X)	(X)(Y)	(X) ²
2011	1	29,506	-2	-59,012	4
2012	2	32,457	-1	-32,457	1
2013	3	35,702	0	0	0
2014	4	39,273	1	39,273	1
2015	5	43,200	2	86,400	4
		180,138		34,204	10

Datos Proyectados de las Exportaciones de Quesillo

Año	ΣY	N	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	180,138	5	36,028	34,204	10	3,420
2017	180,138	5	36,028	34,204	10	3,420
2018	180,138	5	36,028	34,204	10	3,420
2019	180,138	5	36,028	34,204	10	3,420
2020	180,138	5	36,028	34,204	10	3,420
Año	a	B	X	$Y_c = a + bx$		
2016	36,028	3,420	3	46,289		
2017	36,028	3,420	4	49,709		
2018	36,028	3,420	5	53,129		
2019	36,028	3,420	6	56,550		
2020	36,028	3,420	7	59,970		

República de Guatemala
Propuesta de Inversión: Producción de Lácteos Crema
Producción, Importaciones, Exportaciones
Histórica y Proyectada
Período 2011 - 2020
(cifras en vasos)

Datos Históricos de Producción de Crema

Año	No años (n)	Producción	(X)	(X)(Y)	(X) ²
2011	1	17,817	-2	-35,634	4
2012	2	22,271	-1	-22,271	1
2013	3	28,952	0	0	0
2014	4	39,086	1	39,086	1
2015	5	54,720	2	109,440	4
		162,846		90,621	10

Datos Proyectados de Producción de Crema

Año	ΣY	n	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	162,846	5	32,569	90,621	10	9,062
2017	162,846	5	32,569	90,621	10	9,062
2018	162,846	5	32,569	90,621	10	9,062
2019	162,846	5	32,569	90,621	10	9,062
2020	162,846	5	32,569	90,621	10	9,062

Año	a	B	X	$Y_c = a + bx$
2016	32,569	90,621	3	59,756
2017	32,569	90,621	4	68,818
2018	32,569	90,621	5	77,880
2019	32,569	90,621	6	86,942
2020	32,569	90,621	7	96,004

Datos Históricos de las Importaciones de Crema

Año	No años (n)	Importaciones (Y)	(X)	(X)(Y)	(X) ²
2011	1	197,200	-2	-394,399	4
2012	2	216,920	-1	-216,920	1
2013	3	238,612	0	0	0
2014	4	262,473	1	262,473	1
2015	5	288,720	2	577,440	4
		1,203,924		228,594	10

Datos Proyectados de las Importaciones de Crema

Año	ΣY	n	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	1,203,924	5	240,785	228,594	10	22,859
2017	1,203,924	5	240,785	228,594	10	22,859
2018	1,203,924	5	240,785	228,594	10	22,859
2019	1,203,924	5	240,785	228,594	10	22,859
2020	1,203,924	5	240,785	228,594	10	22,859

a	B	X	$Y_c = a + bx$
240,785	22,859	3	309,363
240,785	22,859	4	332,222
240,785	22,859	5	355,082
240,785	22,859	6	377,941
240,785	22,859	7	400,801

Datos Históricos de las Exportaciones de Crema

Año	No años (n)	Exportaciones(y)	(X)	(X)(Y)	(X)²
2011	1	158,463	-2	-316,926	4
2012	2	176,982	-1	-176,982	1
2013	3	199,134	0	0	0
2014	4	226,286	1	226,286	1
2015	5	260,640	2	521,280	4
		<u>1,021,505</u>		<u>253,658</u>	<u>10</u>

Datos Proyectados de las Exportaciones de Crema

Año	ΣY	N	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	1,021,505	5	204,301	253,658	10	25,366
2017	1,021,505	5	204,301	253,658	10	25,366
2018	1,021,505	5	204,301	253,658	10	25,366
2019	1,021,505	5	204,301	253,658	10	25,366
2020	1,021,505	5	204,301	253,658	10	25,366

Año	a	B	X	$Y_c = a + bx$
2016	204,301	25,366	3	280,398
2017	204,301	25,366	4	305,764
2018	204,301	25,366	5	331,130
2019	204,301	25,366	6	356,496
2020	204,301	25,366	7	381,862

República de Guatemala
Propuesta de Inversión: Producción de Lácteos Requesón
Producción, Importaciones, Exportaciones
Histórica y Proyectada
Período 2011 - 2020
(cifras en vasos)

Datos Históricos de Producción de Requesón

Año	No años (n)	Producción	(X)	(X)(Y)	(X) ²
2011	1	1,485	-2	-2,969	4
2012	2	1,856	-1	-1,856	1
2013	3	2,413	0	0	0
2014	4	3,257	1	3,257	1
2015	5	4,560	2	9,120	4
		13,571		7,552	10

Datos Proyectados de Producción de Requesón

Año	ΣY	N	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	13,571	5	2,714	7,552	10	755
2017	13,571	5	2,714	7,552	10	755
2018	13,571	5	2,714	7,552	10	755
2019	13,571	5	2,714	7,552	10	755
2020	13,571	5	2,714	7,552	10	755

Año	A	B	X	$Y_c = a + bx$
2016	2,714	755	3	4,980
2017	2,714	755	4	5,735
2018	2,714	755	5	6,490
2019	2,714	755	6	7,245
2020	2,714	755	7	8,001

