

MUNICIPIO DE JOCOTÁN
DEPARTAMENTO CHIQUIMULA

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES
(PURIFICACIÓN Y ENVASADO DE AGUA)”

DANIEL ESTUARDO CASTRO REVOLORIO

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE JOCOTÁN
DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES
(PURIFICACIÓN Y ENVASADO DE AGUA)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,012

2012

(c)

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

JOCOTÁN-VOLUMEN 5

2-71-50-CPA-2011

Impreso en Guatemala, C.A.

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

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES
(PURIFICACIÓN Y ENVASADO DE AGUA)”**

**MUNICIPIO DE JOCOTÁN
DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de la

Facultad de Ciencias Económicas

por

DANIEL ESTUARDO CASTRO REVOLORIO

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2012

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona
Directora de la Escuela de Administración de Empresas:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
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:	Pablo Humberto Navichoc García
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	Yonni Alexander Aguilar Cifuentes



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 5 de octubre de 2012, según Acta No. 16-2012 Punto QUINTO, inciso 5.3, subinciso 5.3.7 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES (PURIFICACIÓN Y ENVASADO DE AGUA)", municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula.

Presentó: **DANIEL ESTUARDO CASTRO REVOLORIO**

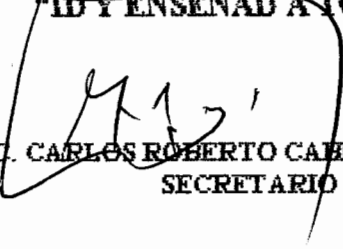
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veintitrés días del mes de octubre de dos mil doce.

Atentamente,

"DÉ Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS** Por darme la vida, iluminar mi entendimiento, brindarme sabiduría y concederme este triunfo.
- A MIS ABUELOS** Alejandro Revolorio Barrera, que en paz descansa y Clara Luz Dávila de la Rosa.
Por su apoyo incondicional.
- A MIS PADRES** María Esperanza Revolorio Dávila y Arturo Eduardo Castro Barillas
Por su sabiduría, bendiciones y apoyo brindado.
- A MI ESPOSA** María Victoria Marroquin Gómez.
Por su comprensión y apoyo en el desarrollo de mi carrera.
- A MI HERMANO** Yordin Alejandro Hernández Revolorio.
Con especial aprecio.
- AL RESTO DE MI FAMILIA** Con mucha estima.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA** Por abrirme sus puertas y permitirme culminar los estudios.
- OTROS** A quienes de una u otra forma me ayudaron a alcanzar la meta.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	1
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Contexto nacional	1
1.1.2 Contexto departamental	2
1.1.3 Antecedentes históricos	3
1.1.4 Localización y extensión	4
1.1.5 Clima	4
1.1.6 Orografía	5
1.1.7 Aspectos culturales y deportivos	5
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	7
1.2.1 División política	7
1.2.2 División administrativa	7
1.2.2.1 Concejo Municipal	8
1.2.2.2 Alcaldías auxiliares	8
1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	8
1.3 RECURSOS NATURALES	9
1.3.1 Hídricos	9
1.3.2 Bosques	9
1.3.3 Suelos	10
1.4 POBLACIÓN	10
1.4.1 Población total	10
1.4.2 Población por sexo	11
1.4.3 Población por edad	11
1.4.4 Población por grupo étnico	11

1.4.5	Población por área geográfica	12
1.4.6	Población económicamente activa	13
1.4.7	Densidad poblacional	14
1.4.8	Migración	14
1.4.8.1	Inmigración	14
1.4.8.2	Emigración	15
1.4.9	Vivienda	15
1.4.10	Ocupación y salarios	15
1.4.11	Niveles de ingreso	16
1.4.12	Pobreza	17
1.4.12.1	Niveles de pobreza	17
1.4.13	Desnutrición	18
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	18
1.5.1	Educación	18
1.5.1.1	Alumnos inscritos	19
1.5.1.2	Tasa de cobertura	20
1.5.2	Salud	21
1.5.3	Agua	21
1.5.4	Energía eléctrica	23
1.5.5	Drenajes	24
1.5.6	Alcantarillado	24
1.5.7	Sistema de tratamiento de aguas servidas	24
1.5.8	Sistema de recolección de basura	25
1.5.9	Tratamiento de desechos sólidos	25
1.5.10	Letrinización	25
1.5.11	Cementerios	26
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	26
1.6.1	Mercados	26
1.6.2	Vías de acceso	27

1.6.3	Puentes	27
1.6.4	Telecomunicaciones	28
1.6.5	Transporte	28
1.6.6	Sistemas de riego	29
1.6.7	Rastros	29
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	30
1.7.1	Organizaciones sociales	30
1.7.2	Organizaciones productivas	30
1.8	ENTIDADES DE APOYO	31
1.8.1	Organizaciones gubernamentales	31
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	32
1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	33
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS	33
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	33
1.10.2	Matriz de identificación de vulnerabilidades	35
1.11	FLUJO COMERCIAL	37
1.11.1	Principales productos que se importan al Municipio	37
1.11.2	Principales productos que se exportan del Municipio	38
1.11.3	Remesas familiares	38

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	39
2.1.1	Tenencia de la tierra	39
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	40
2.1.3	Concentración de la tierra	43
2.1.3.1	Coeficiente de Ginni	43
2.1.3.2	Curva de Lorenz	43

2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	44
2.2.1	Agrícola	45
2.2.2	Pecuaria	47
2.2.3	Artesanal	48
2.2.4	Agroindustrial	49
2.2.5	Industrial	50
2.2.6	Comercio y servicios	50

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

3.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES	55
3.1.1	Tamaño de la empresa	55
3.1.1.1	Pequeña empresa	55
3.1.1.2	Mediana empresa	55
3.1.1.3	Grande empresa	56
3.2	RAMA DE ACTIVIDAD	56
3.2.1	Pequeña industria	57
3.2.2	Proceso productivo	58
3.2.2.1	Proceso de purificación del agua	58
3.2.2.2	Proceso de empaque y embotellado	60
3.2.3	Características tecnológicas de la unidad industrial	62
3.2.4	Volumen y valor de la producción	64
3.2.5	Hoja técnica del costo directo de producción	65
3.2.6	Costo directo de producción	69
3.2.7	Organización y comercialización	71
3.2.7.1	Estructura organizacional	71
3.2.7.2	Comercialización	73
3.2.7.2.1	Mezcla de mercadotecnia	73

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

4.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	78
4.1.1	Resultado de la producción paquetes de agua pura	79
4.1.2	Resultado de la producción garrafrones agua pura	82
4.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	85
4.2.1	Rentabilidad agua pura en paquete	86
4.2.1.1	Rentabilidad neta	86
4.2.1.2	Rentabilidad sobre costos y gastos	86
4.2.1.3	Análisis de la producción monetaria	87
4.2.1.4	Análisis de la producción física	88
4.2.1.5	Punto de equilibrio	90
4.2.2	Rentabilidad garrafrones de agua pura	93
4.2.2.1	Rentabilidad neta	93
4.2.2.2	Rentabilidad sobre costos y gastos	94
4.2.2.3	Análisis de la producción monetaria	95
4.2.2.4	Análisis de la producción física	95
4.2.2.5	Punto de equilibrio	97
	CONCLUSIONES	100
	RECOMENDACIONES	102
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Resumen División política, Años: 1994, 2002 y 2011.	7
2	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Análisis de la población por los años en estudio según descripción, Años: 1994, 2002 y 2011.	12
3	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Análisis de la población económicamente activa, Años: 1994, 2002 y 2011.	13
4	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Nivel de ingreso, Año: 2011.	16
5	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Niveles de Pobreza.	17
6	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Inscripción de alumnos por nivel educativo, Años: 2009 y 2010.	19
7	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Tasa de cobertura por niveles educativos, Años: 2009-2010.	20
8	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Cobertura servicio de agua, Año 2011.	22

9	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Cobertura de energía eléctrica, Año: 2011.	23
10	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Tenencia de la tierra (En manzanas), Años: 1979-2003-2011.	39
11	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Uso de la tierra (En manzanas), Años: 1979, 2003 y 2011.	40
12	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Concentración de la tierra por cantidad y superficie según tamaño de finca, (En manzanas), Años: 1979, 2003 y 2011.	42
13	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Resumen de Actividades productivas, Año 2011.	45
14	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Resumen de actividades agrícolas por unidades productivas, Volumen y valor de la producción según cultivos, Año 2011.	46
15	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Resumen de actividades pecuarias por unidades productivas, Volumen y valor de la producción según tamaño de finca y producto, Año 2011.	47
16	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Resumen de actividades artesanales por unidades productivas, Volumen y valor de la producción según tamaño de artesano, Año 2011.	48
17	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Resumen de	49

actividad agroindustrial, Año 2011.

18	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Resumen de Actividad industrial, Año: 2011.	50
19	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Actividades de comercio, Año: 2011.	51
20	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Actividades de servicio, Año: 2011.	53
21	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Inversión inicial, Año: 2011.	57
22	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Purificadora y envasadora de agua, Volumen y valor de la producción, Año: 2011.	65
23	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Purificadora y Envasadora de agua, Hoja técnica del costo directo de producción, 20 unidades de bolsas de agua pura, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011	66
24	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Purificadora y Envasadora de agua, Hoja técnica del costo directo de producción, De un garrafón de agua, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011.	68
25	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Purificadora y envasadora de agua, Costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (Cifras en quetzales).	70

- | | | |
|----|---|----|
| 26 | Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Purificadora y envasadora de agua, Producto: bolsa de agua pura 450 ml., Márgenes de comercialización, Año: 2011, (Cifras en quetzales). | 76 |
| 27 | Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Purificadora y envasadora de agua, Estado de resultados agua pura en paquete, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011, (Cifras en quetzales). | 80 |
| 28 | Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Purificadora y envasadora de agua, Estado de resultados garrafones de agua pura, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011. (Cifras en quetzales). | 83 |

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Matriz de identificación de riesgos, Año: 2011.	34
2	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Matriz de identificación de vulnerabilidades, Año: 2011.	36
3	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Producción industrial, Características tecnológicas, Año: 2011.	63
4	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Purificadora y envasadora de agua, Mezcla de mercadotecnia, Año: 2011.	74

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Concentración de la tierra, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2011.	43
2	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Flujograma del proceso de purificación de agua, Años: 2011.	59
3	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Flujograma del proceso de empaque, Años: 2011.	61
4	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Flujograma del proceso de embotellado, Años: 2011.	62
5	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Purificadora y envasadora de agua, Estructura organizacional, Año: 2011.	72
6	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Purificadora y envasadora de agua, Producto: bolsas de agua pura 450 ml. y garrafón de 5 gal., Canales de comercialización, Año 2011.	75
7	Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, Purificadora y envasadora de agua, Punto de equilibrio	92

paquetes de agua pura Año 2011.

- | | | |
|---|--|----|
| 8 | Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula,
Purificadora y envasadora de agua, Punto de equilibrio
garrafón de agua pura Año 2011. | 98 |
|---|--|----|

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, contempla el estudio y solución de los problemas nacionales, a través de la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), que se presenta como una alternativa al practicante, para optar al grado académico de licenciado, en las carreras de Administración de Empresas, Economía y Contaduría Pública y Auditoría.

En este sentido, se realizó una investigación en el municipio de Jocotán del departamento de Chiquimula, para desarrollar el tema general **“Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”**. Este informe se sustenta en la información obtenida durante el trabajo de campo efectuado en el mes de junio de 2011.

Del tema general se deriva el tema individual que se denomina **“Costos y Rentabilidad de Unidades Industriales (Purificación y Envasado de Agua)”**.

El análisis de la actividad industrial será de utilidad para identificar los posibles problemas que obstaculicen el buen funcionamiento, tanto de producción y venta, como de control, entre los que se puede mencionar: los costos, y la rentabilidad; lo cual ayudará a determinar las utilidades reales obtenidas y las posibles mejoras a efectuar.

El objetivo de este estudio a nivel general consiste en comprobar si los costos y rentabilidad de las unidades industriales del Municipio son razonables, específicamente, la purificación y envasado de agua.

Así como también conocer el proceso que utilizan las unidades industriales en la purificación y envasado de agua en el Municipio. Determinar los costos según

encuesta e imputados de la unidad industrial, en la purificación y envasado de agua; establecer si la unidad industrial es o no rentable en relación con las utilidades obtenidas.

La metodología que se utilizó para el desarrollo de la investigación fue el método científico y se basó en la técnica de entrevista. También se realizó una visita preliminar al Municipio, con el objeto de identificar las industrias establecidas en el mismo; se ejecutó el trabajo de campo y de gabinete, el cual consistió en analizar los datos obtenidos para la elaboración del presente informe.

La investigación y el análisis efectuado, están contenidos en cuatro capítulos, los cuales se describen a continuación.

En el capítulo I, se desarrollan los antecedentes históricos del Municipio, aspectos geográficos como su localización y extensión territorial. También se incluyen temas como los recursos naturales, la división político administrativa, los aspectos demográficos, la infraestructura física y productiva.

En el capítulo II se abordan los temas relacionados a la estructura agraria, uso, tenencia y concentración de la tierra así como las actividades productivas en el Municipio, en el que se toma de referencia la información obtenida por medio de la encuesta.

En el capítulo III se desarrolla el tema relacionado a la actividad industrial, en este caso la purificación y envasado de agua. Se analiza el tamaño de la empresa, la tecnología utilizada, el proceso productivo, el volumen y valor de la producción. Así mismo se elabora el costo directo de producción por los dos periodos investigados, de octubre a diciembre del año dos mil diez y de enero a junio del año dos mil once.

En el capítulo IV se establece la rentabilidad, así también el punto de equilibrio y margen de seguridad, en el estado de resultados, se efectúa una comparación entre la información proporcionada por el productor y los datos imputados, todo ello con el objetivo de determinar si la actividad industrial de purificación y envasado de agua es rentable.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones, como resultado de la investigación realizada, con la finalidad que las deficiencias detectadas puedan ser solucionadas y aprovechar oportunidades de mejora.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo describe las características del municipio de Jocotán del departamento de Chiquimula, división político-administrativa, aprovechamiento de los recursos naturales, análisis general de la población, estructura agraria, mejoras en servicios e infraestructura básica, productiva y de organización social, flujo comercial y financiero, así como, las actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Se describe los aspectos generales que identifican el municipio de Jocotán, así como el contexto nacional, departamental, antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto nacional

Nombre oficial República de Guatemala, limita al oeste y norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, al sur con el océano Pacífico. La división político-administrativa de la República de Guatemala se integra por 22 departamentos, 334 municipios y las diferentes aldeas, caseríos, rancherías, fincas, parajes y cantones. La extensión territorial es de 108,889 kilómetros cuadrados. La capital es la ciudad de Guatemala.

De acuerdo a los indicadores, la densidad poblacional es de 135 habitantes por kilómetro cuadrado, según datos proyectados con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- del año 2002. De acuerdo a estas proyecciones en el año 2010, Guatemala contaba con 14, 361,666 habitantes, que lo conforman un 41.03% indígena y con 58.97% no indígena. La distribución de la población por sexo indica que 48.92% son hombres y el 51.08% mujeres; la ubicación de los

habitantes en el país está distribuida en un 46.14% en el área urbana y 53.86% área rural.

En relación al clima, la temperatura en la meseta central se caracteriza por ser templado a diferencia de las distintas regiones del País, donde las mismas varían en frías, templadas y cálidas durante los meses de diciembre y enero, en algunos lugares del altiplano la temperatura puede alcanzar hasta cinco grados bajo cero y hasta 43 grados en regiones cálidas.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Chiquimula, limita al norte con Zacapa, al sur con Jutiapa y la República de El Salvador, al este con la República de Honduras y al oeste Zacapa y Jalapa. Se ubica a una distancia de 169 kilómetros, de la Ciudad Capital, en vehículo debe conducirse por la carretera C-A 9 al Atlántico hasta llegar a Río Hondo, Zacapa. A partir de este punto debe tomarse la carretera CA 10 con rumbo sur por espacio de 44 kilómetros.

En relación a los aspectos productivos, es muy notoria la presencia de artículos artesanales a base de palma, con este tipo de materiales se elaboran trenzas, sombreros y escobas. Otro material utilizado es el barro, con el que elaboran productos de cerámica, teja y ladrillo; además se fabrican instrumentos musicales y muebles de madera. En la Cabecera Departamental, se trabajan las jícaras y guacales de morro, se realizan además candelas, productos de cuero y cohetería, esta última, especialmente en Esquipulas.

Dentro de los aspectos demográficos se hace mención que los municipios de Esquipulas, Quezaltepeque y Camotán son los que tienen mayor número de aldeas y caseríos del departamento de Chiquimula, sin embargo los municipios

con mayor población son: Chiquimula, Jocotán, Camotán y Esquipulas, según información del Departamento de Cartografía del INE.

1.1.3 Antecedentes históricos

Conocido como Jocotán, es un Municipio perteneciente al departamento de Chiquimula, cuyo nombre se deriva del náhuatl Jocotitla, que significa lugar del jocote.

De acuerdo a escritos históricos relacionados al Municipio, se encuentran los relatos de Juan Galindo en los cuales transcribe que los actuales pueblos de Jocotán y San Juan Ermita fueron fundados por indígenas de la región de Copán denominados Ch'orti', los cuales se habían dispersado en regiones fronterizas de Guatemala.

El reglamento para que se convirtiera en Municipio, fue aprobado en el punto tercero, acta tres de sesión municipal de febrero de 1974, publicado en el diario oficial en julio de ese año.

En agosto del 2001, la municipalidad de Jocotán declaró "alerta amarilla" al tener conocimiento de la situación de hambruna que vivían las comunidades del área rural. Los factores desencadenantes de esta situación fueron por un lado la disminución de la lluvia y por otro la falta de ingresos por jornales agrícolas; a causa de ello se hicieron escasos los alimentos en los hogares de algunas comunidades y provocaron una situación de inseguridad alimentaria nutricional que se evidenció por el aumento de niñas, niños y mujeres desnutridas.

Dentro de los antecedentes del año 2010, se encuentra la quema de la Municipalidad por pobladores de algunas aldeas, debido a la falta de información respecto al corredor tecnológico y a que los pobladores no fueron

informados del beneficio que significaba este proyecto, asumieron que pronto se quedarían sin terrenos para cultivar, y en protesta a dicho proyecto emprendieron acciones vandálicas en contra del edificio municipal. Aún no se cuenta con un edificio propio.

1.1.4 Localización y extensión

El municipio de Jocotán se encuentra a 30 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 200 kilómetros de la Ciudad de Guatemala por la vía ruta CA-9 y CA-10, continua con la ruta CA-11, en dirección al oriente del País, se llega a la Cabecera Departamental, se utiliza el servicio de rutas cortas hasta llegar a la terminal de buses del municipio de Jocotán, cuyo acceso es por carretera asfaltada, el resto del Municipio cuenta con carreteras y caminos sin asfalto que comunican con aldeas y caseríos.

Se ubica dentro de la cuenca hidrográfica denominada Copan-ch'orti', con una elevación de 457 metros sobre el nivel del mar cuyo cause principal es el Río Grande de Copán de la República de Honduras. Colinda al norte con La Unión Zacapa y Camotán, al este con Esquipulas y Camotán, al sur con Olopa y San Juan Ermita, al oeste con Chiquimula y San Juan Ermita. La Cabecera está en el margen sur del Río Grande, que al penetrar en Honduras se le conoce como Río Copán, también se le llama con el nombre de Grande o Camotán y a la altura de la Cabecera cambia su nombre a Grande o Jocotán.

1.1.5 Clima

Su clima varía de cálido a templado y la zona de vida predominante es el bosque seco subtropical cálido, en las partes bajas es subtropical seco, mientras que en el área montañosa es subtropical templado, esto origina que el clima en las áreas de mayor altura sea más templado. La temperatura oscila entre 20.74 y 32.11° grados centígrados.