Datos Históricos de las Importaciones de Requesón

Año	No años (n)	Importaciones (Y)	(X)	(X)(Y)	(X) ²
2011	1	193,757	-2	-387,515	4
2012	2	213,133	-1	-213,133	1
2013	3	234,446	0	0	0
2014	4	257,891	1	257,891	1
2015	5	283,680	2	567,360	4
		1,182,907		224,603	10

Datos Proyectados de las Importaciones de Requesón

Año	ΣY	N	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	1,182,907	5	236,581	224,603	10	22,460
2017	1,182,907	5	236,581	224,603	10	22,460
2018	1,182,907	5	236,581	224,603	10	22,460
2019	1,182,907	5	236,581	224,603	10	22,460
2020	1,182,907	5	236,581	224,603	10	22,460

A	B	X	$Y_c = a + bx$
236,581	22,460	3	303,962
236,581	22,460	4	326,423
236,581	22,460	5	348,883
236,581	22,460	6	371,343
236,581	22,460	7	393,804

Datos Históricos de las Exportaciones de Requesón

Año	No años (n)	Exportaciones(y)	(X)	(X)(Y)	(X)²
2011	1	41,800	-2	-83,601	4
2012	2	45,980	-1	-45,980	1
2013	3	50,579	0	0	0
2014	4	55,636	1	55,636	1
2015	5	61,200	2	122,400	4
		255,196		48,455	10

Datos Proyectados de las Exportaciones de Requesón

Año	ΣY	N	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	255,196	5	51,039	48,455	10	4,846
2017	255,196	5	51,039	48,455	10	4,846
2018	255,196	5	51,039	48,455	10	4,846
2019	255,196	5	51,039	48,455	10	4,846
2020	255,196	5	51,039	48,455	10	4,846

Año	a	B	X	$Y_c = a + bx$
2016	51,039	4,846	3	65,576
2017	51,039	4,846	4	70,421
2018	51,039	4,846	5	75,267
2019	51,039	4,846	6	80,112
2020	51,039	4,846	7	84,958

Anexo 2
República de Guatemala
Propuesta de Inversión: Producción de Lácteos de Quesillo
Determinación Consumo Per Cápita
(Libra/per cápita/año) Basado con Nutricionista

Guatemala, 31 de julio del 2017

Señores
Facultad De Ciencias Económicas
Ejercicio Profesional Supervisado
Universidad De San Carlos De Guatemala
Presente.

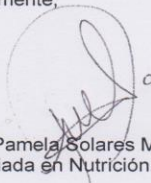
Estimados señores:

Por medio de la presente hago constar que el grupo de estudiantes quienes realizaron un estudio socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión en el municipio de San Benito, departamento de Petén y que cursan actualmente el ejercicio profesional supervisado (EPS) en la escuela de administración de empresas de la facultad de ciencias económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se acerco a mi persona dada mi calidad de especialista en el área de la nutrición para consultar sobre el consumo anual recomendado de queso fresco por persona.

Si tomamos con base que el quesillo forma parte del grupo de las proteínas por su composición nutricional y que según las recomendaciones dietéticas para adultos, una persona debe consumir de 10 a 15 onzas de proteína al día, se puede concluir que según sus gustos y preferencias el consumo de quesillo por persona está entre 8 y 12 libras al año.

Sin más que hacer constar.

Atentamente,



Karla Pamela Solares Monterroso
Licenciada en Nutrición.

Anexo 3
República de Guatemala
Propuesta de Inversión: Producción de Lácteos de Quesillo
Determinación Consumo Per Cápita
(Libra/per cápita/año) Basado con Nutricionista



VICEMINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO RURAL -VIDER-
Unidad Desconcentrada de Administración Financiera y Administrativa

Guatemala, 28 de julio del 2017

Señores
Facultad de Ciencias Económicas
Ejercicio Profesional Supervisado
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Estimados Señores:


Por medio de la presente hago constar que el grupo de estudiantes quienes realizaron un estudio socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión en el municipio de San Benito, departamento de Petén y que cursan actualmente el ejercicio profesional supervisado (EPS) en la escuela de administración de empresas de la facultad de ciencias económicas, se acercaron al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la República de Guatemala, -MAGA-, para consultar sobre el consumo ideal recomendado de crema y requesón.

Asimismo se detalla a continuación:

- Crema, 25 gramos diarios por persona.
- Requesón, 50 gramos diarios por persona.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,


Oliver Estuardo Rodríguez Rodríguez
Jefe Financiero / Administrativo
UDAFA - VIDER - MAGA



C. C. Archivo

Fuente de los datos: Departamento de Ganado Mayor de la Dirección de Desarrollo Pecuario del Viceministerio de Desarrollo Económico Rural del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación

Anexo 4
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Fichas Técnicas del proyecto de Lácteos
Año: 2015
FICHA TÉCNICA PRODUCCIÓN DE QUESILLO