1.1.6 Orografía

Todos los terrenos de Jocotán son montañosos y tienen pocas planicies elevadas, los suelos son arcillosos por sectores y en algunas regiones con piedra caliza blanca, su topografía es irregular, quebrada y mixta con suelos poco profundos. Se pueden observar puntos de valles y cerros con pendientes bastante elevadas que son utilizadas para cultivos.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

El Municipio cuenta con diversas costumbres y tradiciones, el idioma, folklore, religión, sitios, etc., que se encuentran desarrollados a continuación:

- **Costumbre y tradiciones**

La fiesta titular del Municipio se celebra cada año en honor al apóstol Santiago, del 23 al 25 de julio. En estas fechas se realiza la alborada la cual da inicio a las actividades de la feria titular, consiste en desfiles alegóricos y eventos deportivos. En el Municipio también se celebra el día de los finados durante el mes de noviembre:

- **Etnia e idioma**

El grupo étnico predominante en el Municipio es el Ch'orti', el cual en su mayoría se encuentra ubicado en el área rural, el 80.1%. El idioma utilizado por la población es el español y el Ch'orti', este último utilizado por la población indígena que suele ser bilingüe, sin embargo en los últimos años se ha visto un descenso de parlantes en Ch'orti'.

- **Folklore**

Anualmente, como parte de las distintas actividades se lleva a cabo el Festival Folklórico del Área Ch'orti', en el primer domingo de junio. El 25 de abril se realizan las devociones a la Madre Tierra y la devoción de la Crianza de Animales.

- **Religión**

Los pobladores practican varias religiones, en donde la católica representa el 77%, del cual el 89% corresponde al área rural y el 11 % al área urbana. La participación de la religión evangélica es del 14% de cual el 80 % pertenece al área rural y el 20% al área urbana. Otras religiones como la Maya constituyen el 9% a nivel Municipio, y de ellas el 49% son del área rural y el 51% del área urbana.

- **Comidas**

La comida típica del Municipio, es el tamal con refresco de chilates que se preparan con, maíz cocido, pan francés y se cocinan en días de fiesta.

- **Trajes típicos**

El traje típico de las mujeres consiste en el uso de falda y blusa de color rojo, negro, amarillo, azul o verde, bordada con vistosos encajes., que simbolizan los cuatro puntos cardinales. Los varones lo usan únicamente para actividades ceremoniales o culturales del pueblo, que consiste en calzones blancos y camisa pechera, bordados con los cuatro colores.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Comprende la división geográfica del Municipio y la forma de organización municipal.

1.2.1 División política

Según los censos del INE de 1994, Jocotán estaba conformada por 31 aldeas, 35 caseríos y tres parajes, en el 2002 por 32 aldeas, 39 caseríos y un barrio, la Cabecera Municipal, dicha división ha sido modificada para el año 2011:

Cuadro 1
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Resumen división política
Años: 1994, 2002 y 2011

No.	Centro Poblado	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Cocodes 2011	%
1	Villa	1	1	1	1	1	1
2	Aldea	31	45	32	45	35	19
3	Caserío	35	50	39	53	100	55
4	Paraje	3	4	0	0	0	0
5	Barrios	0	0	1	1	46	25
Total		70	100	73	100	182	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación 1994 y XI de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

El cuadro anterior muestra los censos 1994, 2002 y 2011, en los cuales se reflejan los incrementos que se han dado durante estos años; para el censo 1994 se muestran que tienen un mayor porcentaje las aldeas con 44% y caseríos con 50%, para el 2002, los caseríos con 53% lo cual representa un incremento del tres por ciento y se incrementan los barrios con uno por ciento con respecto al censo anterior.

Para el año 2011 se ven incrementados los barrios a un 28%, las aldeas presentan una disminución del 25% y caseríos con el uno por ciento, éstos son los más representativos.

1.2.2 División administrativa

El Municipio es administrado por el Concejo Municipal, órgano colegiado superior de deliberación y decisión de los asuntos municipales, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables de la toma de decisiones.

De acuerdo a la Constitución Política de la República, los municipios como instituciones autónomas, constituyen la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana. Los elementos que integran el Municipio son: población, territorio, las autoridades, la comunidad organizada, el ordenamiento jurídico municipal y el patrimonio del municipio.

1.2.2.1 Concejo Municipal

La municipalidad de Jocotán para el año 2011, está conformada por los cargos siguientes: alcalde, dos síndicos y cinco concejales que tienen a su cargo la representación de la Cabecera, aldeas y caseríos para representar a cada una de las comunidades. En el área administrativa - operativa, existen los siguientes puestos: secretario municipal y el tesorero municipal.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Dentro del trabajo investigativo realizado en todas las comunidades, no se pudo constatar la existencia de las alcaldías auxiliares ni la funcionalidad de las mismas en cada región, están contempladas dentro del organigrama de la Municipalidad pero no implementadas dentro del Municipio.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

En el Municipio existe el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE– según Decreto 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, éste se origina por la integración de los nueve -COCODES-, el funcionamiento del mismo se rige de acuerdo a los Artículos 11, 12, 13 y 14 del Decreto 11-2002 y están organizados en las nueve regiones pobladas.

1.3 RECURSOS NATURALES

Comprenden aquellos bienes que provee la naturaleza de los que el ser humano puede disponer para satisfacer responsablemente sus necesidades. Los conforman todas las riquezas y fuerzas naturales que el hombre incorpora a las actividades económicas mediante su cultivo, extracción y explotación. Como recursos naturales renovables se encuentran el suelo, el agua y los bosques.

1.3.1 Hídricos

El Río Grande Jocotán atraviesa todo el Municipio de oriente a poniente, su caudal es abundante en época cálida y en época lluviosa, aumenta en mayor escala y suele originar desbordamientos que afectan las áreas que atraviesa. Además se encuentran los riachuelos Torojá, Carcaj, Lajaxtum y Guaraquiche, todos dependientes del río mencionado.

1.3.2 Bosques

En el Municipio se han identificado tres zonas de vida, según los resultados del diagnóstico realizado por Acción Contra el Hambre:

- Bosque húmedo sub.-tropical templado, en el 80% del territorio, especialmente en el área rural con precipitaciones de 1,100 a 1,350 mm; y una época de lluvias de mayo a noviembre con una biotemperatura media anual de 20° a 26° centígrados.
- Monte espinoso sub.-tropical, en un cinco por ciento de su territorio en la colindancia con los municipios de Zacapa y Chiquimula con una precipitación pluvial anual de 400 a 600 mm.
- Bosque seco sub.-tropical, en un 15% del territorio con precipitaciones de 500 a 1,000 mm.

Las aldeas donde se encuentran los principales bosques del Municipio son: Tanshá, Tierra Blanca, El Candelero, Guayabillas, Las Minas, Talquezal.

1.3.3 Suelos

El Municipio de Jocotán se localiza en una de las regiones agrícolas más pobres del departamento de Chiquimula. La mayoría de los suelos son poco profundos y erosionados, complementada con una lluvia deficiente y variable. Únicamente los suelos de los valles y de algunos puntos planos de los cerros y montañas tienen potencialidades para pastos y cultivos limpios, se pueden cultivar una o dos veces al año.

1.4 POBLACIÓN

Es un conjunto de personas que habitan en un determinado territorio, constituye uno de los principales recursos que posee una comunidad. Para el análisis de la población, se tomó en cuenta una serie de indicadores tales como: población por sexo, por edad, por grupo étnico, por área geográfica, densidad poblacional, población económicamente activa, migración, vivienda, ocupación y salarios, niveles de ingreso, pobreza y desnutrición.

1.4.1 Población total

De acuerdo a las proyecciones de población del INE para el año 2011, la misma asciende a 55,664 habitantes, lo que conforma 10,480 hogares, en comparación con el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación (censo 2002) que era de 40,903 habitantes y 7,694 hogares, lo cual refleja que la tasa de crecimiento es de 3.49% anual y para el año 1994, el total de población del Municipio con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación la población era de 28,011 habitantes y 5,443 hogares con una tasa de crecimiento de 4.42% anual. Esta información se refleja a nivel de detalle en el anexo número uno.

1.4.2 Población por sexo

La población en el municipio de Jocotán, según el Censo Poblacional de 1994, ascendía a 28,011 habitantes, de los cuales corresponde el 50% para cada género, el XI Censo Poblacional de 2002 fue de 40,903 habitantes, de igual forma el 50% para cada género, en este período la tasa anual de crecimiento fue de 3.49% y de acuerdo a proyecciones para el año 2011, la población asciende a 55,664 habitantes, aquí el porcentaje es similar a los censos anteriores con un 51% para el género femenino y 49% masculino; según datos del Instituto Nacional de Estadística –INE-, esto significa que la tendencia porcentual mostrada por la población del Municipio, se mantiene en grado de equidad en los últimos años.

1.4.3 Población por edad

Según información obtenida, se determinó que en el municipio de Jocotán, un 50% de habitantes está entre 15 a 64 años de edad, con una tasa de crecimiento de 3.70% anual, en el período de 1994 al 2011. Lo cual muestra un aumento constante en la cantidad de habitantes que se incorporan al mercado laboral. Por otro lado, el grupo de personas en un rango de edad de cero a 14 años, representa un segmento de la población que equivale a un 46% con la tasa de crecimiento de 4.50% anual, durante el período mencionado.

1.4.4 Población por grupo étnico

En el Municipio predomina la población indígena, principalmente con rasgos de la etnia Chortí. De acuerdo a los censos poblacionales de 1994 y 2002 este grupo étnico ocupa alrededor del 80% de la población total del Municipio y esta tendencia se mantiene para el 2011.

1.4.5 Población por área geográfica

La distribución de la población de acuerdo al área en que habitan, se presenta a continuación:

Cuadro 2
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Análisis de la población por años en estudio según descripción
Años: 1994, 2002 y 2011

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección INE 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo						
Hombres	13,970	50	20,398	50	27,426	49
Mujeres	14,041	50	20,505	50	28,238	51
Población por área						
Urbana	3,491	12	4,544	11	6,184	11
Rural	24,520	88	36,359	89	49,480	89
Población por grupo étnico						
Indígena	22,426	80	33,234	81	45,227	81
No indígena	5,585	20	7,669	19	10,437	19
Población por edad						
0-14	12,167	44	18,965	46	25,809	46
15-64	14,941	53	20,462	50	27,846	50
65 y más	903	3	1,476	4	2,009	4
Total	28,011	100	40,903	100	55,664	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los censos X y XI de población, V y VI de habitación de los años de 1994, 2002 y proyecciones del año 2011 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Según los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, en los años 1994 y 2002 la población del área urbana representa el 12% y 11% respectivamente, esta tendencia se mantiene en la población proyectada para el año en estudio, situación que se explica porque la mayoría de los habitantes residen en el lugar de origen, por poseer tierras propias.

1.4.6 Población económicamente activa

La población económicamente activa se integra por las personas que están en edad de trabajar (de siete a menos de 65 años de edad), que durante el período de referencia censal ejercieron una ocupación, quienes la buscaban activamente y los que buscaban trabajo por primera vez.

A continuación se presenta la información con base en los censos poblacionales de 1994, 2002 y proyecciones del 2011:

Cuadro 3
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Análisis de la población económicamente activa
Años: 1994, 2002 y 2011

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2011	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>P.E.A.</u>						
Hombres	8,125	83	6,592	75	8,864	74
Mujeres	1,692	17	2,211	25	3,049	26
<u>P.E.A.</u>						
Urbana	1,041	11	1,470	17	1,997	17
Rural	8,776	89	7,333	83	9,916	83
Total	9,817	100	8,803	100	11,913	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los censos X y XI de población, V y VI de habitación de los años de 1994, 2002 y proyecciones del año 2011 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Para el año 1994, la población económicamente activa -PEA- representaba el 35% de la población del Municipio, de los cuales el 89% pertenece al área rural y el resto a la Cabecera Municipal; en el año 2002 disminuye en un 14% debido al crecimiento de la población durante éste periodo, donde se puede observar que el 83% se localiza en el área rural y el resto en el casco urbano.

Para el año 2011, la población económicamente activa del Municipio representa el 21% de la población total, está conformada por el 74% de hombres y 26% de

mujeres, lo que significa que se ha incrementado la participación de la mujer en relación con el año 1994 en el cual alcanzó un 17%; esto obedece a que las mujeres se han integrado a diversas actividades productivas y de esta forma contribuyen con los ingresos familiares.

1.4.7 Densidad poblacional

La densidad poblacional a nivel nacional para el año 2002 era de 108 y para el año 2011 es de 135 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que a nivel departamental para el año 2002, es de 127 y para el año 2011 es de 156 habitantes, por lo que se demuestra que ese indicador ha aumentado lo cual trae como consecuencia, un incremento de viviendas, disminución de la cantidad de suelos para siembra, ampliación de los servicios básicos y mayor consumo de fuentes naturales.

1.4.8 Migración

Se estableció que el flujo migratorio en el Municipio se presenta principalmente en la población del área rural en un 85% de dicho movimiento, integrado por personas que se trasladan a otros lugares, esta migración de personas es temporal y derivada por la búsqueda de fuentes de trabajo en la agricultura para mejorar el nivel de vida de las familias. El destino de los trabajadores es las fincas cafetaleras de la región, durante los últimos y primeros meses de cada año, las principales causas que se atribuyen al fenómeno son la falta de empleo y la crisis económica.

1.4.8.1 Inmigración

Se determinó en la encuesta realizada que sólo tres por ciento de las personas no son originarios del lugar, principalmente pertenecen a los municipios de Camotán, San Juan Ermita y en menor cantidad originarios de Honduras, por otro lado el 97% restante son del Municipio.

1.4.8.2 Emigración

De acuerdo a la investigación realizada, del total de la muestra analizada, el 28% de hogares tienen familiares que emigraron fuera del Municipio, de los cuales el tres por ciento partieron hacia el extranjero, mientras el 25% se trasladaron dentro del País, principalmente a municipios como Esquipulas, Olopa y La Unión Zacapa, en búsqueda de trabajo específicamente en la producción de café.

1.4.9 Vivienda

Los materiales más utilizados según el censo del año 2002, son paredes de bajareque, éste representa el 48% del total de viviendas, pisos de tierra 74% y el 50% de los techos son de palma. En este último indicador, se establece diferencia con la investigación de campo, ya que según la muestra, la lámina es el material predominante en las viviendas.

La población que cuenta con vivienda propia representa el 90%, y el 10% restante corresponde a alquileres y viviendas prestadas, según datos recabados en la encuesta, la mayoría de los habitantes poseen tierras que les permiten construir vivienda propia.

1.4.10 Ocupación y salarios

La ocupación principal de la población es la agricultura, lo cual se confirma con los resultados de la encuesta realizada, ya que el 77% de la población económicamente activa se dedica a esta actividad.

Los hogares del área rural en un 65% tienen ingresos menores de Q.900.00 mensuales, estas personas obtienen en promedio Q.30.00 diarios por jornal trabajado de forma eventual. Esto demuestra el empobrecimiento de la población, pues los que tienen trabajo obtienen ingresos por debajo del salario

mínimo, debido a esto las personas se dedican al cultivo de maíz y frijol para autoconsumo, ya que son cultivos que requieren pocos insumos.

1.4.11 Niveles de ingreso

El nivel de ingresos en los hogares varía conforme al grado de educación, experiencia y actividad productiva que desarrollan. La variable nivel de ingresos sirve para establecer las condiciones de pobreza en que vive la población.

A continuación se presenta el cuadro que describe el rango de ingresos que percibe la población del Municipio:

Cuadro 4
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Nivel de ingreso
Año: 2011

Rango en quetzales				%
De	1	A	450	26
De	451	A	900	32
De	901	A	1,350	18
De	1,351	A	1,800	6
De	1,801	A	2,250	5
De	2,251	A	2,700	1
De	2,701	A	3,150	6
De	3,151	A	Más	6
Total				100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

De la muestra encuestada se estableció que el 76% no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos y sus ingresos se encuentran entre un quetzal y 1,350, el 12% entre 1,351 y 2,700, son las personas que alcanzan cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no para la compra de otros bienes y servicios y el 12% restante se encuentra entre un rango de ingresos de 2,700 a 3,150 y 3,151 y más, que son las personas que si logran alcanzar el consumo mínimo de alimentos y adicionalmente para otros bienes y servicios básicos.

1.4.12 Pobreza

“La pobreza es un fenómeno complejo multidimensional, tanto en sus causas como en sus efectos, y engloba aspectos tangibles relacionados a la incapacidad de las personas de tener una vida tolerable. Por lo general, se ha relacionado la pobreza con los conceptos de “necesidad”, “estándar de vida” o insuficiencia de recursos.”¹

1.4.12.1 Niveles de pobreza

Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, ENCOVI, para el año 2006 fijó niveles de ingresos para establecer las líneas de la pobreza.

A continuación se presenta los niveles de pobreza, según los ingresos de la muestra analizada.

Cuadro 5
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Niveles de pobreza

Niveles de pobreza	2001	2002	Encuesta 2011
Pobreza	78.60%	82.13%	88.00%
Pobreza extrema	26.50%	18.62%	76.00%

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la Secretaría de Planificación y programación de la Presidencia años 2003, 2005 e investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

La información obtenida del trabajo de campo, indica que ha aumentado la pobreza extrema, a causa de la baja producción agrícola, falta de empleo y sueldos que no cubren el mínimo vigente, según acuerdo Gubernativo No. 388-2010, el cual establece un monto de Q. 63.70 diarios para actividades agrícolas y no agrícolas.

¹ Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES). Mapas de Pobreza y Desigualdad en Guatemala 2005. Pág. 5-6.

1.4.13 Desnutrición

De acuerdo a la investigación realizada, el municipio de Jocotán en el año 2010 presentó la mayor cantidad de casos de desnutrición en relación al resto de municipios del departamento de Chiquimula, de los cuales las aldeas Oquén, Suchiquer, Tunucó y Tatutú representaron el 37%. En el presente año hasta el mes de mayo, era el tercer Municipio del Departamento en cantidad de casos. Según estadísticas del centro de salud, en los meses de junio y julio se incrementan los casos de desnutrición en los hogares del área rural, debido a la falta de reservas de alimentos de la cosecha anterior.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son aquellos bienes tangibles, servicios e infraestructura con los que debe contar una población para medir su nivel de desarrollo tales como: salud, educación, servicio de agua domiciliar y comunal, energía eléctrica residencial y alumbrado público, drenajes, extracción de basura, sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas, rastros, cementerios, infraestructura deportiva y cultural, necesarios para el desarrollo económico social.²

1.5.1 Educación

Es una variable con indicadores que miden el potencial del recurso humano en cuanto al conocimiento técnico y científico; sirve como parámetro para medir el desarrollo cultural y económico de la población.

Como entidad responsable se encuentra el Ministerio de Educación que busca lograr los objetivos del Plan Nacional de Educación 2008-2012 propuesto por esta dependencia estatal, además existen centros educativos privados y entidades que proporcionan este servicio sin fines de lucro. Según encuesta

² José Antonio Aguilar Catalán, Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones, en Países que han sido Mal Administrados), 2009, Guatemala. Página 48 y 49.

realizada se pudo constatar que sí existen escuelas estatales que proporcionan la educación primaria en salones separados, no obstante existen otras unidades educativas que proporcionan las clases en un solo salón, como la organización no gubernamental Fe y Alegría, sin embargo según información proporcionada en la municipalidad existen comunidades que no cuentan con este servicio.

1.5.1.1 Alumnos inscritos

Se detalla a continuación el número de estudiantes inscritos por sector, para el año 2009 y 2010:

Cuadro 6
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Inscripción de alumnos por nivel educativo
Años: 2009-2010

Nivel	Sector 2009				Sector 2010							
	Oficial	%	Privado	%	Total	%	Oficial	%	Privado	%	Total	%
Pre-prim.	1,886	89	232	11	2,118	100	1,827	90	214	10	2,041	100
Primario	10,633	92	914	8	11,547	100	11,905	92	1039	8	12,944	100
Básico	926	68	439	32	1365	100	300	56	236	44	536	100
Divers.	486	59	334	41	820	100	733	74	261	26	994	100
Total	13,931		1,919		15,850		14,765		1,750		16,515	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación y Supervisión Educativa.

Del total de alumnos inscritos para el año 2010, el 79% corresponde al nivel primario, el cual en comparación con el año 2009 refleja un incremento del 12%, por lo tanto se ha logrado disminuir el analfabetismo y a la vez contribuir al desarrollo de las comunidades del Municipio.

Así mismo se determinó que el porcentaje más bajo corresponde al nivel básico con 536 alumnos inscritos que representan un descenso de 61%, comparado con el año 2009. Esto significa que la mayoría de alumnos no tienen la

oportunidad para optar por la educación de nivel básico y diversificado debido a que no está al alcance de la población.