Producto	Quesillo																																	
Descripción	Queso fresco blando de pasta hilada, elaborado a base de leche y otros complementos.																																	
Lugar de elaboración	Inmueble ubicado en la 6ta. Avenida entre la 13 y 14 calle del barrio 3 de abril de la cabecera municipal de San Benito, departamento de Petén.																																	
Composición nutricional de 453 gramos (15.8 onzas)	<table><thead><tr><th>Concepto</th><th>Medida</th><th>Cantidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>Energía</td><td>G</td><td>138</td></tr><tr><td>Calcio</td><td>Mg</td><td>420</td></tr><tr><td>Grasa total</td><td>G</td><td>7</td></tr><tr><td>Grasa saturada</td><td>G</td><td>1</td></tr><tr><td>Colesterol</td><td>Mg</td><td>5</td></tr><tr><td>Sodio</td><td>Mg</td><td>120</td></tr><tr><td>Carbohidratos</td><td>G</td><td>1</td></tr><tr><td>Proteínas</td><td>G</td><td>5</td></tr><tr><td>Vitamina A</td><td>Mcg</td><td>1</td></tr><tr><td>Vitamina E</td><td>Mcg</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Concepto	Medida	Cantidad	Energía	G	138	Calcio	Mg	420	Grasa total	G	7	Grasa saturada	G	1	Colesterol	Mg	5	Sodio	Mg	120	Carbohidratos	G	1	Proteínas	G	5	Vitamina A	Mcg	1	Vitamina E	Mcg	1
Concepto	Medida	Cantidad																																
Energía	G	138																																
Calcio	Mg	420																																
Grasa total	G	7																																
Grasa saturada	G	1																																
Colesterol	Mg	5																																
Sodio	Mg	120																																
Carbohidratos	G	1																																
Proteínas	G	5																																
Vitamina A	Mcg	1																																
Vitamina E	Mcg	1																																
Presentación	Quesillo Fresco por unidad de 15.8 onzas equivalentes a 453 gramos.																																	
Requisitos mínimos	El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, establece que toda planta procesadora, empacadora y/o fortificadora de alimentos debe contar con licencia sanitaria emitida por el Departamento de Regulación y Control de Alimentos para poder funcionar como tal.																																	
Tipo de conservación	Debe conservarse en refrigeración en temperatura de 3 °C a 7 °C.																																	

Ingredientes o fórmula

Insumos		Cantidad
Leche	Litros	100
Cuajo	Decímetro	0.31
Sal	Libra	0.31

Lo anterior equivale para 30 libras de quesillo.

Proceso de elaboración

(Para 30 libras de quesillo)

- * Se realiza la prueba de agua a la leche con el decímetro, para evitar contenga agua (1 minuto)
- * descremar la leche utilizando una descremadora eléctrica pequeña (1 minuto)
- * Se cuela la leche y se le adiciona el cuajo y darle movimiento uniforme (20 minutos).
- * El cuajo es pasado al proceso de amasado y el suero es separado (10 minutos).
- * Se deposita la cuajada ya amasada en un perol a 80 grados centígrados de temperatura y empieza a tomar forma el producto (15 minutos).
- * Se saca el producto del perol y se traslada a la mesa de enfriamiento para disminuir la temperatura. Durante 10 minutos es necesario el constante movimiento del producto con una paleta de acero inoxidable (10 minutos).
- *Se coloca el queso en una base plástica con capacidad de 30 moldes de forma cuadrada con la medida equivalente a 1 libra cada uno (15 minutos).
- *Se extraen los moldes de forma cuadrada del refrigerador, se retira el quesillo y se coloca dentro de una bolsa plástica, se sella, se etiqueta y luego se vuelve a refrigerar a una temperatura de 5 grados centígrados (15 minutos)

Durante el proceso de elaboración puede existir una **merma aproximada del 2%**, por la manipulación de los insumos.

Equipo y maquinaria necesaria para la producción	Cantidad	Equipo	Características
	2	Cámara Congelador	Con capacidad de 107 litros o 134.40 libras con una altura de 13 pies y un rango de temperatura de +3°C - +8°C.
	2	Estufa	Industrial de 1 hornilla
	1	Descremadora eléctrica	Con capacidad para 1,000 litros.
	2	Estantería	De metal de 4 entrepaños.
	1	Mesa	Fabricada en acero inoxidable de dimensiones de 3.5 por 2 metros.
	1	Densímetro	
	1	Selladora de plástico	

Consumo

El consumo se puede realizar inmediatamente al momento de terminar la producción del mismo.

Vida útil estimada

La fecha de vencimiento será no mayor de 30 días, y el proceso contiene una distribución con relación a su manejo de la siguiente manera: para la producción de 30 libras de queso, se necesitan 100 litros de leche entera de la cual se estima que luego de descremada la leche se obtenga un rendimiento de 90 litros de leche descremada y 10 litros de grasa las cuales tendrán un rendimiento de 40 vasos de crema. Los costos por el descremado y la leche se estiman en un 90% para queso y un 10% para la crema, en tanto que del 90% de queso se tomara un 5% para la producción de requesón lo que son los insumos, y los procesos de recepción de leche, descremado y aplicación de cuajo.

Lic. Luis Villeda
Zooctecnista

FICHA TÉCNICA PRODUCCIÓN DE CREMA

Producto	Crema
Descripción	Producto de consistencia pesada, y untuosa elaborado a base de leche.
Lugar de elaboración	Inmueble ubicado en la 6ta. Avenida entre la 13 y 14 calle del barrio 3 de abril de la cabecera municipal de San Benito, departamento de Petén.

Composición nutricional de 1 litro de crema

Concepto	Medida	Cantidad
Energía	G	0
Calcio	Mg	247
Grasa total	G	23
Colesterol	Mg	111
Carbohidratos	G	1
Proteínas	G	8

Presentación Crema en bolsa por unidad de 1 vaso.

Requisitos mínimos El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, establece que toda planta procesadora, empacadora y/o fortificadora de alimentos debe contar con licencia sanitaria emitida por el Departamento de Regulación y Control de Alimentos para poder funcionar como tal.

Tipo de conservación Debe conservarse en refrigeración en temperatura de 3 °C a 7 °C.

Ingredientes o fórmula	Insumos	Cantidad
	Leche	Litros 100

Lo anterior equivale para 40 vasos de crema.

Proceso de elaboración
(Para 40 vasos de crema)

- * Se realiza la prueba de agua a la leche con el decímetro, para evitar contenga agua (1 minuto)
- * descremar la leche utilizando una descremadora eléctrica pequeña (1 minuto)

- * Se envasa la crema en presentaciones de 1 vaso (35 minutos).

*Se coloca la crema en un perol luego de ser descremada y se conserva en refrigeración durante 24 horas (5 minutos).

Durante el proceso de elaboración puede existir una **merma aproximada del 1%**, por la manipulación de los insumos.

Equipo y maquinaria necesaria para producción	Cantidad	Equipo	Características
	1	Cámara Congelador	Con capacidad de 107 litros o 134.40 libras con una altura de 13 pies y un rango de temperatura de +3°C - +8°C.
	1	Descremadora eléctrica	Con capacidad para 1,000 litros.
	1	mesa	Fabricada en acero inoxidable de dimensiones de 3.5 por 2 metros.

Consumo El consumo se puede realizar inmediatamente al momento de terminar la producción del mismo.

Vida útil estimada La fecha de vencimiento será no mayor de 30 días.

Lic. Luis Villeda
Zooctecnista

FICHA TÉCNICA PRODUCCIÓN DE REQUESÓN

Producto	Requesón
Descripción	Producto de consistencia suave, textura blanda y granulosa elaborado a base de leche.
Lugar de elaboración	Inmueble ubicado en la 6ta. Avenida entre la 13 y 14 calle del barrio 3 de abril de la cabecera municipal de San Benito, departamento de Petén.

Composición nutricional de 460 gramos (16 onzas)

Concepto	Medida	Cantidad
Energía	G	101.10
Calcio	Mg	95
Grasa total	G	4.3
Colesterol	Mg	13
Carbohidratos	G	3.3
Vitamina A	Gm	22.33
Proteínas	G	12.31

Presentación Requesón en bolsa por unidad de 1 libra.

Requisitos mínimos El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, establece que toda planta procesadora, empacadora y/o fortificadora de alimentos debe contar con licencia sanitaria emitida por el Departamento de Regulación y Control de Alimentos para poder funcionar como tal.

Tipo de conservación Debe conservarse en refrigeración en temperatura de 4 °C a 5 °C.

Ingredientes o fórmula	Insumos	Cantidad
	Suero	Litros 85

Lo anterior equivale para 6 libras de requesón.

Proceso de elaboración

*Se recolecta el suero en un tonel de 100 litros, luego de la elaboración del quesillo. Medir 40 litros de suero y colocarlo en el perol de aluminio

(Para 6 libras de Requesón)

* Llevar el suero a 90 grados centígrados y añadir ½ libra de sal en constante movimiento (1 hora)

* Después que el requesón está en la superficie, retirar la olla del fuego y dejar enfriar ponerla en agua normal para enfriar (10 minutos)., luego recoger el requesón con manta fina o colador y dejar desuerar (5 minutos).

* Se empaqueta en unidad de 1 libra y se conserva en refrigeración (15 minutos).

Durante el proceso de elaboración puede existir una **merma aproximada del 1%**, por la manipulación de los insumos.

Equipo y maquinaria Necesaria para producción

Cantidad	Equipo	Características
2	Estufa	Industrial de 1 hornillas.
1	mesa	Fabricada en acero inoxidable de dimensiones de 3.5 por 2 metros.
1	Cámara Congelador	Con capacidad de 107 litros o 134.40 libras con una altura de 13 pies y un rango de temperatura de +3°C - +8°C.

Consumo

El consumo se puede realizar inmediatamente al momento de terminar la producción del mismo. La fecha de vencimiento será no mayor de 30 días, con respecto al proceso de producción se debe de considerar que para obtener el suero se debe de comprar directamente, pero si está inmersa en la producción tanto de quesillo y crema, se distribuirán sus costos en un aproximado de entre 4% y 5% con respecto a los procesos de, recepción de leche, descremado, y

Vida útil estimada

aplicación de cuajo, y con respecto a los insumos un costo estimado de los mismos porcentajes tanto de la leche, el cuajo y la sal.

Lic. Luis Villeda
Zooctecnista

Anexo 5
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Cálculos por distribuciones varias
Año: 2015

Distribución del Insumo Leche				
Descripción	Unidad de medida	Cantidad requerida para el proceso	Quesillo 90%	Crema 10%
Insumos	Datos Mensuales			
Leche entera	Litros	24,716	22,244	2,472

Distribución Costo de grasa				
Descripción	Unidad de medida	Cantidad requerida	Costo unitario	Valor Mensual
Insumos	Datos Mensuales			
Leche entera	Litros	2,472	4.00	9,888.00
Mano de Obra				
Recepción de leche	Costo H.H	7,415	0.0029	21.45
División de leche y descremado	Costo H.H	7,415	0.0029	21.45
	Costo de leche y mano de obra			9,930.90
	Cantidad requerida de grasa			2,472
	Costo por litro de grasa			4.01736