1.5.1.2 Tasa de cobertura

La tasa de cobertura de un ciclo educativo dado, es un indicador que mide, de forma aproximada, el acceso a la educación por parte de la población, una alta tasa, se interpreta como una mayor asistencia a la escuela por parte de las personas en las edades reglamentarias. Expresa el número de alumnos matriculados al inicio del ciclo escolar por cada 100 individuos con las edades oficiales para asistir a la escuela.

A continuación se presenta el cuadro de cobertura educativa para el año 2009-2010:

Cuadro 7
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Tasa de cobertura por niveles educativos
Años: 2009-2010

Nivel	2009			2010		
	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	% Cobertura	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	% Cobertura
Preprimario	3,239	2,118	65	3,305	2,041	73
Primario	8,901	11,547	130	9,156	12,944	141
Básico	3,896	1,365	35	4,037	536	13
Diversificado	3,422	820	24	3,557	994	28
Total	19,458	15,850		20,055	16,515	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Educación y Supervisión Educativa.

Para el año 2009 y 2010 el nivel de primaria muestra coberturas por encima del 100%, el 2010 tuvo un incremento de 11% en relación al año anterior; esto se debe a que existen más alumnos inscritos de los que deberían estudiar lo que provoca sobrepoblación estudiantil y una baja calidad en el proceso de enseñanza. Para el año 2010 el nivel básico tiene una cobertura de 13%, lo que indica un descenso del 22% respecto del año anterior, la falta de interés para

continuar con los estudios en el nivel básico es por razones como: la dedicación a la agricultura y búsqueda de empleo.

1.5.2 Salud

En el municipio de Jocotán la asistencia de salud tanto preventiva como curativa se da principalmente por las diferentes unidades y programas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Existe un centro de salud Tipo "B", localizado en la Cabecera Municipal el cual presta atención las 24 horas del día, dos puestos de salud localizados en Guareruche y Tierra Blanca, dos organizaciones prestadoras de servicios de salud que son ASEDECHI y ADIKCA, contratadas por el gobierno.

Las enfermedades más comunes en el Municipio lo constituyen el resfriado común, el parasitismo intestinal, y el síndrome diarreico agudo, neumonías y bronconeumonías.

1.5.3 Agua

El Municipio cuenta únicamente con agua entubada, debido que no es clorificada y purificada para convertirla en agua potable. El servicio de agua domiciliar en el área urbana como en el área rural lo administra la Municipalidad a través de la Oficina de Servicios Públicos –OSP-.

En el área urbana el nivel de cobertura del servicio de agua es de 90%, mientras que el restante 10% no es cubierto por diferentes causas como sistemas de distribución obsoletos, problemas de escases de agua, aumento de la población, fugas o desperfectos lo que disminuye la distribución.

El servicio de agua es deficiente, debido a que el 48% del Municipio no cuenta con el mismo por carecer de infraestructura. El área rural es la más afectada, el agua que utilizan es entubada proveniente de nacimientos que muchas veces está contaminada. El pago por el servicio es de uno a cinco quetzales mensuales.

En el cuadro siguiente se muestra la cobertura del servicio de agua dentro del Municipio:

Cuadro 8
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Cobertura servicio de agua
Año: 2011

Viviendas	Censo 2002	%	Área urbana	%	Área rural	%
Con agua	3,936	51	187	20	2,759	41
Sin agua	3,758	49	733	80	4,015	59
Total	7,694	100	920	100	6,774	100
Municipalidad 2010						
Con agua	7,172	60	1,750	95	5,422	52
Sin agua	4,759	40	100	5	4659	46
Total	11,931	100	1,850	100	10,081	100
Encuesta 2011 (630 boletas)						
Con agua	388	62	76	78	312	59
Sin agua	242	48	22	22	220	41
Total	630	100	98	100	532	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación 1994 y XI de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y Municipalidad de Jocotán e investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

Del 100% de los habitantes del Municipio, el 20% que es el área urbana tiene acceso al agua y el otro 80% que corresponde al área rural no cuenta con este vital líquido; según Censo 2002, al comparar estos datos con los proporcionados por la Municipalidad, la cobertura de este servicio ha aumentado en un 75% en el casco urbano y lo mismo en el área rural. Según datos de encuesta el aumento es del 58% respectivamente. Existe diferencia en la cantidad de

hogares que tienen acceso a este servicio comparado con el censo del año 2002, el 60% de las viviendas cuentan con agua, pero, no es potable.

1.5.4 Energía eléctrica

El suministro proviene de la extensión del tendido eléctrico de la sub-estación de aldea Vado Hondo del Municipio de Chiquimula. A continuación se presenta el cuadro comparativo de cobertura para el municipio de Jocotán según censo 2002 y datos del trabajo de campo:

Cuadro 9
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Cobertura de energía eléctrica
Año: 2011

Viviendas	Censo 2002	%	DEORSA 2010	%	Encuesta 2011 (630 boletas)	%
Con energía	3,193	41	3,417	34	242	38
Sin energía	4,501	59	6,636	66	388	62
Total	7,694	100	10,053	100	630	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación 1994 y XI de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

El censo 2002 reporta que el 41% de la población tiene acceso al servicio de energía eléctrica, existe una diferencia significativa de tres por ciento de acuerdo a la encuesta realizada. Según DEORSA para el año 2011, el índice de cobertura de energía eléctrica para el Municipio es del 34%, el 66% restante no tienen este servicio, la población del área rural es la más perjudicada, lo anterior se debe a la falta de infraestructura y por carecer de recursos económicos para optar al mismo.

- **Alumbrado público**

Según el trabajo de campo realizado mediante encuesta el 11% de la población que reside en el casco urbano tiene acceso a este servicio, y únicamente el 3%

del área rural tiene cobertura; el 86% restante no cuenta con este servicio y pertenecen al área rural.

Los pobladores indicaron que anteriormente si tenían alumbrado público, mismo que fue suspendido para bajar la tarifa social y así acceder a energía eléctrica en los hogares.

1.5.5 Drenajes

Se determinó en el trabajo de campo, y por información proporcionada por la Municipalidad, que únicamente la Cabecera Municipal cuenta con drenajes en un 95% y el restante cinco por ciento correspondiente al barrio el Carguis, que por ser nuevo y de difícil acceso no cuenta con ese servicio. Las 32 aldeas que conforman el Municipio carecen del servicio.

1.5.6 Alcantarillado

Según los resultados establecidos en la investigación de campo, información proporcionada por la oficina de servicios públicos y la oficina de libre información de la municipalidad de Jocotán, en el área rural no hay alcantarillado y no existe proyecto a futuro; el 95% de alcantarillado que existe en el área urbana es obsoleto, y se encuentra en mal estado, debido al mal mantenimiento que se le ha dado, además la población ha ido en aumento por lo que se hace más difícil la prestación de ese servicio.

1.5.7 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Según información obtenida de las boletas de encuesta y de la Oficina de Servicios Públicos –OSP- de la Municipalidad, no hay un sistema de tratamiento de aguas servidas en el Municipio, se depositan las mismas en su mayoría en las quebradas, fuente de abastecimiento de agua del casco urbano y alguna de sus aldeas y caseríos como Guaraquiche, Encuentro Guaraquiche, Agua Zarca y Candelero entre otros; el 100% de habitantes carece de este servicio.

1.5.8 Sistema de recolección de basura

En las aldeas, caseríos y barrios del Municipio no hay un sistema de recolección de basura; el material orgánico es utilizado como abono, la basura inorgánica como: papel, plástico, metal, etc., es depositado en basureros clandestinos cerca de la comunidad, lo queman o lo entierran; en el casco urbano hay un sistema municipal y otro privado.

1.5.9 Tratamiento de desechos sólidos

En el área rural no hay manejo de desechos sólidos, tampoco se tiene un proyecto a corto, mediano o largo plazo; las personas manejan sus propios desechos sólidos, los cuales son enterrados, quemados o simplemente son desechados en barrancos o basureros clandestinos.

En el área urbana existe tratamiento de desechos sólidos, y estos se recolectan en cinco desfogues que se encuentran localizados en rastro municipal, Colonia Shalom, calle hacia el puente La Anunciación o Puente Jupilingo, El Cocal salida a Camotán y El Barrio Nuevo. La Oficina de Unión de Gestión Ambiental cuenta con un proyecto del manejo de la basura y desechos sólidos, este tiene como objetivo principal concientizar a las personas a depositar la basura en su lugar y reciclaje.

1.5.10 Letrinización

En el municipio de Jocotán, particularmente en el área rural, el problema de la falta de letrina o letrinas en mal estado es serio, las personas no tienen una cultura de capacitación para optar a este servicio y darle mantenimiento.

Se determinó que los tipos de letrinas que se manejan en el Municipio tanto en el área urbana como rural son: pozo ciego, fosa séptica, pozo ventilado, letrina al

campo libre y las personas también van a campo abierto. El tratamiento higiénico que le dan a este tipo de letrinas es con ceniza.

1.5.11 Cementerios

En la mayoría de aldeas existe un cementerio, así como en los diferentes caseríos o barrios que las personas pueden utilizar. Se determinó también que en las aldeas del Municipio que no existen cementerios, sus pobladores optan por enterrar a sus familiares o a las personas en una parte alejada de su propiedad. En el casco urbano hay un sólo cementerio ubicado en el barrio del mismo nombre.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

“Este indicador trata de percibir los niveles de desarrollo en que se encuentra la actividad productiva y el proceso que ha tenido para su instalación...” “Dentro de la infraestructura productiva están los sistemas y unidades de riego, silos, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica comercial e industrial y telecomunicaciones...” “que promuevan o fortalezcan la actividad productiva.”³

A continuación se describen los niveles de desarrollo en las actividades productivas del Municipio:

1.6.1 Mercados

El municipio de Jocotán posee un mercado de un nivel y alberga en su interior 27 locales, 18 mesones y en el exterior 16 locales. También se encuentra la Plaza Municipal que cuenta con 125 espacios para los vendedores la cual se localiza a un costado de la Iglesia Católica. Ambos son abiertos al público todos los días. El día domingo es el día de plaza, desde temprana hora se observan

³ *Ibíd.*, p. 66.

vendedores procedentes de todas las aldeas del municipio de Jocotán, y otros lugares aledaños a instalar puestos en la calle frente al mercado, de igual forma los arrendatarios de los locales y de los puestos dentro del mercado colocan las ventas, así los habitantes de todos los centros poblados del Municipio se acercan a realizar las compras para la semana pues no existen mercados en el área rural.

Los productos que ofrece tanto el mercado municipal como la plaza municipal son: carnes, ropa, utensilios de cocina, herramientas, calzado, granos básicos, entre otros.

1.6.2 Vías de acceso

La red vial rural que comunica a la Cabecera Municipal con las aldeas, caseríos y centros poblados, incluye caminos de terracería, angostos y se encuentran a orillas de precipicios, los cuales se ven bloqueados por derrumbes o deslaves ocasionados por las lluvias, lo que provoca dificultad para trasladarse de un lugar a otro. Únicamente el casco urbano cuenta con calles asfaltadas.

Las distancias hacia las diferentes aldeas y caseríos del Municipio se miden en función de la Cabecera Municipal.

1.6.3 Puentes

Son parte de la infraestructura productiva debido a que hacen más fácil el acceso a comunidades en donde existen ríos o riachuelos. En el casco urbano se localizan tres puentes, éstos son los más importantes debido a que conducen a las aldeas que rodean el casco urbano y otros municipios: el puente Río Grande que lleva a las aldeas de Agua Zarca, Ingenio Guaraquiche, Aldea Matazano y Encuentro Guaraquiche, el Puente la Anunciación, ubicado entre

Jocotán y la carretera que conduce a Camotán sobre el Río Grande, El Cocal salida a Camotán y El Barrio Nuevo.

1.6.4 Telecomunicaciones

El Municipio cuenta con servicio de telefonía domiciliar y móvil; en el área urbana el servicio domiciliar es prestado por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala, S. A. TELGUA, y las empresas de servicios Claro, Comunicaciones Celulares, S. A., y Telefónica Móviles de Guatemala, prestan el servicio móvil a las comunidades del Municipio.

La empresa que cuenta con mayor cobertura en el área rural es Comunicaciones Celulares, S. A., lo que ha permitido la comunicación entre los habitantes del Municipio y facilitado la comercialización. Existen dos empresas de cable que prestan el servicio a la población con cobertura en el área urbana y sus colonias, las cuales son: Cable Unión y Telecom, con sede en la Cabecera Municipal.

1.6.5 Transporte

El servicio de autobuses se brinda en horario de 4:00 a.m. a 7:00 p.m., salen diariamente hacia la cabecera departamental de Chiquimula, a la frontera con Honduras a través de aldea el Florido de Camotán y puntos intermedios. Las empresas que ofrecen este servicio son: Transportes Los Cuates, Transportes Vilma/Litegua así mismo hay pickups independientes que recorren la Cabecera Municipal hacia cada una de las aldeas. El costo del transporte a las comunidades oscila entre Q. 3.00 a Q. 15.00 el cual depende de la distancia y las condiciones de la carretera.

Se estableció que 45% de la población utiliza el servicio de transporte público y consideran que las unidades son insuficientes y los horarios no son los más adecuados.

Cuando los destinos son los centros poblados del interior del Municipio se utilizan vehículos de doble tracción tipo pick up, que prestan el servicio de transporte para la mayoría de pobladores del área rural; el 15% de la población posee vehículo propio para transportarse y trasladar productos para su comercialización, así como materiales de construcción. Según la encuesta, hay un 40% de hogares que no utiliza el transporte público, por falta de recursos económicos.

1.6.6 Sistemas de riego

En base a la investigación de campo en el año 2010, se determinó que la mayor parte de los productores no utiliza sistema de riego, aprovechan el agua de la precipitación pluvial para los cultivos, sin embargo en la aldea Agua Zarca y en el barrio San Sebastián han funcionado sistemas de riego para los cultivos de maíz, frijol, chile pimiento y tomate.

1.6.7 Rastros

En el Municipio existe un rastro municipal, el cual se encuentra en el área urbana, cuenta con un salón de block y lámina así como tres planchas de cemento utilizadas para el destace solo de ganado vacuno, no cuenta con las normas de higiene sanitarias requeridas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, lo que provoca que la carne se contamine y sea causa de enfermedades virales y gastrointestinales.

Por este servicio la Municipalidad cobra Q. 40.00 por cabeza de ganado. El rastro es utilizado los días lunes y miércoles en el cual se destaza dos cabezas por día y los días viernes y sábados se destaza cinco cabezas ya que en el fin de semana el consumo es mayor.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Dentro de este apartado se describen las distintas organizaciones, las cuales brindan apoyo a las distintas comunidades del Municipio, en aspectos de desarrollo productivo y social, las cuales se clasifican de la siguiente manera:

1.7.1 Organizaciones sociales

Existen instituciones que brindan apoyo a las comunidades, así como grupos de interés que colaboran al desarrollo y organización de Jocotán. Se pueden mencionar los siguientes:

- Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE): su función es velar por el desarrollo de las distintas comunidades, existen 9 en el Municipio.
- Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE): espacio en el que se da participación a instituciones gubernamentales y no gubernamentales, para elaborar o planificar propuestas de desarrollo a la comunidad.
- Comisión Municipal de la Mujer: fomenta y promueve la participación de la mujer en el Municipio.
- Comités de Agua: su función es velar por el buen funcionamiento de los servicios de agua y existe uno en cada aldea del Municipio.
- Tierra Viva: su principal función es fortalecer la salud sexual, reproductiva y la no violencia contra la mujer, existe una sola oficina dentro del Municipio.

1.7.2 Organizaciones productivas

Son organizaciones que agrupan a personas con el propósito de ayudarse mutuamente y lograr fines en forma colectiva, cuyos objetivos primordiales son desarrollar proyectos que tengan relación con la agricultura, la ganadería, la artesanía y la industria. Las cuales se mencionan a continuación:

- Chortimiel: brinda microcréditos para los productores de miel.
- Chortijol: organización de productores de frijol cuya función es brindar estudios de análisis de suelos y la compra de productos a precios mayores.

- Chortifresca: organización que brinda apoyo en la producción de hortalizas.
- Asociación de Semilleristas de Jocotán (ASEJO): su principal aporte es brindar asesoría para la siembra de semilla mejorada de maíz.
- Amorchortí: brindan apoyo y préstamos a los artesanos del Municipio.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son todas las instituciones estatales, municipales y organizaciones no gubernamentales, que operen en el Municipio para el desarrollo; entre ellas se encuentran las siguientes:

1.8.1 Organizaciones gubernamentales

Son dependencias del Estado que funcionan con recursos públicos y trabajan en beneficio de la población.

- **Centro de Salud:** es una institución que presta los servicios básicos de salud a la comunidad.
- **Ministerio de Educación:** se encarga de la supervisión y el buen funcionamiento de los centros educativos tanto privados como públicos. Para ello el Municipio cuenta con una Coordinación Municipal de Educación.
- **Instituto Nacional de Bosques:** órgano nacional de dirección y autoridad competente en materia forestal.
- **Mi Familia Progresista:** apoya económicamente a las familias que viven en condiciones de pobreza y pobreza extrema.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales

Son entidades que participan en el desarrollo de las comunidades, también funcionan como intermediarios entre el gobierno y entidades internacionales. A continuación se presenta cada una de las entidades de apoyo en el Municipio:

- **Acción contra el hambre:** es una organización humanitaria internacional, neutral e independiente que combate la desnutrición a la vez que garantiza agua y medios de vida seguros, a la población más vulnerables.
- **Visión Mundial:** es una organización humanitaria que trabaja alrededor del mundo a favor de la niñez, familias y comunidades pobres.
- **Save Children Guatemala:** es una organización independiente líder en el mundo, en el trabajo a favor de la niñez y la adolescencia.
- **Fondo de Desarrollo de las Naciones Unidas Para la Mujer (UNIFEM):** provee asistencia técnica y financiera para iniciativas innovadoras que promueven el empoderamiento de las mujeres y la igualdad de género.
- **Mancomunidad Copánch'orti:** es una entidad funcional que promueve, coordina y ejecuta acciones tendientes a buscar el desarrollo sostenible de la cuenca Copánch'orti.
- **Comité nacional de alfabetización:** ayuda a las comunidades del municipio de Jocotán a reducir el analfabetismo tanto en el área urbana como rural.

Todas las organizaciones anteriormente mencionadas trabajan en beneficio del Municipio; los recursos para el funcionamiento y desarrollo de los programas se

obtienen por parte del Estado, donantes internacionales y organizaciones privadas, según sea el origen.

1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

El municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, actualmente está dividido por nueve regiones, en cada una de éstas se ha observado la existencia de necesidades de inversión de tipo social y productivas.

Con el fin primordial de mejorar la producción y la calidad de vida de la población, en el municipio de Jocotan, es necesario invertir en lo siguiente: al menos un hospital, lavaderos y chorros públicos, tratamiento de aguas servidas, agua potable, extracción de basura, drenajes, letrinas, construcción de viviendas, construcción o mejoramiento de caminos, energía eléctrica, asistencia técnica, sistemas de riego y rastros adecuados; esta información se refleja a nivel de detalle en los anexos número cinco, seis y siete.

Dichos requerimientos de inversión, son importantes para el desarrollo del Municipio, porque benefician a los habitantes de las nueve regiones así mismo ayudarán a mejorar la producción de las distintas actividades económicas, así como, su calidad de vida, si éstos son puestos en marcha.

1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

Durante la investigación de campo se detectaron diferentes riesgos y vulnerabilidades que afectan a la población del Municipio en varias comunidades.

1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

Herramienta de gestión de riesgos utilizada para identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados a futuros desastres.