* Costo H.H. es el abreviado de: Costo Hora Hombre

Distribución Costo de Suero				
Descripción	Unidad de medida	Cantidad requerida	Costo unitario	Valor Mensual
Insumos	Datos Mensuales			
Leche entera	Litros	1,112	4.00	4,448.00
Cuajo	Pastillas	7,415	0.00180	13.35
Sal	Libras	7,415	0.00044	3.23
Mano de Obra				
Recepción de leche	Costo H.H	7,415	0.00155	11.49
División de leche y descremado	Costo H.H	7,415	0.00155	11.49
Aplicación de cuajo	Costo H.H	7,415	0.00492	36.48
Amasado y desuerado	Costo H.H	7,415	0.00246	18.24
	Costo de leche y mano de obra			4,542.28
	Cantidad requerida de suero			21,009
	Costo por litro de suero			0.21621

* Costo H.H. es el abreviado de: Costo Hora Hombre

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

Anexo 6
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción Quesillo
Año: 2015

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q.
Materiales				11.44599
Leche entera	Litro	3.333254	3.420	11.39973
Cuajo	decímetro	0.037220	1.000	0.03722
Sal	Libra	0.009040	1.000	0.00904
Mano de obra				0.78352
Recepción de leche	Día	0.000437	78.720	0.03439
División de leche y descremado	Día	0.000437	78.720	0.03439
Aplicación de cuajo	Día	0.001319	78.720	0.10385
Amasado y desuerado	Día	0.000660	78.720	0.05193
Cocimiento	Día	0.001389	78.720	0.10937
Pre enfriamiento	Día	0.001389	78.720	0.10937
Forma y peso	Día	0.000694	78.720	0.05463
Empaque, sellado y etiquetado	Día	0.001389	78.720	0.10937
Bonificación incentivo 37-2001		0.007715	8.333	0.06429
Séptimo día				0.11193
Costos indirectos variables				2.21213
Cuota patronal 12.67%	%	0.71925	0.1267	0.09113
Prestaciones laborales 30.55%	%	0.71925	0.3055	0.21972
Bolsa plástica de 1 libra	Unidad	1	0.050	0.05001
Etiqueta	Unidad	1	0.100	0.10010
Energía Eléctrica	Kw/H	0.18551	1.190	0.22076
Gas propano en cilindro de 35 libras	Libra	0.39648	3.860	1.53042
Costo directo de producción de 1 libra de quesillo				14.44164

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

Anexo 7
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción Crema
Año: 2015

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q.
Materiales				1.00425
Grasa para crema	Litro	0.250000	4.017	1.00425
Mano de obra				0.61047
Envasado	Día	0.005202	78.720	0.40949
Enfriamiento	Día	0.000809	78.720	0.06371
Bonificación incentivo 37-2001		0.006011	8.3300	0.05007
Séptimo día				0.08720
Costos indirectos variables				0.69338
Cuota patronal 12.67%	%	0.560378	0.1267	0.07100
Prestaciones laborales 30.55%	%	0.560378	0.3055	0.17120
Energía eléctrica	Kw/h	0.25311	1.1899	0.30118
Bolsa plástica de 1 libra	Unidad	1	0.0500	0.05000
Etiqueta	Unidad	1	0.1000	0.10000
Costo directo de producción de 1 vaso de crema				2.30810

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

Anexo 8
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Requesón
Año: 2015

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales				3.1342
Suero	Litro	14.16655	0.2162	3.0627
Sal	Libra	0.0715	1.000	0.0715
Mano de obra				1.2936
Cocimiento	Día	0.008489	78.720	0.6682
Pre-enfriamiento y desuerado	Día	0.002124	78.720	0.1672
Empaque, sellado y etiquetado	Día	0.002124	78.720	0.1672
Bonificación incentivo 37-2001		0.012737	8.330	0.1061
Séptimo día				0.1848
Costos indirectos variables				0.6070
Cuota patronal 12.67%	%	1.187845	0.1267	0.1505
Prestaciones laborales 30.55%	%	1.187845	0.3055	0.3628
Gas propano en cilindro de 35 libras	Libra	0.0114	3.860	0.0438
Bolsa plástica de 1 libra	Unidad	1	0.050	0.0499
Costo directo de producción de 1 libra de requesón				5.0347

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

Anexo 9
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Integración Herramientas y Utensilios de Producción
(cifras expresadas en Q.)

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Anual
Redecillas	2	1	24
Guantes clínicos	2	1	24
Paleta miserable 9.5 "	2	50	1,200
Cucharon de aluminio	2	40	960
Paleta de acero inoxidable 48"	2	50	1,200
Colador	2	4	96
Cuchillos	2	80	1,920
Mascarillas	2	2.50	60
Cronómetro	1	50	600
Totales			6,084

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

Anexo 10
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Depreciaciones y Amortizaciones
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada Año

Descripción	Costo de activos	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total depreciaciones
Equipo de producción	8,730	20	1,746	1,746	1,746	1,746	1,746	8,730
Herramientas	6,810	25	1,703	1,703	1,702	1,702		6,810
Mobiliario y equipo	23,425	20	4,685	4,685	4,685	4,685	4,685	23,425
Equipo de computación	4,680	33.33	1,560	1,560	1,560			4,680
Gastos de organización	5,500	20	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	5,500
Total	49,145		10,794	10,794	10,793	9,233	7,531	49,145

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

Anexo 11
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Cálculo de distribución de gastos variables de venta
Año: 2015