Tabla 1
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Matriz de identificación de riesgos
Año: 2011

Tipo de riesgo	Riesgo	Centro poblado
Natural	Inundaciones y desbordamientos	Barrio Nuevo, Orégano, Quebrada Seca, Encuentro Guareruche, Los Vados, Pacrén, Tesoro, Tierra Blanca, Tontoles, Tunucó Abajo y Tunucó Arriba
	Derrumbes	Todos los centros poblados a excepción de la Cabecera Municipal
	Deslizamientos	Todos los centros poblados a excepción de la Cabecera Municipal
	Hundimientos	Barrio Nuevo en Cabecera Municipal, Tatutú, Agua Zarca
Socionatural	Sequías	Amatillo, Colmenas, Conacaste, Las Flores, Ingenio Guara quiche, Guayabillas, La arada, Los Vados, Matazano, Oquén, Orégano, Pacrén, Pelillo Negro, Suchiquer, Tanshá, Tatutú, Tesoro, Tierra Blanca, Tontoles, Las Minas, Agua Zarca, Tunucó Abajo y Encuentr
	Deforestación	Las Minas, Colmenas, Talquezal, Pelillo Negro, Orégano, Conacaste, Guareruche, Matazano, Ocumbra, Oquén, Tanshá, Quebrada Seca
	Construcción en área de riesgo	Talquezal, Pelillo Negro,
	Plagas	Colmenas
Antrópicas	Contaminación de ríos	Barrio Nuevo, Orégano, Quebrada Seca, Encuentro Guareruche, Los Vados, Pacrén, Tesoro, Tierra Blanca, Tontoles, Tunucó Abajo y Tunucó Arriba
	Quema de desechos sólidos	Todos los centros poblados menos la cabecera municipal
	Derrame de sustancias tóxicas	Tierra Blanca, Tanshá, Conacaste

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011

Los derrumbes y deslizamientos representan el riesgo más importante dentro de los naturales, debido a que las carreteras que comunican a todos los centros

poblados se encuentran en pendientes y laderas que junto a factores como tormentas y huracanes pueden llegar a representar una amenaza para la población que utiliza las carreteras para trasladarse de una comunidad a otra.

1.10.2 Matriz de identificación de vulnerabilidades

Para poder conocer la vulnerabilidad del municipio de Jocotán, se realizó la siguiente matriz que interrelaciona diferentes indicadores generados a través de la investigación realizada:

Tabla 2
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Matriz de identificación de vulnerabilidades
Año: 2011

Vulnerabilidad		Centro poblado	Efecto
Ecológico ambiental	Deforestación	Colmenas, Talquezal, Pelillo Negro,	Acelerada erosión de los suelos
	Sismos	Todos los centros poblados	Pérdida de vidas humanas y materiales
	Derrumbes	Todos los centros poblados	Obstrucción de carreteras.
Física	Zonas propensas a deslizamientos	Talquezal, Colmenas, Pelillo Negro, Piedra Parada	Viviendas en peligro a derrumbes
	Viviendas construidas de bajareque y adobe	Todos los centros poblados	Propensas a destrucciones por sismos
Económicos	La explotación inadecuada de la tierra para cultivar productos alternos	Todos los centros poblados	Poca generación de ingresos
Social	Exposición a enfermedades	Tontoles, Tierra Blanca, Orégano y Quebrada Seca	Enfermedades de tipo gastrointestinal por consumo de agua contaminada
Educativa	Programa manejo ambiental	Todos los centros poblados	Contaminación ambiental por quema de desechos sólidos
Culturales	Cultura de producir para el autoconsumo	Todos los centros poblados	Poca o nula inversión en otras actividades productivas de las ya existentes
Políticas	No existe la aplicación efectiva de los planes y programas de prevención en caso de desastres	Todos los centros poblados	No tienen medidas y acciones de respuesta a un desastre
Institucionales	Inexistencia de instituciones de asistencia local a desastres	Todos los centros poblados	Falta de acciones de mitigación y prevención a desastres
Tecnológicos	Crecimiento desordenado del casco urbano	Cabecera Municipal	Contaminación por la falta de drenajes y alcantarillados adecuados

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

La deforestación representa una vulnerabilidad de gran importancia dentro de las ecológicas ambientales, debido a su efecto de acelerada erosión del suelo que provocan deslizamientos y derrumbes en laderas y pendientes.

Así mismo, se reconoce que las viviendas de adobe o bajareque con techo de teja son las más vulnerables; mientras que las construcciones de madera con paredes de block, ladrillo y con techo de lámina o techo fundido son poco vulnerables.

1.11 FLUJO COMERCIAL

El flujo comercial se integra por las ventas que realiza el Municipio fuera de sus límites (exportación) y por las compras de materias primas, insumos y servicios de otros municipios, departamentos o países (importaciones). La producción vendida fuera del Municipio, es el resultado de las actividades agrícolas, artesanales y algunas pecuarias, todas éstas son las de mayor porcentaje, y que contribuyen a la economía, mientras que las importaciones abarcan todos los bienes posibles para satisfacer las necesidades de sus habitantes.

1.11.1 Principales productos que se importan al Municipio

Por la creciente demanda de adquirir productos que cumplan con las expectativas y requerimientos de los consumidores se hace necesario el ingreso a la cabecera departamental en su mayoría, de la Ciudad Capital, Jutiapa, Zacapa y parte del Occidente, los siguientes productos: abonos, insecticidas, fertilizantes, fungicidas, herbicidas, granos básicos como: arroz, hortalizas, frutas, medicamentos, ropa, calzado, materiales de construcción, abarrotes, bebidas de todo tipo y clase, jabones, cigarrillos, pinturas, papelería y útiles, productos lácteos, repuestos para vehículos, entre otros.

1.11.2 Principales productos que se exportan del Municipio

Dentro de los canales de comercialización se realizan las exportaciones, que son una fuente de desarrollo para el Municipio. Las relaciones de intercambio son efectuadas a través de la demanda de la actividad productiva que surge principalmente de la actividad artesanal, como se determina en la fabricación de petates, hamacas y escobas, de diferentes medidas que ayudan a la economía del Municipio.

1.11.3 Remesas familiares

Los ingresos generados fuera del Municipio, provienen de la población que migra temporal o permanentemente a diferentes lugares, como la Ciudad Capital, Chiquimula, Esquipulas, Olopa, Honduras y Estados Unidos.

Estas remesas en su mayoría proceden de los Estados Unidos, de acuerdo al resultado, la encuesta realizada, el cinco por ciento del total de la población recibe cantidades que oscilan, entre 200 y 500 dólares mensuales.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta la estructura agraria, tenencia y concentración de la tierra, el uso actual de la misma, el potencial y las actividades productivas del Municipio.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Son varios los factores que inciden en las condiciones de vida de la población rural de las distintas áreas del territorio nacional, en el caso de la estructura agraria, tiene una historia reciente la cual ha acentuado la desigualdad económica, por un lado existen grandes extensiones de tierra de buena calidad que pertenecen a pocos propietarios, y por otro lado existen pequeñas extensiones de tierra en manos de gran cantidad de propietarios. Lo anterior queda evidenciado en el desarrollo del presente tema.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Conforme a los Censos Nacionales Agropecuarios de los años 1979, 2003 y encuesta 2011, se presenta el cuadro de tenencia de tierra en el Municipio.

Cuadro 10
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Tenencia de la tierra.
(En manzanas)
Años: 1979, 2003 y 2011

Descripción	Censo 1979		Censo 2003			Encuesta 2011		
	No. de fincas	%	Superficie en manzanas	No. de fincas	%	Superficie en manzanas	No. de fincas	%
Propias	2,931	97	7,626.39	3,444	68	5,885.49	322	64
En arrendamiento	78	3	129.66	1,614	32	1,714.27	152	30
En colonato	0	0	0.00	21	0	34.66		
Ocupada	0	0	0.00	1	0	3.13		
Otras formas	10	0	18.84	0	0	0.00	32	6
Total	3,019	100	7,774.89	5,080	100	7,637.55	506	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios III y IV de los años 1979 y 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE y encuesta 2011.

Se establece que el régimen de tenencia de la tierra predominante en el Municipio es propio y en un pequeño porcentaje es en arrendamiento. Se puede observar que en el año 2003 el porcentaje de arrendamiento aumenta, y se mantiene la tendencia según encuesta realizada en el lugar, esto debido a las características y costumbres de los jefes de familia en distribuir a sus hijos de generación en generación las tierras que poseen, la tenencia de la tierra tiende a fragmentarse de tal forma que es muy difícil que con extensiones tan pequeñas, puedan obtener producción suficiente para el autoconsumo, lo que provoca la necesidad de tener que arrendar otras tierras.

2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

Es el aprovechamiento que se le puede dar a los suelos, se toma en cuenta diferentes factores tales como, fertilidad, clima, lluvias, etc.

El cuadro siguiente muestra el uso de la tierra en el Municipio.

Cuadro 11
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Uso de la tierra
(En manzanas)
Años: 1979, 2003 y 2011

Descripción	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2011	
	Manzanas	%	Manzanas	%	Manzanas	%
Cultivos anuales o temporales	6,740.05	80	6,651.42	82	592.17	83
Cultivos permanentes y semipermanentes	452.68	5	515.75	6	57.08	8
Pastos	336.78	4	233.03	3	14.27	2
Bosques	600.64	7	209.73	3		-
Otras tierras	309.91	4	542.92	7	49.94	7
Total	8,440.06	100	8,152.85	100	713.46	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios III y IV de los años 1979 y 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE

De acuerdo a los censos agropecuarios de 1979 y 2003 la mayor cantidad de tierra es utilizada para cultivos anuales o temporales, y para cultivos

permanentes y semipermanentes, pastos, bosques y otras tierras el porcentaje de tierra es poco significativo.

Lo anterior se debe a que en el Municipio la mayoría de personas se dedican al cultivo de maíz y frijol para autoconsumo, por lo tanto, una pequeña proporción es quien le da otro uso a sus tierras.

Para el año 2011 se mantiene la tendencia del uso de la tierra, ya que en el Municipio los cultivos en su mayoría son para autoconsumo y debido al crecimiento de la población, las extensiones de tierra para siembra de cultivos anuales o temporales han ido en aumento.

2.1.3 Concentración de la tierra

Para el análisis de la concentración de la tierra en el Municipio, se toman en cuenta dos variables importantes: el tamaño de la finca y la extensión del terreno. Las fincas por su tamaño se clasifican en:

- Microfincas: superficie menor a una manzana.
- Subfamiliares: superficie de una a 10 manzanas.
- Familiares: superficie de 11 a 64 manzanas.
- Multifamiliares: superficie igual o mayor a 65 manzanas

Según información obtenida del Instituto Nacional de Estadística en los censos de 1979, 2003 y encuesta realizada en trabajo de campo en el 2011, se presenta la concentración de tierra en los diferentes estratos:

Cuadro 12
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Concentración de la tierra por cantidad y superficie según tamaño de finca
(En manzanas)
Años: 1979, 2003 y 2011

Tamaño de fincas	Cantidad	%	Cantidad	%	Xi		Yi	
					No. fincas	Superficie	$X_i(Y_i + 1)$	$(X_i + 1) Y_i$
Censo 1979								
Microfincas	540	17.89	118.4	3.2	17.89	3.2	-	-
Subfamiliares	2,386	79.03	1,603.00	43.37	96.92	46.57	833.14	310.14
Familiares	90	2.98	1,711.38	46.3	99.9	92.87	9,000.96	4,652.34
Multifamiliares	3	0.1	263.5	7.13	100	100	9,990.00	9,287.00
Totales	3,019	100	3,696.28	100			19,824.10	14,249.48
Censo 2003								
Microfincas	2,211	43.52	1,408.27	18.44	43.52	18.44	-	-
Subfamiliares	2,815	55.42	4,875.92	63.84	98.94	82.28	3,580.83	1,824.27
Familiares	50	0.98	955.36	12.51	99.92	94.79	9,377.57	8,221.42
Multifamiliares	4	0.08	398	5.21	100	100	9,992.00	9,479.00
Totales	5,080	100	7,637.55	100			22,950.40	19,524.69
Encuesta 2011								
Microfincas	503	70.94	4,233.00	43.55	70.94	43.55	-	-
Subfamiliares	206	29.06	5,487.00	56.45	100	100	7,094.00	4,355.00
Totales	709	100	9,720.00	100			7,094.00	4,355.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

Según datos del censo agropecuario de 1979, las fincas subfamiliares son las que representan el mayor porcentaje en cantidad, y las familiares mayor número en superficie. Esto indica que las mayores extensiones de tierra están distribuidas en pocas manos.

En el censo agropecuario del 2003 la concentración de la tierra presenta variaciones en las fincas multifamiliares, ya que éstas aumentan en un 25% con respecto a las de 1979. Esto se debe a que la mayor parte de tierras en el Municipio son heredadas de generación en generación, lo que provoca que a

través de los años se generen más productores con pequeñas extensiones de tierra.

Los datos de la muestra del año 2011, indican menor concentración de tenencia de tierra ya que se observa un aumento en las microfincas en un 27% y la inexistencia de fincas familiares y multifamiliares en el Municipio.

2.1.3.1 Coeficiente de Ginni

Es el valor que mide el grado de concentración de la tierra, basado en el tamaño de las fincas y la extensión del terreno que lo conforma. Para el cálculo del coeficiente se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{\sum X_i (Y_i + 1) - \sum Y_i (X_i + 1)}{100}$$

$$\text{Coef. de Gini 1979} = \frac{19,824.10 - 14,249.48}{100} = 0.557$$

$$\text{Coef. de Gini 2003} = \frac{22,950.40 - 19,524.69}{100} = 0.343$$

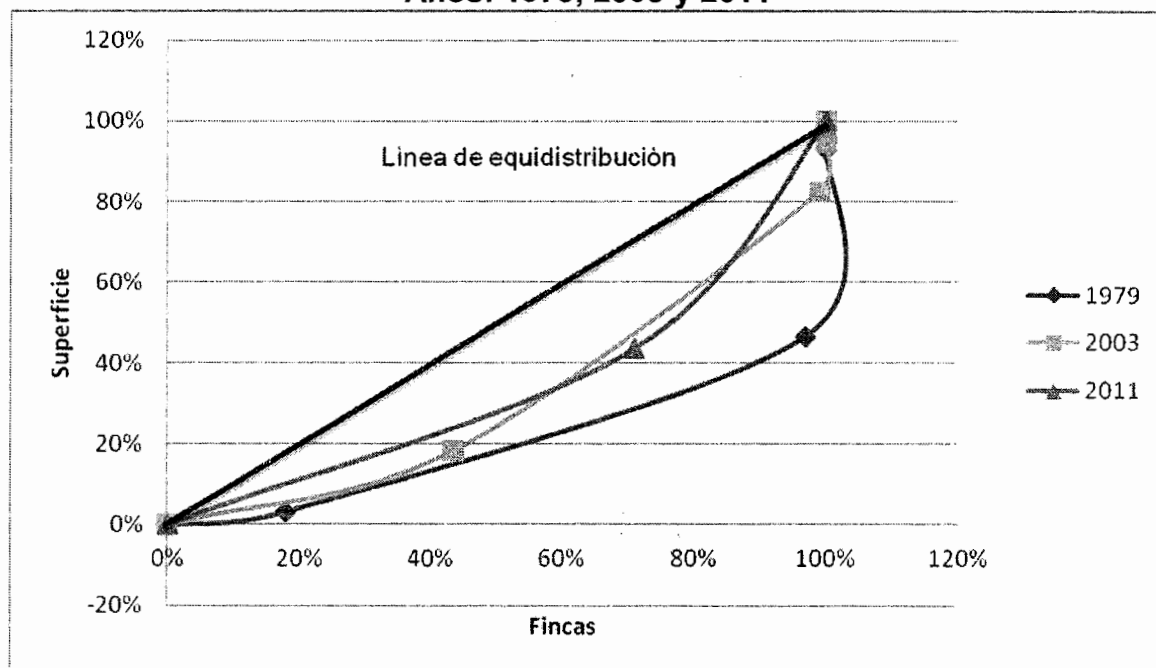
$$\text{Coef. de Gini 2011} = \frac{7,094.00 - 4,355.00}{100} = 0.274$$

Según información del censo de 1979, el coeficiente de Gini muestra un nivel de concentración alto en el Municipio. El coeficiente del año 2003 presenta un nivel medio y para el año 2011 según encuesta, el nivel de concentración de la tierra en fincas microfamiliares y subfamiliares es muy bajo.

2.1.3.2 Curva de Lorenz

Mide el grado de desigualdad de la concentración de la tierra, se toma en cuenta los porcentajes acumulados de la cantidad de fincas y superficie.

Gráfica 1
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Concentración de la tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2011



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2011.

La gráfica anterior muestra la tendencia de la concentración de la tierra de los años 1979, 2003 y 2011. Se puede observar que la curva del año 2011 se acerca a la línea de equidistribución, lo que indica que existe una mayor distribución de tierra en relación a los años 1979 y 2003.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Se refiere a las actividades necesarias para producir, explotar y transformar los recursos naturales que inciden en el desarrollo de la población. A continuación el cuadro de las actividades productivas del Municipio.

Cuadro 13
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Resumen de actividades productivas
Año: 2011

Actividades	Generación de empleo (personas)	%	Volumen	Valor de la producción Q.	%
Agrícola	2,514	69	11,557	2,266,449	42
Pecuaria	33	1	1,278	569,478	11
Artesanal	79	2	9,581	1,827,597	35
Agroindustria	7	0	5,700	156,000	3
Industria	6	0	84,280	457,520	9
Comercio y servicios	998	27	0	0	0
Total	3,637	100	112,395	5,277,044	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

El anterior cuadro muestra que en el municipio de Jocotán, la principal actividad productiva es la agrícola de acuerdo al valor de la producción y generación de empleo, esto como resultado de que la mayoría de la población se dedica a la agricultura como fuente primordial para satisfacer las necesidades.

Seguido se encuentra la actividad artesanal, se trabajan variedad de artesanías cuyo conocimiento ha sido transmitido de generación a generación como parte importante en la subsistencia de los hogares del Municipio. En tercer lugar se sitúa la actividad de comercio y servicio concentrada en su mayoría en el casco urbano, al considerar que Jocotán se ha convertido en el principal centro de abasto para los municipios vecinos.

En relación a la actividad pecuaria, agroindustrial e industrial también forman parte de las unidades económicas en el Municipio.

2.2.1 Agrícola

La actividad agrícola es la primera en aportar a la economía del Municipio con el 37%, es la principal fuente generadora de empleo con el 83%; según el valor de la producción, los principales cultivos son el maíz y el frijol. Se identificaron

microfincas y fincas subfamiliares con cultivos de café, los niveles tecnológicos más utilizados en las labores son la baja e intermedia, la tradicional se registra en menor escala para ambos estratos.

Cuadro 14
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Resumen de actividades agrícolas por unidades productivas
Volumen y valor de la producción según cultivos
Año: 2011

Actividad	Extensión Mz.	Volumen	Precio Q	Valor Q	Generación de empleo
Agrícola				2,266,449	
Microfinca				965,059	
Maíz	158	2,528	210	530,880	825
Frijol	89	1,157	330	381,810	15
Maicillo	11	105	90	9,423	0
Café	5	115	350	40,250	45
Banano	0	1,200	1	600	0
Chile Pimiento	1	300	2	450	99
Piña	0	500	3	1,500	0
Yanten	0	20	7	140	3
Tule	0	1	6	6	0
Subfamiliar				1,301,390	
Maíz	222	3,552	210	745,920	1,332
Frijol	88	1,144	330	377,520	15
Maicillo	12	175	90	15,750	0
Café	20	460	350	161,000	180
Tomate	1	300	4	1,200	0
Total		11,557		2,266,449	2,514

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

En la actividad agrícola el principal cultivo de acuerdo a las unidades económicas y valor de la producción es el maíz con el 23% en microfincas y un 33% en subfamiliares, derivado de que es la base de alimentación y principal medio de subsistencia para la mayoría de los pobladores del Municipio.

El cultivo de frijol es el segundo principal, representa el 17% del total del valor de la producción de microfincas y subfamiliares; esto se debe a que en los hogares existe una parte de extensión cultivada con frijol. El café tiene el tercer lugar del estrato de microfincas con el dos por ciento y un siete por ciento en las subfamiliares.

En menor escala se siembra maicillo, banano, chile pimiento, piña, tomate, yanten y tule, éstos como complemento de la dieta alimenticia de los pobladores.

2.2.2 Pecuaria

La producción pecuaria forma parte de la economía del Municipio, aporta el nueve por ciento y representa el tres por ciento del empleo generado, las principales actividades son el engorde de ganado bovino y el avícola.

Cuadro 15
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Resumen de actividades pecuarias por unidades productivas
Volumen y valor de la producción según tamaño de finca y producto
Año: 2011

Estrato/ Producto	Volumen	Precio Q.	Valor Q.	Generación de empleo
Pecuario			569,478	
Microfinca			247,540	
Crianza y engorde ganado bovino	61	2,392	145,900	18
Engorde ganado porcino	23	1,500	34,500	2
Engorde aves de corral	948	64	61,140	0
Ganado equino	3	2,000	6,000	1
Subfamiliar			321,938	
Crianza y engorde ganado bovino	127	2,432	308,850	8
Engorde ganado porcino	5	1,500	7,500	4
Engorde aves de corral	111	50	5,588	0
Total	1,278		569,478	33

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

En las microfincas, las actividades que más ingresos generan al Municipio de acuerdo al valor de la producción son: la crianza y engorde de ganado bovino que representa el 26% de la producción, le sigue la avícola con el 11%, engorde de ganado porcino en un seis por ciento y se produce ganado equino en forma mínima.

En las subfamiliares la actividad más importante es la crianza y engorde de ganado bovino que representa el 54%, el engorde de aves de corral se registra en mínima parte.

2.2.3 Artesanal

La contribución a la economía del Municipio es del 35% y genera empleo en un dos por ciento, las actividades artesanales identificadas en el Municipio son: panadería, jarcía, herrería, carpintería y elaboración de redes.

La característica primordial de esta actividad es que en todos los casos el dueño del taller tiene las funciones de administrar, producir y vender.

Cuadro 16
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Resumen de actividades artesanales por unidades productivas
Volumen y valor de la producción según tamaño de artesano
Año: 2011

Estrato/ Producto	Volumen	Precio Q.	Valor Q.	Generación de empleo
Boisas de pita	312	4	1,301	2
Petates	926	17	15,406	9
Alfarería	343	40	13,720	3
Escobas	204	16	3,300	2
Jarcía	2,407	68	164,745	15
Herrería	115	670	77,000	2
Panadería	5,243	11	55,334	16
Carpintería	31	1,497	46,400	30
Total	9,581		377,206	79

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

En el municipio de Jocotán, la principal actividad artesanal es la jarcía (elaboración de hamacas y redes) con el 44% del total de la producción, la cual se concentra en las aldeas y caseríos del Municipio, le sigue la herrería y la panadería con un 20% y 15% respectivamente, ambas están concentradas en el casco urbano de la Cabecera Municipal. En esta rama de la producción también existen otras actividades de menor participación y que en conjunto representan un 21%.

2.2.4 Agroindustrial

Esta actividad económica aporta al Municipio un tres por ciento y genera empleo al uno por ciento, la actividad ha sido impulsada gracias a programas de organismos internacionales y organizaciones no gubernamentales que han radicado en Jocotán, con el fin de fortalecer la economía de los hogares.

Cuadro 17
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Resumen de actividad agroindustrial
Año: 2011

Actividad	Volumen	Precio Q.	Valor Q.	Generación de empleo
Subfamiliar				
Producción y empaquetado de té depurativo	3,600	20.00	72,000	3
Producción y envasado de miel de abeja	2,100	40.00	84,000	4
Total	5,700		156,000	7

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

Entre las actividades agroindustriales que se desarrollan en el Municipio se encuentra el envasado de miel de abeja, que representa el 54%, y el

empaquetado de té depurativo con un 46%. La producción agroindustrial se concentra en el casco urbano.

2.2.5 Industrial

La actividad industrial en el Municipio tiene poco tiempo de existir, aporta el seis por ciento y genera empleo en un uno por ciento. Ésta abastece al municipio de Camotán y San Juan Ermita del producto terminado que elabora.

Cuadro 18
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Resumen de actividad industrial
Años: 2011

Actividad	Volumen	Precio Q.	Valor Q.	Generación de empleo
Industria				
Purificación y envasado de agua:				
Paquetes de bolsa	72,240	5	361,200	3
Garrafontes	12,040	8	96,320	3
Total	84,280		457,520	6

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

Como puede visualizarse en el cuadro anterior, la actividad industrial encontrada en el municipio de Jocotán corresponde a una purificadora de agua, la cual produce para la venta dos presentaciones, el paquete de bolsas de 20 unidades representa el 79% de su producción y el restante 21% lo constituye el garrafón; la empresa funciona desde hace un año.

2.2.6 Comercio y servicios

En el Municipio existe diversidad de comercios y servicios, que tienen como función principal abastecer a los pobladores de artículos de primera necesidad y la prestación de servicios. La generación de empleo de esta actividad es del cuatro por ciento, determinada de acuerdo a la cantidad de comercios y servicios identificados en todos los centros poblados.

En el cuadro siguiente se detallan las actividades de comercio:

Cuadro 19
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Actividades de comercio
Año: 2011

Descripción	Unidades económicas		Generación de empleo	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Agroveterinaria	12	5.33	42	7.75
Boutique y zapatería	1	0.44	4	0.74
Cantina	1	0.44	2	0.37
Carnicería	3	1.33	4	0.74
Comedor	13	5.78	32	5.90
Distribuidora agrícola	3	1.33	11	2.03
Distribuidora de celulares	6	2.67	13	2.40
Videojuegos	1	0.44	2	0.37
Farmacia	9	4.00	11	2.03
Ferretería	7	3.11	38	7.01
Gasolinera	2	0.89	6	1.11
Heladería	1	0.44	1	0.18
Joyería y perfumería	1	0.44	2	0.37
Librería	15	6.67	45	8.30
Piñatería	1	0.44	2	0.37
Pollería	5	2.22	4	0.74
Purificadora de agua	1	0.44	6	1.11
Restaurante	5	2.22	36	6.64
Supermercados	1	0.44	25	4.61
Tienda	99	44.00	171	31.55
Tortillería	5	2.22	11	2.03
Venta de gas	2	0.89	4	0.74
Venta de leña	3	1.33	8	1.48
Venta de muebles y herramientas	1	0.44	3	0.55
Venta de queso	1	0.44	1	0.18
Venta de ropa	23	10.22	47	8.67
Vidriería	1	0.44	5	0.92
Distribuidora de electrodomésticos	2	0.89	6	1.11
Total	225	100.00	542	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

Los negocios registrados en el área urbana incluyen tiendas, ventas de ropa y librerías que representan más del 60%; en el área rural figuran 25 tiendas. La actividad comercial tiene impacto en la economía del Municipio, en su mayoría la integran tiendas de consumo, las que se encuentran ubicadas en domicilios particulares.

Es importante mencionar que es una actividad complementaria que realiza la mayoría de personas para obtener ingresos, más del 95% de negocios no tributan arbitrios, porque no están registrados.

En el cuadro siguiente se detalla el resumen de servicios:

Cuadro 20
Municipio de Jocotán, departamento Chiquimula
Actividades de servicio
Año: 2011

Descripción	Unidades económicas		Generación de empleo	
	Cantidad	% Cantidad	Cantidad	%
Academia de mecanografía	2	2.15	4	0.88
Aceitera	4	4.30	8	1.75
Acopiador	5	5.38	3	0.66
Agencia bancaria	2	2.15	6	1.32
Aserradero	1	1.08	3	0.66
Asesoría legal	4	4.30	2	0.44
Asociación para el desarrollo de productores	1	1.08	10	2.19
Barbería	3	3.23	7	1.54
Café internet	1	1.08	3	0.66
Cancha deportiva	1	1.08	4	0.88
Car wash	1	1.08	3	0.66
Centro de repuestos	1	1.08	4	0.88
Clínica dental	4	4.30	8	1.75
Clínica médica	3	3.23	4	0.88
Colegios	4	4.30	30	6.58
Cooperativa	1	1.08	5	1.10
Correo	2	2.15	6	1.32
Disco	1	1.08	3	0.66
Estación de radio	2	2.15	9	1.97
Estética	2	2.15	4	0.88
Funeraria	1	1.08	2	0.44
Gimnasio	1	1.08	2	0.44
Guardería	1	1.08	3	0.66
Hotel	3	3.23	16	3.51
Imprenta	1	1.08	2	0.44
Laboratorio	4	4.30	15	3.29
Molino	2	2.15	2	0.44
Oficina jurídica	4	4.30	17	3.73
Pinchazo	1	1.08	1	0.22
Reparación de calzado	1	1.08	1	0.22
Reparación de joyas	2	2.15	2	0.44
Reparaciones eléctricas	1	1.08	1	0.22
Sastrería	2	2.15	5	1.10
Servicio de cable	2	2.15	10	2.19
Servicio de refrigeración	1	1.08	3	0.66
Taller de computadora	1	1.08	1	0.22
Taller mecánico	12	12.90	26	5.70
Transportes	4	4.30	15	3.29
Veterinaria	2	2.15	5	1.10
Tapicería	1	1.08	1	0.22
Mercado	1	1.08	200	43.86
Total	93	100.00	456	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

Como se puede observar en el cuadro anterior, los talleres mecánicos existentes en el Municipio representan el 13% con relación al resto de servicios. Las instituciones financieras se encuentran ubicadas en la cabecera Municipal son el Banco de Desarrollo Rural, S. A., Banco Reformador, S. A. y la Cooperativa MICOOPE.

En el servicio de transporte se pueden identificar dos tipos, el de carácter formal y el informal. El formal lo presta la empresa "Transportes Litegua" y "Transportes Vilma" y el informal es prestado por personas particulares en pick ups de doble tracción y moto taxis.

Las actividades de comercio y servicio representan el 13% en la generación de empleo para la comunidad en relación a las actividades identificadas en el municipio de Jocotán, este sector es donde se emplea la mayoría de personas, ya que representa el 73% de unidades económicas identificadas en el Municipio.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

En el municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, existe una entidad que se dedica a la industria, ésta se caracteriza por la utilización de máquinas sofisticadas y automatizadas, las cuales realizan los procesos necesarios para transformar la materia prima.

3.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES

Durante el trabajo de campo realizado en el Municipio, se identificó la siguiente entidad económica industrial: procesamiento de purificación y envasado de agua en la presentación de garrafón y bolsa. Esta actividad contribuye a la economía del Municipio, por lo que es importante mencionar los siguientes aspectos: volumen de producción, costos, rentabilidad y financiamiento.

3.1.1 Tamaño de la empresa

La empresa es la más común y constante actividad organizada por el ser humano, la cual involucra un conjunto de trabajo diario, labor común, esfuerzo personal o colectivo e inversiones para lograr un fin determinado. Las empresas pueden clasificarse según su tamaño en tres tipos las cuales son pequeñas, medianas y grandes.

3.1.1.1 Pequeña empresa

Se identifica como pequeña empresa a la que utiliza un máximo de 20 empleados, cuenta con poca asistencia técnica, el valor de los activos y de la producción que posee no es considerable.⁴

3.1.1.2 Mediana empresa

Se considera en esta clasificación a las empresas que utilizan un mínimo de 21

⁴ Página de internet www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/Gt_ch_04.htm. 27 de marzo de 2012.

trabajadores y un máximo de 50, existe división del trabajo, una organización definida, los activos y la producción son rubros de mayor valor.

3.1.1.3 Grande empresa

Se considera grande empresa a aquella que emplea a más de 50 trabajadores, existe división del trabajo, se produce a gran escala, el valor de los activos es alto y reciben asistencia de forma permanente. La organización empresarial está bien definida y utilizan tecnología más sofisticada.

3.2 RAMA DE ACTIVIDAD: PURIFICACIÓN Y ENVASADO DE AGUA

En este informe se desarrolla el tema relacionado con la actividad industrial, en la rama del procesamiento de purificación y envasado de agua. En el Municipio, existe una fábrica que se dedica a esta actividad, el producto es vendido en tres municipios del departamento de Chiquimula, en orden de importancia: Jocotán, Camotán y San Juan Ermita.

La actividad industrial en el Municipio tiene poco tiempo de existir, aporta el seis por ciento de la producción, abastece al municipio de Camotán y San Juan Ermita, cabe mencionar que el producto terminado que elabora ha sido adquirido por la población debido a que es una buena alternativa, comparado con la escasez de agua potable, esto sumado al clima cálido, garantizan el crecimiento del negocio.

La empresa productora, para iniciar operaciones, necesitó realizar inversiones en maquinaria, equipo y otros, las cuales se detallan a continuación:

Cuadro 21
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Purificadora y envasadora de agua
Inversión inicial
Año: 2011

Nombre	Tipo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Inyectora de ozono -ventury-	Equipo producción	1	4,500	4,500
Planta clorinadora	Equipo producción	1	2,500	2,500
Planta uv (luz ultra violeta)	Equipo producción	1	9,000	9,000
Bomba sumergible	Equipo producción	1	2,500	2,500
Máquina para empaque	Maquinaria	1	45,000	45,000
Moto para ventas	Vehículos	1	5,000	5,000
Pick-up tipo camión	Vehículos	1	35,000	35,000
Estudio de mercado	Organización	1	5,000	5,000
Garrafrones plásticos	Herramienta	250	35	8,750
Escritorio	Mobiliario	1	300	300
Sillas	Mobiliario	3	350	1,050
Tinacos	Equipo producción	3	3,000	9,000
Instalaciones	Instalaciones			27,494
Capital de trabajo	producción			44,906
Totales		265		200,000

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

La inversión realizada para iniciar operaciones, fue obtenida a través de un financiamiento externo por Q.170,000, otorgado por el Banco de Desarrollo Rural y el resto con capital propio.

3.2.1 Pequeña industria

La empresa de purificación y envasado de agua, está clasificada como una empresa pequeña, al tomar en cuenta aspectos tales como valor de los activos, valor de la venta y número de trabajadores.

3.2.2 Proceso productivo

Éste inicia con la extracción del agua del pozo hacia los tinacos por medio de una bomba, el proceso productivo de agua pura, se divide en tres fases: proceso de purificación del agua, proceso de embotellado y proceso de empaque.

3.2.2.1 Proceso de purificación del agua

Este proceso se realiza con el propósito de eliminar los posibles elementos extraños que contaminan el agua que la convierten en un producto no apto para el consumo.

Para que el agua al ser embotellada alcance el grado de pureza requerido, ésta debe pasar por los siguientes elementos de purificación: almacenamiento, filtro de arena, filtro de carbón activado, filtro pulidor, luz ultravioleta y por la inyectora de ozono.

A continuación se presenta el flujograma del proceso de purificación de agua:

Gráfica 2
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Flujograma del proceso de purificación de agua
Año: 2011



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

El agua es extraída del pozo por una bomba eléctrica llevada hacia el tanque de almacenamiento, donde es tratada con hipoclorito de sodio (cloro), lo cual impide la formación de microorganismos en el agua almacenada; en esta etapa el agua debe permanecer mínimo dos horas.

En el proceso de purificación, las partículas que se quitan al agua, se miden por micras, éstas son la millonésima parte de un metro, mientras más micras de tamaño tenga un filtro, menor será la cantidad de partículas a obstruir.

Luego el agua pasa por un filtro de arena el cual tiene la función de quitar partículas mayores a 25 micras. De aquí es llevada al siguiente filtro que está compuesto de carbón activado; éste filtro quita el color, sabor y olor y así asegurar que no tenga sabor.

El agua pasa por un par de filtros pulidores, éstos tienen la misión de quitar cualquier partícula que sea mayor a una micra y a la vez, son los encargados de darle brillo al agua.

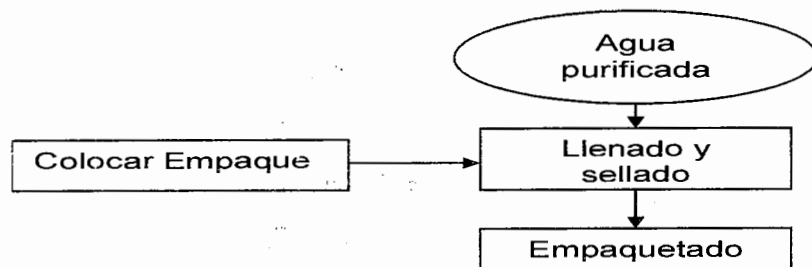
La siguiente etapa es pasar el agua por un túnel en donde se aplican rayos ultravioleta, cuyo objetivo primordial es el de matar cualquier tipo de microorganismo y eliminar bacterias, esporas, virus y algas que pudieran venir de los procesos anteriores. De aquí continúa hacia un generador de ozono que es el encargado de acabar de desaparecer cualquier elemento vivo que pueda contener el agua. Es en este punto en donde se puede decir que el agua está 100% purificada.

El agua es distribuida a las llenadoras y embolsadoras de manera hermética debido a que no tiene ningún contacto con el medio ambiente antes de ser embolsada o embotellada.

3.2.2.2 Proceso de empaque y embotellado

El proceso de empaque consiste en colocar el material en la máquina embolsadora e inmediatamente ésta inicia con el llenado y sellado. A continuación se presenta el flujograma para el proceso de empaque.

Gráfica 3
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Flujograma del proceso de empaque
Año: 2011



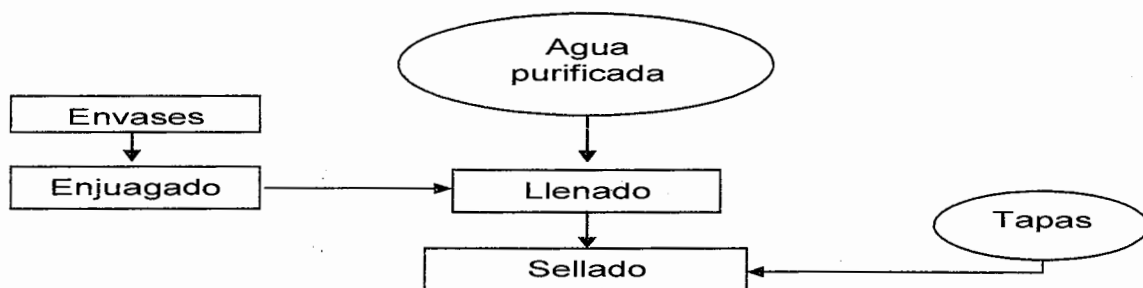
Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

Finalmente el agua purificada es bombeada hacia la máquina de empaque, de alta velocidad, la cual llena y sella las bolsas, de forma automática y por último el operario asignado, las seca, las coloca en paquetes de 20 unidades y sella los mismos.

Para la producción de paquetes de agua purificada, está asignado un operario que se encarga del proceso completo, el cual logra producir 240 unidades por día trabajado.

Para el embotellado, se requiere que la botella sea tratada antes iniciar con el proceso, el cual está determinado por los siguientes elementos: enjuague, llenado y sellado:

Gráfica 4
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Flujograma del proceso de embotellado
Año: 2011



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

Los envases que llegan de los proveedores y clientes, son pasados por enjuague, lo cual garantiza su limpieza antes de entrar a la llenadora. El embotellado se realiza cuando el agua purificada es bombeada y alimenta al tanque de la llenadora, una vez colocados los envases bajo la válvula, se procede con el llenado.

Cuando el envase está totalmente lleno, para evitar que éste se derrame o que ingresen elementos contaminantes, que resten la pureza del agua, la tapa es colocada y ajustada, en el que se logra un sellado hermético.

Para la producción de garrafones de agua purificada, está asignado un operario que se encarga del proceso completo, el cual logra producir 40 garrafones por día trabajado.

3.2.3 Características tecnológicas de la unidad industrial

Se refiere al grado de conocimiento y técnicas que se realizan para las diversas actividades económicas, las diferentes características tecnológicas utilizadas para el análisis de la unidad industrial, son las siguientes:

Tabla 3
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Producción industrial
Características tecnológicas
Año: 2011

Estrato Producto	Pequeña industria
Purificación de agua	<p>Se utiliza tecnología de punta, máquinas automatizadas para realizar el proceso de producción, las cuales son programadas por un operador capacitado. La maquinaria y equipo utilizado es el siguiente:</p> <p>Bomba sumergible: el agua es extraída del pozo por medio de una bomba eléctrica y llevada hacia el tanque de almacenamiento.</p> <p>Planta clorinadora: el agua es tratada con hipoclorito de sodio, lo cual impide la formación de microorganismos en el agua almacenada.</p> <p>Filtros de arena: detienen las partículas más grandes contenidas en el agua a purificar.</p> <p>Filtro de carbón activado: elimina los olores y sabores presentes en el agua producidos por el cloro.</p> <p>Planta UV (luz ultra violeta): inhibe la capacidad de reproducción de las bacterias que pudiera haber en los procesos anteriores, con esto el agua queda totalmente purificada.</p> <p>Inyectora de ozono -Vénturi-: se utiliza para añadir al agua, la cantidad de ozono adecuada para su purificación.</p> <p>Máquina para empaque: la maquina es de alta velocidad, llena y sella 2,400 bolsas de agua por hora.</p> <p>Llenadora de garrafón: para el caso del garrafón, el proceso de llenado es a través de un grifo, después de haber pasado por todo el proceso de purificación.</p> <p>El personal de esta empresa recibe capacitación técnica, proporcionada por el proveedor de la maquinaria y equipo de purificación. La mano de obra es calificada y asalariada.</p>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

La empresa diagnosticada, utiliza máquinas automatizadas para realizar el proceso de purificación y envasado de agua, las cuales son programadas por un operador, el equipo de producción es el siguiente: bomba eléctrica para sacar agua del pozo, un filtro o trampa de sedimentación, una trampa de desodorización, planta de desnitrización, descaltrificadora, desmineralización, clorinadora, inyectora de ozono, planta de luz ultravioleta y una máquina de empaque.