Descripción	Costo directo	Distri- bución	Distribución de fletes	Costo directo y distribución de fletes	Producción neta	Costo Unitario
Quesillo	1,285,020.00	0.780	15,444	1,300,464.00	87,200	14.91358
Crema	273,864.00	0.166	3,287	277,151.00	117,469	2.35935
Requesón	89,592.00	0.054	1,069	90,661.00	17,618	5.14593
Total	1,648,476.00	1.00	19,800	1,668,276.00	222,287	

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

Anexo 12
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Lácteos
Cálculo de la Tasa Interna de Retorno
Fórmulas

$$\text{TIR} = (R+) + (\text{DR}) \quad \frac{(\text{VAN}+)}{(\text{VAN}+) - (\text{VAN}-)}$$

$$\text{TIR} = 0.6065 + 0.001300 \left(\frac{244}{244 - (-123)} \right)$$

$$\text{TIR} = 0.6065 + 0.001300 \left(\frac{244}{367} \right)$$

$$\text{TIR} = 0.6065 + 0.001300 \left(0.66551 \right)$$

$$\text{TIR} = 0.60650 + 0.00086516$$

$$\text{TIR} = 0.6073652 \times 100$$

$$\text{TIR} = \mathbf{60.7365} \%$$

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

Anexo 13
República de Guatemala
Propuesta de Inversión: Producción de Embutidos
Producción, Importaciones, Exportaciones
Histórica y Proyectada
Período 2011 - 2020
(cifras en Unidades)

Datos Históricos de las Importaciones de Longaniza de Carne de Cerdo

Año	No años (n)	Importaciones (Y)	(X)	(X)(Y)	(X) ²
2011	1	1,045,160	-2	-2,090,320	4
2012	2	1,097,420	-1	-1,097,420	1
2013	3	1,152,290	0	0	0
2014	4	1,209,900	1	1,209,900	1
2015	5	1,270,400	2	2,540,800	4
		5,775,170		562,960	10

Datos Proyectados de las Importaciones de Longaniza de Carne

Año	ΣY	n	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	5,775,170	5	1,155,034	562,960	10	56,296
2017	5,775,170	5	1,155,034	562,960	10	56,296
2018	5,775,170	5	1,155,034	562,960	10	56,296
2019	5,775,170	5	1,155,034	562,960	10	56,296
2020	5,775,170	5	1,155,034	562,960	10	56,296

a	B	X	Yc= a+bx
1,155,034	56,296	3	1,323,920
1,155,034	56,296	4	1,380,020
1,155,034	56,296	5	1,436,520
1,155,034	56,296	6	1,492,810
1,155,034	56,296	7	1,549,110

Datos en Docenas de Longaniza de Carne de Cerdo

Año	No años	Importaciones	Docena	Importaciones/12
2011	1	1,045,160	12	87,097
2012	2	1,097,420	12	91,452
2013	3	1,152,290	12	96,024
2014	4	1,209,900	12	100,825
2015	5	1,270,400	12	105,867

Datos en Docenas de Longaniza de Carne de Cerdo

Año	No. años	Importaciones	Docena	Importaciones/12
2016	6	1,323,920	12	110,327
2017	7	1,380,020	12	115,002
2018	8	1,436,520	12	119,710
2019	9	1,492,810	12	124,401
2020	10	1,549,110	12	129,093

Anexo 14
República de Guatemala
Propuesta de Inversión: Producción de Embutidos
Determinación Consumo Per Cápita
(Libra/per cápita/año) Basado

Guatemala, 16 de marzo del 2016

Señores
Facultad De Ciencias Económicas
Ejercicio Profesional Supervisado
Universidad De San Carlos De Guatemala
Presente.

Estimados señores:

Por medio de la presente hago constar que el grupo de estudiantes quienes realizaron un estudio socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión en el municipio de San Benito, departamento de Petén y que cursan actualmente el ejercicio profesional supervisado (EPS) en la escuela de administración de empresas de la facultad de ciencias económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se acerco a mi persona dada mi calidad de especialista en el área de la nutrición para consultar sobre el consumo anual recomendado de longaniza de cerdo por persona.

En base a que la longaniza de cerdo forma parte del grupo de las proteínas y grasas de origen animal por su composición nutricional y que según las recomendaciones dietéticas para adultos, una persona debe consumir de 5 a 8 onzas de proteína y grasa de origen animal al día, se puede concluir que según sus gustos y preferencias el consumo de longaniza de cerdo por persona está en 99 unidades de 1-1.5 onzas al año.

Sin más que hacer constar.

Atentamente,


Licda. Karla Pamela Solares M.
Nutricionista
Colegiada No. 3659

Anexo 15
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Hoja Técnica de la Producción una Docena de Longanizas
Año: 2015