3.2.4 Volumen y valor de la producción

El volumen de la producción es comercializado en el casco urbano, algunas aldeas cercanas y en una menor proporción en los municipios de Camotán y San Juan Ermita.

La capacidad instalada de la fábrica es de 960 paquetes y 160 garrafones de agua, la cual actualmente es aprovechada en un 25% que equivale a 240 paquetes y 40 garrafones. Esto debido a que la empresa es nueva en el mercado y no ha logrado llevar el producto a la mayoría de aldeas lejanas del Municipio, cabe mencionar que sigue en crecimiento y con el tiempo llegará a cubrir el mercado, incluso de los municipios vecinos; así mismo se considera un negocio prometedor debido a la calidad del producto, esto sumado a la mala, escasa o inexistencia del servicio de agua entubada, garantizan su éxito.

El producto es aceptado por la población para el consumo básico y preparación de alimentos, en el periodo de enero a diciembre del año 2011, la empresa logró vender toda la producción realizada en presentaciones de bolsa y garrafón.

Cuadro 22
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Purificadora y envasadora de agua
Volumen y valor de la producción
Año: 2011

Estrato Producto	Unidad de medida	Volumen	Precio Q.	Valor Q.	%	Tamaño de empresa
Agua pura	Paquete	72,240	5.00	361,200	79	Pequeña industria
Agua pura	Garrafón	12,040	8.00	96,320	21	Pequeña industria
Total		84,280		457,520	100	

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

La producción más representativa es la de agua pura en paquete con un 79% de participación los cuales contienen 20 bolsas de 450 mililitros que equivalen a nueve litros le sigue el garrafón con un 21%, éste contiene cinco galones ó 18.90 litros, es importante mencionar que las bolsas de agua se producen en mayor cantidad debido al nivel de aceptación por parte de la población.

3.2.5 Hoja técnica del costo directo de producción

En esta sección se presentan los cuadros de costos de la actividad de purificación y envasado de agua, los cuales serán de utilidad en la determinación del costo de la producción total.

La hoja técnica del costo directo de producción se utiliza para conocer con exactitud el valor de la producción por la unidad de medida destinada para la venta, como se puede observar a continuación:

Cuadro 23
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Purificadora y envasadora de agua
Hoja técnica del costo directo de producción
20 unidades de bolsas de agua pura
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario o Q.	Costo s/ encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variación Q.
I. Insumos				0.01	0.01	0.00
Cloro	Onzas	0.0046	0.17	0.01	0.01	0.00
II Mano de obra				0.35	0.35	0.00
Proceso completo	Jornal	0.0042	63.70	0.27	0.27	0.00
Séptimo día	Jornal	0.0042	12.01	0.05	0.05	0.00
Bonificación	Jornal	0.0042	8.33	0.03	0.03	0.00
III Costos indirectos variables				1.32	1.34	0.02
Cuota patronal I.G.S.S. (12.67%)	%	12.6700	0.32	0.04	0.04	0.00
Prestaciones laborales (30.55%)	%	30.5500	0.32	0.10	0.10	0.00
Energía eléctrica	Kw	0.0800	2.06	0.16	0.16	0.00
Bolsas	Unidad	20.0000	0.04	0.80	0.80	0.00
Mantenimiento del pozo	Unidad	1.0000	0.02	0.00	0.02	0.02
Mantenimiento maquinaria y equipo	Unidad	1.0000	0.22	0.22	0.22	0.00
Costo directo de producción				1.68	1.70	0.02
Costo directo de una bolsa de agua pura				0.08	0.09	0.00

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

El cuadro anterior muestra el valor de cada uno de los elementos del costo para producir 20 bolsas de agua pura, los cuales según datos imputados son insumos, que representan el 1%, mano de obra el 21% y los costos indirectos variables el 79%; esta tendencia se mantiene en datos según encuesta. Lo anterior significa que el elemento de mayor impacto en el costo es el de costos indirectos variables.

Para los costos indirectos variables, el de mayor relevancia es la bolsa, ésta constituye el 47%; mientras que el costo de los insumos corresponde al consumo de cloro.

El consumo de energía eléctrica es exclusivamente por lo que consume la bomba sumergible para sacar agua del pozo y por la demás maquinaria y equipo de producción.

La única diferencia determinada entre los costos imputados y los costos según encuesta, es el mantenimiento del pozo, esto no lo contempla el productor dentro de sus costos de producción, sin embargo realizar este mantenimiento es de vital importancia para el proceso.

El productor, en este caso es una empresa formal que paga el salario mínimo estipulado en el Artículo 2 del Acuerdo Gubernativo Número 388-2010 y prestaciones laborales de acuerdo al Código de Trabajo, Decreto 1441 y sus reformas. Para la producción de paquetes de 20 bolsas de agua purificada, está asignado un operario que se encarga del proceso completo.

El costo por el agua no se incluye a razón de que es extraída del pozo ubicado en el local que se alquila, por lo mismo se invierte en el mantenimiento de la bomba sumergible, así también se debe invertir en el mantenimiento del pozo.

Cuadro 24
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Purificadora y envasadora de agua
Hoja técnica del costo directo de producción
De un garrafón de agua
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo s/ encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variación Q.
I. Insumos				0.01	0.01	0.00
Cloro	Onzas	0.0096	0.17	0.01	0.01	0.00
II Mano de obra				2.10	2.10	0.00
Proceso completo	Jornal	0.0250	63.70	1.59	1.59	0.00
Séptimo día	Jornal	0.0250	12.01	0.30	0.30	0.00
Bonificación	Jornal	0.0250	8.33	0.21	0.21	0.00
III Costos indirectos variables				2.76	2.79	0.03
Cuota patronal I.G.S.S. (12.67%)	%	12.6700	1.89	0.24	0.24	0.00
Prestaciones laborales (30.55%)	%	30.5500	1.89	0.58	0.58	0.00
Energía eléctrica	Kw	0.1680	2.06	0.35	0.35	0.00
Tapa y sello de garantía	Unidad	1.0000	1.12	1.12	1.12	0.00
Mantenimiento del pozo	Unidad	1.0000	0.03	0.00	0.03	0.03
Mantenimiento maquinaria y equipc	Unidad	1.0000	0.47	0.47	0.47	0.00
Costo directo de producción de un garrafón de agua pura				4.87	4.90	0.03

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

El costo para producir un garrafón de agua purificada, está integrado por los siguientes elementos: mano de obra, que representa el 42.87%, costos indirectos variables el 56.93% y materia prima el 0.20%.

Los costos indirectos variables son los de mayor participación dentro del costo, dentro del cual el de mayor relevancia es la tapa y sello de garantía con un 22.85%, le siguen las prestaciones laborales con un 11.83%; mientras que los insumos corresponden al cloro.

Dentro de los costos no se incluye el garrafón, por dos factores: el primero debido a que éste se encuentra incluido como equipo de producción y será

depreciado en cinco años, de acuerdo a lo estipulado en la Ley del Impuesto Sobre La Renta; y el segundo porque algunos clientes llevan su propio garrafón para que sea llenado.

El costo por el agua tampoco se incluye a razón de que es extraída del pozo, ubicado en el local que se alquila, por lo mismo se invierte en el mantenimiento de la bomba sumergible, así también se debe invertir en el mantenimiento del pozo.

3.2.6 Costo directo de producción

En este apartado se presenta el valor y las cantidades de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para el proceso de purificación y envasado de agua en bolsa y garrafón. El estado de costo directo de producción es una herramienta utilizada para determinar el precio de venta.

El siguiente cuadro refleja el costo de producción para cada producto que es elaborado en la entidad:

Cuadro 25
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Purificadora y envasadora de agua
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeña industria		
	Encuesta	Imputados	Variación
Agua pura en paquete			
Insumos	722	722	0
Cloro	722	722	0
Mano de obra	25,496	25,496	0
Salario	19,327	19,327	0
Séptimo día	3,642	3,642	0
Bonificación incentivo	2,527	2,527	0
Costos indirectos variables	95,357	96,802	1,445
Cuota patronal I.G.S.S. (12.67%)	2,890	2,890	0
Prestaciones laborales (30.55%)	7,224	7,224	0
Energía eléctrica	11,558	11,558	0
Bolsas	57,792	57,792	0
Mantenimiento del pozo	0	1,445	1,445
Mantenimiento maquinaria y equipo	15,893	15,893	0
Costo directo de producción	121,575	123,020	1,445
Producción en paquetes de 20 unidades	72,240	72,240	
Costo unitario por paquete	1.68	1.70	
Garrafrones de agua pura			
Insumos	120	120	0
Cloro	120	120	0
Mano de obra	25,296	25,296	0
Salario	19,174	19,174	0
Séptimo día	3,614	3,614	0
Bonificación incentivo	2,508	2,508	0
Costos indirectos variables	33,231	33,592	361
Cuota patronal I.G.S.S. (12.67%)	2,890	2,890	0
Prestaciones laborales (30.55%)	6,983	6,983	0
Energía eléctrica	4,214	4,214	0
Tapa plana de garrafón	13,485	13,485	0
Mantenimiento del pozo	0	361	361
Mantenimiento maquinaria y equipo	5,659	5,659	0
Costo directo de producción	58,647	59,008	361
Producción en garrafrones	12,040	12,040	
Costo unitario por garrafón	4.87	4.90	

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

En el cuadro anterior se observa que la variación entre los datos obtenidos en la encuesta y los imputados, no es representativa debido a que el productor considera el pago del salario mínimo y prestaciones laborales a los trabajadores. Esta variación obedece al costo que el productor no toma en cuenta en el mantenimiento del pozo de agua.

Se muestra el valor de cada uno de los elementos del costo para producir 72,240 paquetes de agua purificada, la cual representa el 68% del costo, mientras que la producción de 12,040 garrafones el 32% restante.

Para la producción de bolsas de agua purificada, el elemento de mayor impacto en el costo, son los costos indirectos variables con un 79% de participación, mientras que para los garrafones de agua fue del 57%.

3.2.7 Organización y comercialización

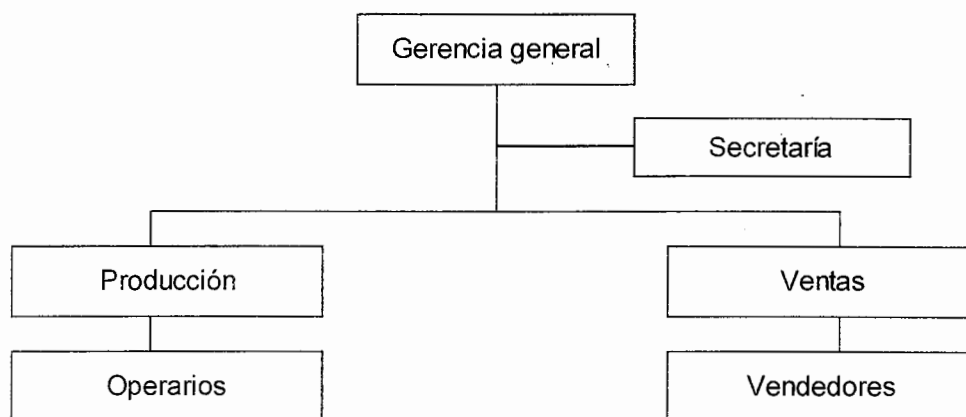
La definición de una organización formal de cualquier entidad productiva es de vital importancia, ya que a través de la misma los integrantes podrán alcanzar los objetivos y metas que podrán trazarse de forma integral y satisfacer de manera general su necesidad de desarrollo.

Para el caso de la empresa de purificación y envasado de agua, la estructura que presentan es formal, ésta cuenta con funciones administrativas y operativas, así como con los niveles jerárquicos: superior, medio y operativo; las actividades están debidamente definidas e identificadas por los miembros de la organización, lo cual permite cumplir con eficiencia los planes y objetivos de la empresa.

3.2.7.1 Estructura organizacional

Se refiere a la forma técnica en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades que conforman la organización así como las vías de comunicación y autoridad que se dan dentro de las distintas unidades que la integran. Para una mejor comprensión de la estructura organizacional de la empresa de purificación y envasado de agua, se presenta la gráfica siguiente.

Gráfica 5
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Purificadora y envasadora de agua
Estructura organizacional
Año: 2011



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

De acuerdo a la estructura organizacional que presenta la empresa, se observa la existencia de tres niveles jerárquicos donde la mayor autoridad se encuentra representada en el gerente general, el cual, adicional a las actividades de supervisión general de la empresa, coordina gestiones de mercadeo y actividades financieras, las cuales son realizadas con el apoyo de la secretaria.

Dentro del área de producción, existe una persona que reporta de forma directa las actividades relacionadas al departamento. Es de hacer notar que realiza

actividades operacionales de esta unidad en conjunto con el operario, esto adicional a la actividad de supervisión que ejerce dentro del proceso productivo.

En el área de ventas se presenta la misma situación que en el departamento de producción, donde una persona se encuentra involucrada en la supervisión y realización de las actividades asignadas a esta unidad, lo cual provoca la duplicidad de funciones para los encargados de ambos departamentos, al realizar funciones que no corresponden a la naturaleza del puesto.

La producción industrial representa la sexta actividad económica de importancia en el Municipio, la cual genera empleo directo a seis personas, entre ellos se pueden mencionar, un gerente, una secretaria, dos vendedores y dos operarios en el departamento de producción. Sin embargo se estableció que posee un gran potencial para proporcionar empleo indirecto a más personas en el mediano o largo plazo, debido a la creciente demanda del producto en el Municipio.

3.2.7.2 Comercialización

El proceso se inicia al tener el producto listo para su distribución, para luego ser transportado a los distintos puntos de venta, hasta ser adquirido por el consumidor final.

Comprende desde la presentación final del producto hasta que llega al consumidor final, dentro de ésta se desarrolla la mezcla de mercadotecnia.

3.2.7.2.1 Mezcla de mercadotecnia

Durante la investigación de campo en el municipio de Jocotán, se determinó con base a datos proporcionados por uno de los asociados de la empresa, los aspectos relacionados a la mezcla de mercadotecnia, ésta contiene: producto, precio, plaza y promoción; los cuales se detallan a continuación:

Tabla 4
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Purificadora y envasadora de agua
Mezcla de mercadotecnia
Año: 2011

	Nombre de la marca	Calidad	Envase
Producto	El nombre comercial del producto es Chorti Pure Life.	Se considera seguro y apto para el consumo humano, esto a causa del proceso de purificación que presenta el producto, característica que es percibida por el consumidor final.	El producto se encuentra en sus dos presentaciones: en bolsas de 450 mililitros y en garrafones de policarbonato de cinco galones.
	Precio de lista		
Precio	Los factores que la empresa considera para la determinación del precio son: los costos y el precio que determina el mercado, el precio de venta del garrafón es de Q.8.00 y la bolsa de agua a Q.0.25 para el minorista y al consumidor final de Q.1.00.		
	Canales	Ubicación	
Plaza	La comercialización del agua en bolsa, se realiza de productor a minorista y éste a su vez al consumidor final. Para el caso del garrafón, la venta se realiza al consumidor final.	Una mayor cantidad de la producción de agua en bolsa se encuentra en tiendas y abarroterías del área urbana de los municipios de Jocotán, Camotán y San Juan Ermita, mientras que la presentación de garrafón se comercializa en las instalaciones de la empresa.	
	Publicidad		
Promoción	No se identificó algún plan promocional que ayude a impulsar las ventas del producto en sus dos presentaciones. El único medio de publicidad con que cuenta es: la etiqueta adherida al producto.		

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

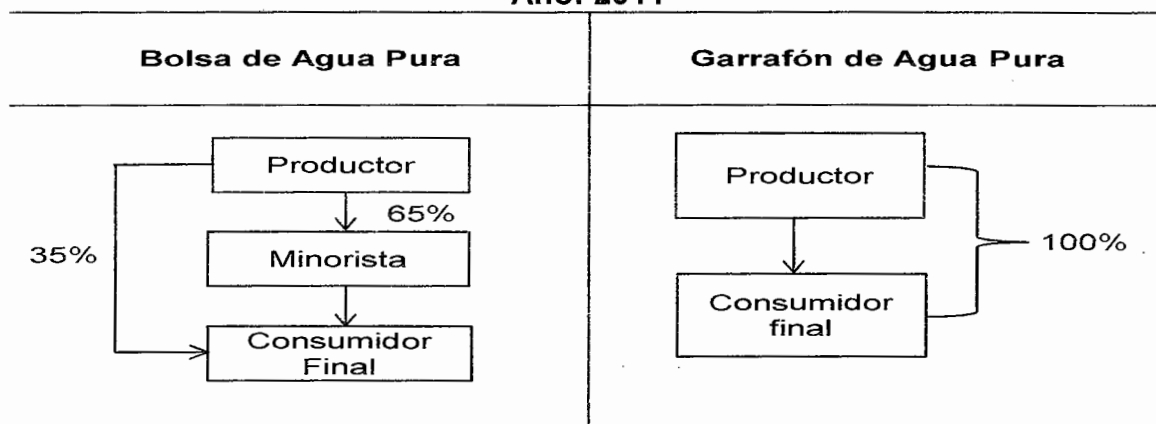
El consumo de agua pura en bolsa y garrafón se ha incrementado debido a que el servicio de agua suministrada no es potable, lo que provoca que la población consuma agua purificada para uso doméstico.

El consumidor no tiene identificación de marca que le permita a la empresa mantener preferencia de compra hacia el producto.

- **Canal de comercialización**

A continuación se analizan los agentes que intervienen en la transferencia del agua pura en ambas presentaciones, desde el productor hasta el consumidor final.

Gráfica 6
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Purificadora y envasadora de agua
Producto: bolsa de agua pura 450 ml. y garrafón de 5 gal.
Canales de comercialización
Año: 2011



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

La gráfica anterior refleja la proporción que se vende a los minoristas y al consumidor final, para la presentación de agua pura en bolsa, el 65% de la producción se coloca en las tiendas al detalle, ubicadas en los municipios de Jocotán, Camotán y San Juan Ermita, mientras el resto de la producción se vende directamente al consumidor final. Para el caso del garrafón de agua pura, se utiliza el canal directo para la comercialización del producto en su totalidad, la cual realizan en las instalaciones de la empresa.

La empresa industrial dedicada a la purificación y envasado de agua, elabora un producto con calidad, mismo que distribuye en los municipios de Jocotán, Camotán y San Juan Ermita. Sin embargo es importante hacer mención que existen aldeas de difícil acceso; a donde aún no se ha impulsado el producto y que a nivel de mercado incrementaría los ingresos y utilidades.

- **Márgenes de comercialización**

Ayudan a determinar los beneficios económicos que genera este producto a los distintos agentes que intervienen en el proceso de comercialización, así como el grado de participación de los mismos. Para su determinación es necesario identificar los precios de compra venta y los costos en que se incurren para su comercialización.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización establecidos para la actividad productiva de purificación y envasado de agua en presentación de bolsas de 450 ml. En relación a la producción de garrafones de agua pura, el margen de comercialización no se establece, dado que el productor hace llegar la producción al consumidor final sin intermediarios.

Cuadro 26
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Purificadora y envasadora de agua
Producto: bolsa de agua pura 450 ml.
Márgenes de comercialización
Año: 2011
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% rendimiento s/inversión	% de participación
Productor	0.25					25
Minorista	1.00	0.75	0.05	0.70	280	75
Alquiler			0.05			
Consumidor final						
Total		0.75	0.05	0.70		100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

Como se detalla en el cuadro anterior, se ha determinado el margen de comercialización para la venta de una bolsa de agua pura; ésta es distribuida en las tiendas y luego es vendida al consumidor final de manera individual para su consumo al precio de un quetzal. Es importante destacar que la participación del productor en este proceso representa un 25%, es decir, que por cada quetzal pagado por el consumidor final el productor obtiene Q 0.25 centavos, mientras que el minorista logra una participación del 75% por la venta de este producto.