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
Insumos				24.82
Carne de cerdo (falda)	Libra	0.79451	16.00	12.71
Grasa de cerdo (lonja)	Libra	0.18783	16.00	3.01
Chiles verdes jalapeños	Libra	0.07229	4.00	0.29
Cebollín con tallo verde	Manojo	1.20000	2.00	2.40
Chile pimienta verde grande	Docena	0.03339	9.00	0.30
Hierbabuena	Manojo	0.80003	3.50	2.80
Vinagre blanco	Galón	0.01256	35.00	0.44
Tomates semi maduros	Libra	0.19970	3.00	0.60
Pimienta blanca	Onza	0.06659	2.00	0.13
Sal común	Libra	0.01256	1.00	0.01
Tripa de cerdo	Libra	0.06855	31.00	2.13
Mano de obra				1.33
Corte y molido de carne	Día	0.00167	78.72	0.13
Picado y medición de condimentos	Día	0.00167	78.72	0.13
Mezcla y amasado de carne	Día	0.00167	78.72	0.13
Lavado de la tripa	Día	0.00084	78.72	0.07
Preparado del embutido	Día	0.00307	78.72	0.24
Amarrado del producto	Día	0.00167	78.72	0.13
Empaque, sellado y almacenaje	Día	0.00251	78.72	0.20
Bonificación incentivo 37-2001		0.01312	8.33	0.11
Séptimo día (Q.1.14/6)				0.19
Costos indirectos variables				0.79
Cuota patronal 12.67%		1.22	0.1267	0.15
Prestaciones laborales 30.55%		1.22	0.3055	0.37
Energía eléctrica	Kw/h	0.06488	1.19	0.08
Hilo de algodón	Cono	0.04004	1.00	0.04
Bolsas plásticas de 15 cm por 25cm.	Unidad	1.00	0.05	0.05
Etiquetas	Unidad	1.00	0.10	0.10
Costo de una docena de longaniza				26.94

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

Anexo 16
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Integración de Herramientas y Utensilios de Producción
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de cada año
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Cantidad Anual	Costo Unitario	Costo Anual
Cuchillos	4	75	300
Medidor de onzas y tazas	1	30	30
Mascarillas	6.46	13	84
Guantes de cocina	6	30	180
Redecillas	2.366	142	336
Tijera	2	50	100
Totales			1,030

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

Anexo 17
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Cálculo de Depreciaciones y Amortización
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de cada año

Descripción	Costo de activos Q	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Q.
Equipo de producción	6,150	20	1,230	1,230	1,230	1,230	1,230	6,150
Herramientas	2,000	25	500	500	500	500		2,000
Mobiliario y equipo	23,747	20	4,749	4,749	4,749	4,749	4,751	23,747
Equipo de computación	3,850	33.33	1,283	1,283	1,284			3,850
Gastos de organización	5,500	20	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	5,500
Totales	41,247		8,862	8,862	8,863	7,579	7,081	41,247

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

Anexo 18
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Embutidos
Calculo de la Tasa Interna de Retorno -TIR-
Año: 2015

$$TIR = (R+) + (DR) \left(\frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)} \right)$$

$$TIR = 0.389088 + 0.000889 \left(\frac{170}{170 - (-63)} \right)$$

$$TIR = 0.389088 + 0.000889 \left(\frac{170}{233} \right)$$

$$TIR = 0.389088 + 0.000889 \left(0.729613733 \right)$$

$$TIR = 0.389088 + 0.0006486$$

$$TIR = 0.389736 \times 100$$

$$TIR = \mathbf{38.9737 \%}$$

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

Anexo 19

Propuesta de Inversión: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados Producción, Exportaciones, Importaciones Histórica y proyectada Período 2011 - 2020 (cifras en unidades)

Datos Históricos de la Producción de Llaveros de madera

Año	No años (n)	Producción	(X)	(X)(Y)	(X) ²
2011	1	490	-2	-979.975827	4
2012	2	539	-1	-538.986705	1
2013	3	593	0	0	0
2014	4	682	1	681.818182	1
2015	5	750	2	1500	4
		3054		663	10

Datos Proyectados de la Producción de Llaveros de madera

Año	ΣY	n	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	3,054	5	611	663	10	66
2017	3,054	5	611	663	10	66
2018	3,054	5	611	663	10	66
2019	3,054	5	611	663	10	66
2020	3,054	5	611	663	10	66

Año	a	B	x	$Y_c = a+bx$
2016	611	66	3	810
2017	611	66	4	876
2018	611	66	5	942
2019	611	66	6	1,008
2020	611	66	7	1,075

Datos históricos de turistas residentes y no residentes que visitan el Departamento de Petén

DEPTO.	TURISTAS RESIDENTES		TURISTAS NO RESIDENTES		Porcentaje ocupación hotelera por año
	Habitaciones ocupadas (cuartos rentados)	Huéspedes registrados (llegadas)	Habitaciones ocupadas (cuartos rentados)	Huéspedes registrados (llegadas)	
Petén año 2011	84,532	90,561	38,111	42,184	30.58%
Petén año 2012	102,513	145,950	33,010	44,367	33.64%
Petén año 2013	117,032	164,300	37,034	47,220	38.84%
Petén año 2014	124,018	171,459	43,329	49,931	43.10%
Petén año 2015	104,797	195,272	35,769	52,112	35.66%
	532,892	767,542	187,253	235,814	

Datos Proyectados de turistas residentes que visitan el Departamento de Petén

Año	ΣY	N	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	767,542	5	153,508	234,931	10	23,493
2017	767,542	5	153,508	234,931	10	23,493
2018	767,542	5	153,508	234,931	10	23,493
2019	767,542	5	153,508	234,931	10	23,493
2020	767,542	5	153,508	234,931	10	23,493

Año	a	B	x	$Yc = a+bx$
2016	153,508	23,493	3	223,988
2017	153,508	23,493	4	247,481
2018	153,508	23,493	5	270,974
2019	153,508	23,493	6	294,467
2020	153,508	23,493	7	317,960

Datos Proyectados de turistas no residentes que visitan el Departamento de Petén

Año	ΣY	N	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	235,814	5	47,163	25,420	10	2,542
2017	235,814	5	47,163	25,420	10	2,542
2018	235,814	5	47,163	25,420	10	2,542
2019	235,814	5	47,163	25,420	10	2,542
2020	235,814	5	47,163	25,420	10	2,542

Año	a	B	x	$Yc = a+bx$
2016	47,163	2,542	3	54,789
2017	47,163	2,542	4	57,331
2018	47,163	2,542	5	59,873
2019	47,163	2,542	6	62,415
2020	47,163	2,542	7	64,957

Datos Históricos de las Exportaciones de Llaveros de madera

Año	No años (n)	Exportaciones(y)	(X)	(X)(Y)	(X) ²
2011	1	1,752	-2	-3504.712543	4
2012	2	1,840	-1	-1839.974085	1
2013	3	1,932	0	0	0
2014	4	2,029	1	2028.571429	1
2015	5	2,130	2	4260	4
		9683		944	10

Datos Proyectados de las Exportaciones de Llaveros de madera

Año	ΣY	N	$a = \Sigma Y/n$	$\Sigma(X)(Y)$	ΣX^2	$b = \Sigma(X)(Y)/\Sigma X^2$
2016	9,683	5	1937	944	10	94
2017	9,683	5	1937	944	10	94
2018	9,683	5	1937	944	10	94
2019	9,683	5	1937	944	10	94
2020	9,683	5	1937	944	10	94

Año	a	B	x	Yc= a+bx
2016	1,937	94	3	2,220
2017	1,937	94	4	2,314
2018	1,937	94	5	2,409
2019	1,937	94	6	2,503
2020	1,937	94	7	2,597

Datos históricos de Importaciones de Llaveros de madera

Año	No años (n)	Importaciones (Y)	(X)	(X)(Y)	(X)²
2011	1	7,997	-2	-15993.3361	4
2012	2	8,397	-1	-8396.50146	1
2013	3	8,816	0	0	0
2014	4	9,257	1	9257.14286	1
2015	5	9,720	2	19440	4
		44187		4,307	10

Datos Proyectados de Las Importaciones de Llaveros de madera

Año	ΣY	n	a= ΣY/n	Σ(X)(Y)	ΣX²	b=Σ(X)(Y)/ΣX²
2016	44,187	5	8837	4,307	10	431
2017	44,187	5	8837	4,307	10	431
2018	44,187	5	8837	4,307	10	431
2019	44,187	5	8837	4,307	10	431
2020	44,187	5	8837	4,307	10	431

a	b	X	Yc= a+bx
8,837	431	3	10,130
8,837	431	4	10,560
8,837	431	5	10,991
8,837	431	6	11,422
8,837	431	7	11,852

Anexo 20
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Hoja Técnica del costo directo de Producción de un llavero

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materiales				1.0933
Madera de cedro	Pie	0.00782778	32.00	0.2505
Barniz poliuretano	Galón	0.00097847	350.00	0.3425
Argolla de llavero	Unidad	1.00000000	0.50	0.5003
Mano de obra				1.3907
Medición y corte	Día	0.00195562	78.72	0.1539
Tallado y lijado	Día	0.00261025	78.72	0.2055
Elaboración del pirograbado	Día	0.00391124	78.72	0.3079
Aplicación y secado de barniz	Día	0.00195562	78.72	0.1539
Perforación y colocación de argolla	Día	0.00195562	78.72	0.1539
Empacado	Día	0.00130098	78.72	0.1024
Bonificación incentivo 37-2001		0.01370410	8.33	0.1142
Séptimo día				0.1990
Costos indirectos variables				0.8017
Cuota patronal 12.67%	%	1.2765	0.1267	0.1618
Prestaciones laborales 30.55%	%	1.2765	0.3055	0.3901
Bolsa	Unidad	1.00000000	0.10	0.0998
Lija de agua	Unidad	0.00065232	6.00	0.0039
Energía eléctrica	Kw/h	0.12278880	1.19	0.1461
Costo directo de producción de un llavero				3.2857

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

Anexo 21
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Integración de herramientas y utensilios de producción
Año: 2015

Descripción	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo anual
Martillo de carpintero	1	25	25
Brochas 2"	2	10	20
Cepillo de madera	1	75	75
Escuadras 60°	1	26	26
Totales	5		146

Anexo 22
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción Llaveros de madera Pirograbado
Cálculo de depreciaciones y amortizaciones
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo de los activos	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Q
Depreciaciones								
Equipo de producción	3,600	20	720	720	720	720	720	3,600
Mobiliario y equipo	2,925	20	585	585	585	585	585	2,925
Equipo de computación	4,400	33	1,467	1,467	1,466			4,400
Gastos de organización	5,500	20	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	5,500
Total	16,425		3,872	3,872	3,871	1,305	1,305	16,425

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015

Anexo 23
Municipio de San Benito, Departamento de Petén
Proyecto: Producción de Llaveros de Madera Pirograbados
Cálculo de la Tasa Interna de Retorno
Año: 2015

$$TIR = (R+) + (DR) \quad \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

$$TIR = 0.570000 + 0.010000 \left(\frac{68}{68 - (390)} \right)$$

$$TIR = 0.570000 + 0.010000 \left(\frac{68}{458} \right)$$

$$TIR = 0.570000 + 0.010000 \left(0.14847 \right)$$

$$TIR = 0.570000 + 0.0014847$$

$$TIR = 0.571484716157205 \times 100\%$$

$$TIR = 57.1485\%$$

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