La comercialización de este producto en ambas presentaciones, representa una buena opción de inversión tanto para el productor como para el minorista, lo anterior es porque los habitantes demandan con frecuencia este tipo de producto y el precio para el consumidor final es accesible.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

La rentabilidad refleja los beneficios económicos obtenidos respecto a la inversión del capital, así también, es la capacidad de producir una renta o beneficio, todo lo que se relaciona con los costos e ingresos de la producción determina la rentabilidad. Los elementos a considerar para determinar la rentabilidad son: las ventas netas, la utilidad bruta en ventas, la utilidad neta y el costo de producción.

En este capítulo se analizará la rentabilidad y otros indicadores en el área financiera, que permiten determinar con certeza la utilidad que obtiene la producción industrial del municipio de Jocotán. Los que se utilizarán son los siguientes:

- **Rentabilidad neta**

Para determinar la rentabilidad neta, se divide la utilidad después del Impuesto Sobre la Renta o utilidad neta, entre las ventas netas, de la misma forma se realiza el análisis de la relación entre los costos y gastos con la utilidad obtenida.

- **Análisis de la producción monetaria**

Este indicador mide la productividad en unidades monetarias; mide la rentabilidad en función a las ventas.

4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

El estado de resultados, es una herramienta necesaria para determinar la utilidad que se obtuvo durante un periodo de tiempo, además será utilizado para analizar los diversos indicadores. Es un estado financiero dinámico, ya que muestra la situación actual de la empresa en lo que concierne a ingresos,

costos, gastos de operación y financieros en que se incurre por las operaciones realizadas.

Los siguientes cuadros presentan el estado de resultados, el cual muestra los gastos en que incurre la industria Purificadora y Envasadora de agua, necesarios para realizar la actividad a la que se dedica, aquí también se incluyen aquellos gastos que no van relacionados en proporción con la producción, pero que son necesarios tanto para la comercialización del producto como para la administración del negocio:

4.1.1 Resultado de la producción paquetes de agua pura

Los estados financieros son la base para la medición de la rentabilidad de los resultados y se deben expresar en términos monetarios, en los que se toma en cuenta la información según encuesta e imputados que permitirá reflejar la utilidad neta de esta actividad.

Cuadro 27
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Purificadora y envasadora de agua
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeña industria		
	Encuesta	Imputados	Variación
Agua pura en paquete.			
Ventas	361,200	361,200	0
(-) Costo directo de producción	121,575	123,020	1,445
Contribución a la ganancia	239,625	238,180	-1,445
(-) Gastos variables de venta	79,464	86,321	6,857
Comisiones sobre venta	25,284	25,284	0
Material de empaque	43,344	43,344	0
Combustibles	9,918	9,918	0
Mantenimiento vehículos	918	918	0
Depreciación vehículos	0	6,857	6,857
Ganancia marginal	160,161	151,859	-8,302
(-) Costos fijos de producción	4,800	19,170	14,370
Depreciación maquinaria	0	9,000	9,000
Depreciación equipo de producción	0	5,370	5,370
Alquileres	4,800	4,800	0
(-) Gastos de venta	1,543	1,543	0
Alquileres	1,543	1,543	0
(-) Gastos de administración	35,656	36,745	1,088
Sueldos	19,929	19,929	0
Bonificación incentivo	2,571	2,571	0
Cuota patronal I.G.S.S. (12.67%)	2,525	2,525	0
Prestaciones laborales (30.55%)	6,088	6,088	0
Teléfono	1,286	1,286	0
Alquileres	1,543	1,543	0
Amortizaciones	0	857	857
Honorarios	1,714	1,714	0
Depreciación mobiliario y equipo	0	231	231
Utilidad antes del ISR	118,162	94,402	-23,760
(-) ISR 5%	18,060	18,060	0
Utilidad neta	100,102	76,342	-23,760
Rentabilidad			
Utilidad neta / ventas netas	28%	21%	
Utilidad neta / costos + gastos	41%	29%	

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

En el cuadro anterior se presenta el resultado de las operaciones de la empresa purificadora y envasadora de agua, en el cual se puede observar que se obtuvo utilidad por las operaciones realizadas tanto para datos imputados como para datos según encuesta.

La utilidad determinada de acuerdo a datos imputados es distinta a la obtenida de acuerdo a datos según encuesta, el motivo es que el empresario no considera entre sus costos y gastos, la depreciación de la propiedad planta y equipo, tampoco el costo por mantenimiento del pozo.

La empresa obtuvo ingresos por Q.361,200.00, producto de la venta de 72,240 paquetes de agua purificada a un precio de cinco quetzales cada uno.

El pago de comisiones es por las ventas realizadas, por los dos vendedores asignados, cuyo monto es de 35 centavos por cada unidad, uno de ellos se transporta en moto y el otro en pick-up tipo camión. Los sueldos de administración son por el pago a la secretaria del establecimiento y los honorarios se relacionan con el servicio de contabilidad adquirido durante el período.

Los gastos de combustible y mantenimiento corresponden a una moto y un pick-up tipo camión, que se utilizan para el reparto del producto, la información de estos vehículos puede ser consultada en el anexo 8.

Las depreciaciones reflejadas en el estado de resultados de la empresa, corresponden a: máquina para empaque, moto de reparto, pick-up tipo camión, mobiliario y equipo así como del equipo de producción. El gasto de amortizaciones es por el estudio de mercado realizado por la entidad Ramos y Asociados.

Del total de las ventas realizadas por la entidad, la de mayor participación corresponde a los paquetes de bolsas de agua con un 79% lo que significa que es el producto de mayor rotación debido a la economía de la población.

Los paquetes de bolsas de agua purificada, contribuyen a la ganancia en Q.1.06 por unidad vendida para un total de Q.76,341 según datos imputados; mientras que según datos encuestados es de Q.1.39 que es igual a Q.100,102.

Además se observa que el productor obtiene una ganancia antes de impuesto equivalente al 33%, sobre el valor de la venta según datos imputados y del 26% según datos encuestados.

Se considera que el negocio es rentable debido a que el resultado obtenido representa el 29% de la inversión realizada en el proceso, si se hubiera realizado en los bancos del sistema, únicamente se obtendría el cuatro por ciento, quiere decir que se obtuvo un mayor beneficio económico.

4.1.2 Resultado de la producción garrafones agua pura

En el siguiente cuadro se presenta el resultado de las operaciones realizadas por la purificadora y envasadora de agua que corresponden a la presentación de garrafones:

Cuadro 30
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Purificadora y envasadora de agua
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2011
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeña industria		
	Encuesta	Imputados	Variación
Garrafones de agua pura			
Ventas	96,320	96,320	0
(-) Costo directo de producción	58,647	59,008	361
Contribución a la ganancia	37,673	37,312	-361
(-) Gastos variables de venta	10,234	11,377	1,143
Comisiones sobre venta	8,428	8,428	0
Combustibles	1,653	1,653	0
Mantenimiento vehículos	153	153	0
Depreciación vehículos	0	1,143	1,143
Ganancia marginal	27,439	25,935	-1,504
(-) Costos fijos de producción	3,600	5,480	1,880
Depreciación equipo de producción	0	1,880	1,880
Alquileres	3,600	3,600	0
(-) Gastos de venta	257	257	0
Alquileres	257	257	0
(-) Gastos de administración	5,943	6,125	182
Sueldos	3,322	3,322	0
Bonificación incentivo	429	429	0
Cuota patronal I.G.S.S. (12.67%)	421	421	0
Prestaciones laborales (30.55%)	1,015	1,015	0
Teléfono	214	214	0
Alquileres	257	257	0
Amortizaciones	0	143	143
Honorarios	286	286	0
Depreciación mobiliario y equipo	0	39	39
Utilidad antes del ISR	17,639	14,073	-3,566
(-) ISR 5%	4,816	4,816	0
Utilidad neta	12,823	9,257	-3,566
Rentabilidad			
Utilidad neta / ventas netas	13%	10%	
Utilidad neta / costos + gastos	16%	11%	

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

En el cuadro anterior se presenta el resultado de las operaciones, que corresponden al garrafón de agua pura, en el cual se puede observar que se obtuvo utilidad por las operaciones realizadas tanto para datos imputados como para datos según encuesta.

La utilidad determinada de acuerdo a datos imputados es distinta a la obtenida de acuerdo a datos según encuesta, el motivo es que el empresario no considera entre sus costos y gastos, la depreciación de la propiedad planta y equipo, tampoco el costo por mantenimiento del pozo.

Además se observa que el productor obtiene una ganancia antes de impuesto equivalente al 15%, calculado sobre el valor de la venta, según datos imputados y del 18% según datos encuestados.

La empresa obtuvo ingresos en el año de Q.96,320 producto de la venta de 12,040 paquetes de bolsas a un precio de ocho quetzales.

El pago de comisiones es por las ventas realizadas, por los dos vendedores asignados, cuyo monto es de 70 centavos por cada unidad. Los sueldos de administración son por el pago a la secretaria del establecimiento y los honorarios se relacionan con el servicio de contabilidad adquirido durante el período.

Las depreciaciones reflejadas en el estado de resultados de la empresa, corresponden a: moto de reparto, pick-up tipo camión, mobiliario y equipo así como el equipo de producción. El gasto de amortizaciones es por el estudio de mercado realizado por la entidad Ramos y Asociados.

El Impuesto Sobre la Renta determinado para ambos periodos equivale al cinco por ciento del total de las ventas realizadas de acuerdo al régimen general, al cual está inscrita la empresa. En este período si la empresa estuviera inscrita en el régimen optativo (31%), el impuesto sería de Q.4,363 lo que representaría un ahorro del nueve por ciento. Ésta situación será de mayor impacto a partir del año 2013 debido a que la tasa cambiará de un 31% al 25%.

Se considera que el negocio es rentable debido a que el resultado obtenido representa el 11% de la inversión realizada en el proceso, si se hubiera realizado en los bancos del sistema, únicamente se obtendría el cuatro por ciento. El resultado demuestra que el negocio está en crecimiento al igual que las utilidades obtenidas, significa que la entidad ha alcanzado el beneficio esperado por los socios.

La entidad carece de contabilidad completa, general y de costos, que le permita determinar de forma razonable sus costos de producción así como la rentabilidad obtenida, lo cual provoca que no se disponga de estados financieros que reflejen su situación financiera, esto implica riesgos al momento de tomar decisiones sin conocer el estado actual de la empresa.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Se determina por cada quetzal vendido por medio de la relación ganancia/venta, así mismo la utilidad de cada quetzal que se invierte en el costo por medio de la relación ganancia/costo.

En este apartado se analiza si la empresa es rentable o no, esto se realiza por medio de los siguientes índices financieros.

4.2.1 Rentabilidad agua pura en paquete

A continuación se desarrolla la rentabilidad obtenida del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2011 en la presentación agua pura en paquete, a través del análisis de los indicadores siguientes:

4.2.1.1 Rentabilidad neta

A continuación se medirá la rentabilidad, después de realizar el cálculo del impuesto sobre la renta, es decir la utilidad neta:

Datos según encuesta:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} = \frac{100,102}{361,200} \times 100 = 28\%$$

Datos imputados:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} = \frac{76,342}{361,200} \times 100 = 21\%$$

De acuerdo al estado de resultados, en la relación entre la utilidad neta y ventas netas, se determinó que por cada quetzal de ventas, se obtiene un margen de ganancia de Q.0.28, para datos según encuesta y según datos imputados, el margen de ganancia es Q.0.21; el paquete de agua pura es rentable a pesar de que el productor no considera el mantenimiento del pozo ni las depreciaciones entre sus costos y gastos.

4.2.1.2 Rentabilidad sobre costos y gastos

A continuación se desarrolla la rentabilidad en relación a los costos y gastos realizados, del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2011.

Datos según encuesta:

Utilidad neta 100,102 X 100 = 41%

Costos y gastos 243,038

Datos imputados:

Utilidad neta 76,342 X 100 = 29%

Costos y gastos 266,799

La relación de la ganancia neta con los costos y gastos, indica que por cada quetzal invertido se obtiene un margen de ganancia de Q. 0.41 según los datos obtenidos en la encuesta y en los datos imputados de Q. 0.29, tal variación se debe a que no se incluye los gastos por depreciación así como el mantenimiento del pozo.

4.2.1.3 Análisis de la producción monetaria

Se analizará la productividad en unidades monetarias y se medirá la rentabilidad en función a las ventas.

Mano de obra Q. 25,496 Q.0.07

Ventas Q.361,200

Por cada quetzal de venta de agua pura en paquete, siete centavos corresponden a mano de obra lo cual indica que es favorable.

Costos indirectos variables Q. 96,802 Q. 0.27

Ventas Q.361,200

Para iniciar el proceso productivo, el elemento de costos indirectos variables es el de mayor inversión, tiene el 79% de participación, dentro del valor del producto 27 centavos corresponden a este rubro.

Valor agua pura en bolsa	<u>Q. 361,200</u>	Q.5.00
Cantidad de paquetes	72,240	

Por cada paquete de bolsas de agua purificada, se obtiene un valor de cinco quetzales.

4.2.1.4 Análisis de la producción física

Establecen cual es la incidencia que registra el uso de los insumos en el proceso productivo, en base a las unidades producidas por una cantidad de quetzales invertidos.

- **Insumos**

A continuación se realiza un análisis de la producción física industrial por producto del municipio de Jocotán, para lo cual se hace uso de los datos imputados:

Unidades producidas
Quetzales invertidos en insumos

$$\frac{72,240}{722} = 100$$

Por cada quetzal invertido en insumos se obtiene una producción de 100 paquetes de agua pura, significa que por cada unidad, un centavo corresponde a este elemento del costo.

- **Mano de obra**

Determina cual es la incidencia que registra el pago de mano de obra directa del proceso productivo, en base a las unidades producidas por una cantidad de quetzales invertidos para lo cual se hace uso de los datos imputados:

Unidades producidas
Quetzales invertidos en mano obra

$$\frac{72,240}{25,496} = 2.8334$$

Por cada quetzal pagado en mano de obra, se produce 2.83 paquetes de agua purificada, es decir que se deben de invertir Q 0.35 para cubrir los costos de mano de obra que conlleva la elaboración de una unidad de este producto.

- **Costos Indirectos variables**

Son aquellos que no se pueden asignar directamente a un producto o servicio, sino que se distribuyen entre las diversas unidades productivas mediante algún criterio de reparto. En la mayoría de los casos varían en forma proporcional, de acuerdo al nivel de producción o actividad de la empresa.

Esta variable calcula el valor de los costos generados en el proceso en base a las unidades producidas por una cantidad de quetzales invertidos analizados a continuación.

Unidades producidas
Quetzales invertidos costos indirectos variables

$$\frac{72,240}{96,802} = 0.7462$$

Por cada quetzal pagado se produce 0.7462 paquetes de agua purificada, es decir que se deben de invertir Q 1.34 para cubrir los costos indirectos variables que conllevan la elaboración de una unidad de este producto.

4.2.1.5 Punto de equilibrio

En este apartado se analizará el nivel de ventas que la empresa necesita alcanzar para cubrir sus costos y gastos, antes de que se pueda lograr una ganancia, en otras palabras, encontrar el punto en el cual la utilidad es igual a cero. Para llevarlo a cabo, se necesitará conocer el total de ingresos así como los costos y gastos del período.

El punto de equilibrio se puede calcular en valores y unidades, lo que permite determinar el valor monetario y número de unidades necesarias para recuperar la inversión realizada en el proceso productivo, comercialización, venta y administración. El de valores expresa en unidades monetarias el nivel de ventas y el de unidades muestra la cantidad física de agua purificada. Las fórmulas que se utilizan son las siguientes:

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}}$$

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta} - \text{Costo directo de producción unitario}}$$

- **Punto de equilibrio agua pura en paquete**

Con base al estado de resultados del período 2011, se calcula el punto de equilibrio, en el cual se determina el número mínimo de unidades producidas y vendidas para absorber los costos y gastos de la empresa con respecto al agua pura en paquete:

Datos según encuesta:

$$\text{PEV} = \frac{41,999}{0.44341} \quad 94,718.21$$

$$\text{PEU} = \frac{94,718}{5.00 - 1.68} \quad 28,529.52$$

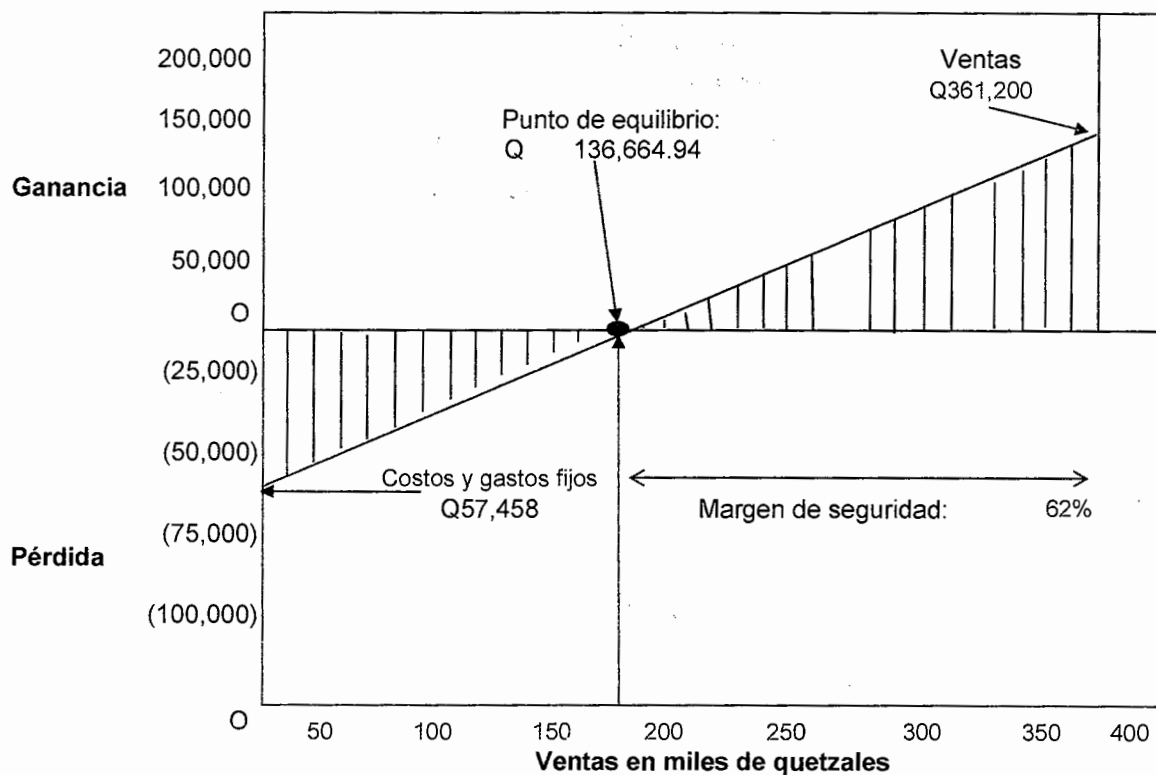
Datos imputados:

$$\text{PEV} = \frac{57,458}{0.42043} \quad 136,664.94$$

$$\text{PEU} = \frac{136,665}{5.00 - 1.70} \quad 41,413.64$$

A continuación se presenta en forma gráfica, el punto de equilibrio de la empresa, con base a datos imputados:

Gráfica 7
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Purificadora y envasadora de agua
Punto de equilibrio paquetes de agua pura
Año: 2011



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

El nivel de ventas que la empresa productora de agua purificada, debe obtener para alcanzar el punto de equilibrio es de Q. 136,664.94, el cual es aceptable pues representa el 38% del total de la venta. La entidad no aprovecha en su totalidad la capacidad de producción instalada; conforme ésta se incremente, las utilidades aumentarán y por consiguiente, el punto de equilibrio será menor y el margen de seguridad mayor al que se obtuvo durante el presente año.

El punto de equilibrio de Q.136,664.94, está integrado por Q.57,457.74 que corresponden a gastos fijos y Q. 79,207.20 a costos variables de producción; el

margen de seguridad es de Q.224,535.06 que equivalen al 62% sobre la venta total.

- **Porcentaje de margen de seguridad agua pura en paquete**

Este dato indica el porcentaje en que se puede reducir el volumen de las ventas, sin que se produzcan pérdidas.

Datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ventas} - \text{PE}}{\text{Ventas}} = \frac{361,200.00 - 94,717.60}{361,200.00} \times 100 = 73.78\%$$

Datos imputados:

$$\frac{\text{Ventas} - \text{PE}}{\text{Ventas}} = \frac{361,200.00 - 136,664.94}{361,200.00} \times 100 = 62.16\%$$

El resultado obtenido indica que la empresa puede reducir en un 62.16%, el total de sus ventas realizadas sin que por esta razón se generen pérdidas y según datos encuestados en un 73.78%.

4.2.2 Rentabilidad garrafones de agua pura

A continuación se desarrolla la rentabilidad obtenida del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2011 para la presentación de garrafón, a través del análisis de los indicadores siguientes:

4.2.2.1 Rentabilidad neta

Se medirá la rentabilidad, después de realizar el cálculo del impuesto sobre la renta, es decir la utilidad neta:

Datos según encuesta:

Utilidad neta 12,823 X 100 = 13%

Ventas 96,320

Datos imputados:

Utilidad neta 9,257 X 100 = 10%

Ventas 96,320

De acuerdo al estado de resultados, en la relación entre la ganancia neta y ventas netas, se determinó que por cada quetzal de ventas, se obtiene un margen de ganancia de Q.0.13, según datos de la encuesta y para datos imputados de Q.0.10; significa que es rentable a pesar de que el productor no considera el mantenimiento del pozo ni las depreciaciones, entre sus costos y gastos.

4.2.2.2 Rentabilidad sobre costos y gastos

A continuación se desarrolla la rentabilidad en relación a los costos y gastos realizados, del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2011.

Datos según encuesta:

Utilidad neta 12,823 X 100 = 16%

Costos y gastos 78,681

Datos imputados:

Utilidad neta 12,823 X 100 = 11%

Costos y gastos 82,247

La relación entre la ganancia neta y los costos y gastos, indica que por cada quetzal invertido se obtiene un margen de ganancia de Q. 0.16 según los datos obtenidos en la encuesta y en los datos imputados de Q. 0.11, tal variación se

debe a que el productor no incluye los gastos por depreciación así como el mantenimiento del pozo.

4.2.2.3 Análisis de la producción monetaria

Se analizará la productividad en unidades monetarias y se medirá la rentabilidad en función a las ventas.

Mano de obra	<u>Q. 25,296</u>	Q.0.26
Ventas	Q. 96,320	

Por cada quetzal de venta de garrafones de agua pura, Q. 0.26 corresponden a mano de obra lo cual indica que es favorable.

Costos indirectos variables	<u>Q.42,620</u>	Q.0.44
Ventas	Q.96,320	

Para iniciar el proceso productivo, el elemento de costos indirectos variables es el de mayor inversión, 44 centavos corresponden a este rubro.

Valor agua pura en bolsa	<u>Q. 96,320</u>	Q.8.00
Cantidad de paquetes	12,040	

Por cada garrafón de agua purificada que se vende, se obtiene un valor de ocho quetzales.

4.2.2.4 Análisis de la producción física

Se analizará la productividad en unidades físicas y se medirá su participación en el costo.

A continuación se realiza un análisis de la producción física de garrafones de agua para lo cual se hace uso de los datos imputados:

- **Insumos**

Unidades producidas
Quetzales invertidos en insumos

$$\frac{12,040}{120} = 100.33$$

Por cada quetzal invertido en insumos se obtiene una producción de 100 paquetes de agua pura, significa que por cada unidad, un centavo corresponde a este elemento del costo.

- **Mano de obra**

Unidades producidas
Quetzales invertidos en mano obra

$$\frac{12,040}{25,296} = 0.4760$$

Por cada quetzal pagado en mano de obra, se produce 0.4760 garrafones de agua purificada, es decir que se deben de invertir Q 2.10 para cubrir los costos de mano de obra que conlleva la elaboración de una unidad de este producto.

- **Costos Indirectos variables**

Unidades producidas
Quetzales invertidos costos indirectos variables

$$\frac{12,040}{33,592} = 0.3584$$

Por cada quetzal pagado, se produce 0.3584 paquetes de agua purificada, es decir que se deben de invertir Q 2.79 para cubrir los costos indirectos variables que conllevan la elaboración de una unidad de este producto.

4.2.2.5 Punto de equilibrio

En este apartado se analizará el nivel de ventas que la empresa necesita alcanzar para cubrir sus costos y gastos, antes de que se pueda lograr una ganancia, en otras palabras, encontrar el punto en el cual la utilidad es igual a cero. Para llevarlo a cabo, se necesitará conocer el total de ingresos así como los costos y gastos del periodo de enero a diciembre del año 2011.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}}$$

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta} - \text{Costo directo de producción unitario}}$$

- **Punto de equilibrio garrafones de agua pura**

Con base al estado de resultados del período 2011, se calcula el punto de equilibrio, en el cual se determina el número mínimo de unidades producidas y vendidas para absorber los costos y gastos de la empresa con respecto al garrafón de agua pura:

Datos según encuesta:

$$\text{PEV} = \frac{9,800}{0.28487} = 34,401.66$$

$$\text{PEU} = \frac{34,402}{8.00 - 4.90} = 11,097.42$$

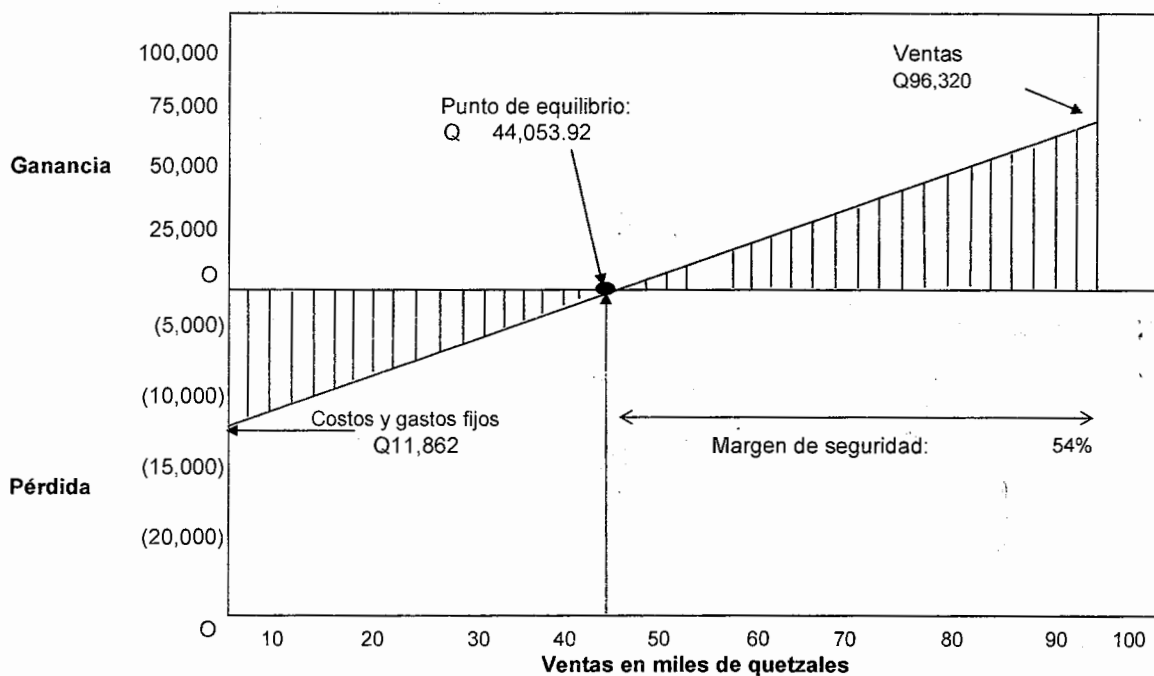
Datos imputados:

$$\text{PEV} = \frac{11,862}{0.26926} = 44,053.92$$

$$\text{PEU} = \frac{44,054}{8.00 - 4.90} = 14,210.97$$

A continuación se presenta en forma gráfica, el punto de equilibrio de la empresa, con base a datos imputados:

Gráfica 8
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Purificadora y envasadora de agua
Punto de equilibrio garrafón de agua pura
Año: 2011



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2011.

El nivel de ventas que la empresa productora de agua purificada, debe obtener para alcanzar el punto de equilibrio es de Q. 44,053.92, el cual es muy elevado

pues representa el 46% del total de la venta. Esta situación ocurre debido a que la entidad no aprovecha en su totalidad la capacidad de producción instalada; conforme esta se incrementa, las utilidades aumentarán y por consiguiente, el punto de equilibrio será menor y el margen de seguridad mayor.

El punto de equilibrio de Q. 44,053.92, está integrado por Q.11,861.92 que corresponden a gastos fijos y Q. 32,192.00 a costos variables de producción; el margen de seguridad es de Q.52,266.08 que equivalen al 54% sobre la venta total.

- **Porcentaje de margen de seguridad garrafones de agua pura**

Este dato indica el porcentaje en que se puede reducir el volumen de las ventas, sin que se produzcan pérdidas.

Datos según encuesta:

$$\frac{\text{Ventas} - \text{PE}}{\text{Ventas}} = \frac{96,320.00 - 34,401.66}{96,320.00} \times 100 = 64\%$$

Datos imputados:

$$\frac{\text{Ventas} - \text{PE}}{\text{Ventas}} = \frac{96,320.00 - 44,053.92}{96,320.00} \times 100 = 54\%$$

El resultado obtenido indica que la empresa puede reducir un 54% del total de sus ventas realizadas sin que por esta razón se generen pérdidas y según datos encuesta en un 64%.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada se valida la hipótesis planteada la cual es: La falta de un sistema para la determinación de costos y rentabilidad y no contar con estados financieros oportunos, impide a la unidad industrial del Municipio, conocer su situación financiera real y actual. A causa de lo anterior se determinan las conclusiones siguientes:

1. De acuerdo a la información obtenida en el trabajo de campo, se muestra que hubo un aumento del cinco punto ochenta y siete por ciento (5.87%) en el nivel de pobreza y un 57.38% en pobreza extrema con relación al año 2002, causado por la falta de empleo que ha dejado a las familias del Municipio sin acceso a vivienda, alimentación, educación, asistencia sanitaria o el acceso al agua potable; lo que incide en un desgaste de la calidad y nivel de vida de sus pobladores.
2. Los servicios básicos con los que cuenta el Municipio, son insuficientes, su infraestructura es obsoleta y por consiguiente de baja calidad; esto es a causa de la falta o inexistencia de recursos económicos de los habitantes. La carencia de energía eléctrica, alumbrado público, recolección de basura, sistema de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos, provocan que la población viva en condiciones precarias, lo cual se acentúa en las aldeas de difícil acceso.
3. En el municipio de Jocotan, departamento de Chiquimula, existe solamente una entidad industrial que se dedica a la producción de agua purificada, lo que demuestra que existe poca inversión, así mismo no se diversifica la producción, situaciones que provocan altos índices de desempleo y pobreza.

4. En el proceso de purificación y envasado de agua, únicamente se aprovecha el 25% de la capacidad de producción instalada, lo cual influye en que el nivel de ventas para alcanzar el punto de equilibrio, es muy alto y reduce las utilidades obtenidas durante el período de operación.
5. Actualmente la empresa, tributa bajo el régimen general del impuesto sobre la renta, que consiste en un cinco por ciento, sin embargo en el periodo de enero a diciembre del año 2011 para la presentación garrafón de agua pura, se demuestra que no es el régimen que más le conviene, pues el impuesto determinado fue mayor en un nueve por ciento a lo establecido en el régimen optativo. Esta situación será de mayor impacto a partir del año 2013 debido a que la tasa cambiará de un 31% a un 25%.
6. La empresa industrial dedicada a la purificación y envasado de agua, elabora un producto con calidad, mismo que distribuye en los municipios de Jocotán, Camotán y San Juan Ermita. Sin embargo es importante hacer mención que existen aldeas de difícil acceso; a donde aún no se ha impulsado el producto y que a nivel de mercado incrementaría los ingresos y utilidades.
7. La entidad carece de contabilidad completa, general y de costos, que le permita determinar de forma razonable sus costos de producción así como la rentabilidad obtenida, lo cual provoca que no se disponga de estados financieros que reflejen su situación financiera, esto implica riesgos al momento de tomar decisiones sin conocer el estado actual de la empresa.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones de la presente investigación, se realizan las siguientes recomendaciones:

1. Al Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) con ayuda del gobierno municipal e instituciones no gubernamentales y privadas, implementen proyectos que contribuyan a la creación de fuentes de empleo, que mejoren y diversifiquen la producción, con el objetivo primordial de mejorar la calidad y nivel de vida de los pobladores del Municipio.
2. Con ayuda del gobierno municipal e instituciones no gubernamentales y privadas, que el Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), implemente proyectos para aumentar la calidad y cobertura de todos los servicios básicos tales como energía eléctrica, alumbrado público, recolección de basura, sistema de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos y así aprovechar y conservar los recursos hídricos de las quebradas, nacimientos y pozos; para aquellas comunidades que carecen de energía eléctrica y alumbrado público se debe promover programas de subsidios, que garanticen la cobertura y calidad del servicio para todos los pobladores.
3. En el municipio de Jocotan, departamento de Chiquimula, se debe invertir en varias actividades para diversificar la producción y así generar oportunidades de empleo, disminuir los índices de pobreza y pobreza extrema. Esta tarea le compete a la municipalidad y a la población en general, interesada en el desarrollo de su comunidad.

4. Se debe invertir en contratar más personal de producción así como vendedores para poder aprovechar la capacidad de producción instalada de la empresa, con lo que se logrará obtener mayores utilidades.
5. Para el año 2013 en el caso del garrafón de agua pura, la entidad purificadora de agua, debe acogerse al Régimen Sobre las Utilidades de Actividades Lucrativas que consiste en un 25%; para no tributar más de lo que corresponde. Esto ayudará a incrementar la utilidad neta.
6. La empresa industrial, debe expandir su mercado tanto a todas las aldeas del municipio de Jocotan como a los municipios vecinos, del departamento de Chiquimula, con lo cual se logrará obtener mayores utilidades, debido a que tiene la capacidad instalada, para hacerlo.
7. Contratar un experto en contabilidad para que lleve un adecuado control de los costos y gastos necesarios en la producción de agua purificada, elaboración de estados financieros oportunamente y que analice los resultados de forma adecuada con lo que apoyará eficientemente las decisiones de la entidad.



ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Población total y número de hogares
Años: 2002 y 2011

Centro poblado	Categoría	Habitantes Censo 2002	No. De hogares Censo 2002	Habitantes Encuesta 2011	No. De hogares Encuesta 2011
Jocotán	Pueblo	5,183	1,028	7,057	1,429
Amatillo	Aldea	1,546	268	2,104	392
Agua Zarca	Aldea	252	48	343	64
Colmenas	Aldea	271	50	369	69
Canapara Arriba	Aldea	857	137	1,167	217
Conacaste	Aldea	480	103	653	122
Encuentros de Guaraquiche	Aldea	962	182	1,309	244
Canapara Abajo	Aldea	427	65	581	108
Guayabillas	Aldea	388	77	527	98
Ingenio Guaraquiche	Aldea	917	172	1,248	232
Guareruche	Aldea	1,259	246	1,713	319
La Mina	Aldea	1,350	261	1,837	342
Las Flores	Aldea	1,773	358	2,413	449
Los Vados	Aldea	1,502	231	2,045	381
La Arada	Aldea	1,219	236	1,659	309
Matasano	Aldea	1,306	259	1,776	331
Naranjo	Aldea	873	175	1,188	221
Orégano	Aldea	*	*	*	*
Oquén	Aldea	2,241	403	3,051	568
Potrero	Aldea	635	111	865	161
Pacrén	Aldea	1,045	211	1,422	265
Piedra Parada	Aldea	485	94	660	123
Pelillo Negro	Aldea	1,820	302	2,477	461
Rodeito	Aldea	866	164	1,179	220
Suchiquer	Aldea	2,257	422	3,071	572
Talquezal	Aldea	1,700	358	2,313	431
Tunucó Abajo	Aldea	1,322	272	1,800	335
Tontoles	Aldea	1,127	211	1,533	285
Tanshá	Aldea	750	136	1,020	190
Tatutú	Aldea	918	171	1,248	232
Tesoro	Aldea	1,656	286	2,252	419
Tierra Blanca	Aldea	1,864	325	2,536	472
Ocumblá	Aldea	879	162	1,196	223
Tunucó Arriba	Aldea	773	170	1,052	196
Total		40,903	7,694	55,664	10,480

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI censo de población y VI de habitación del año 2002 y proyecciones del año 2011 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

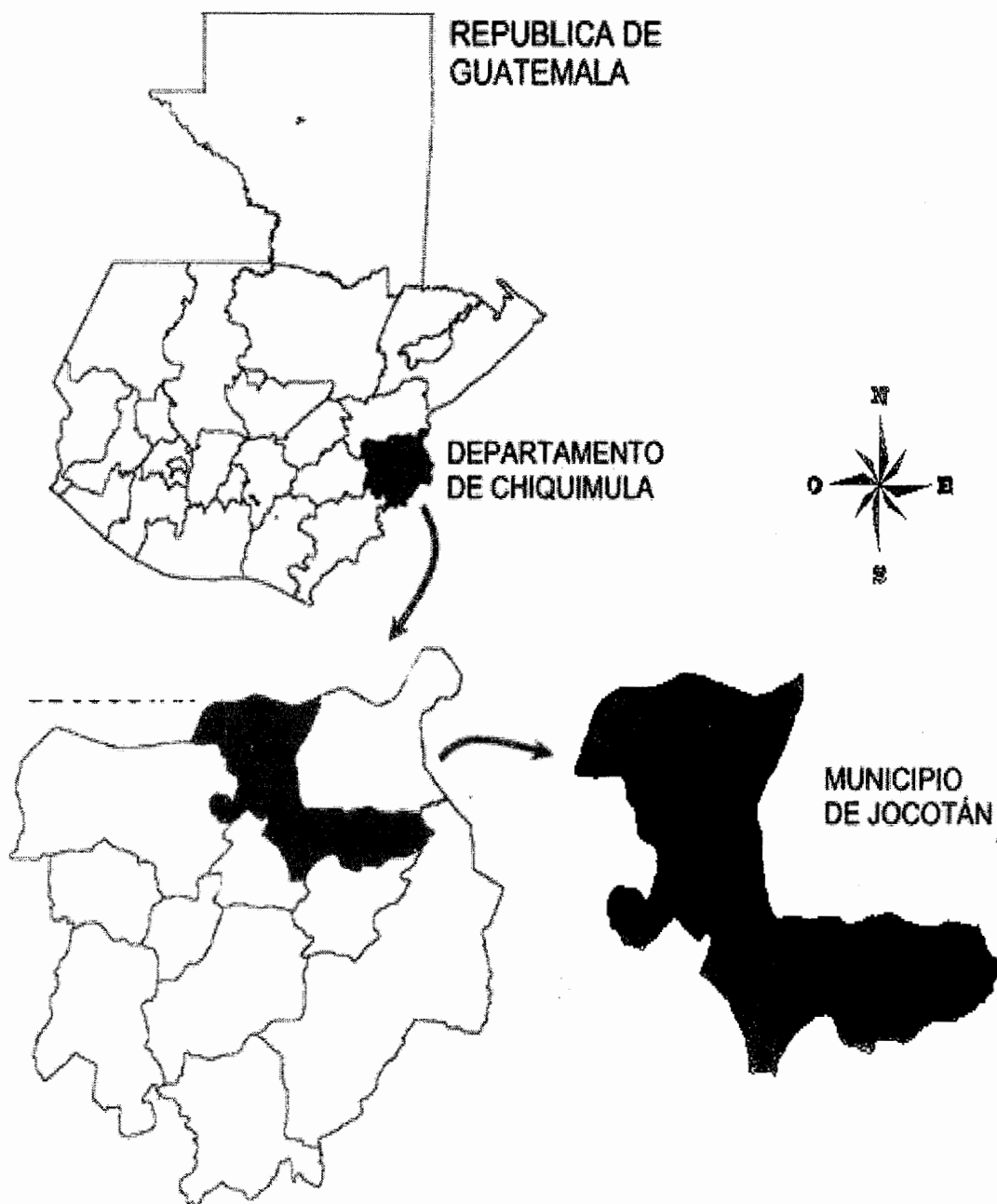
* Centro poblado sin información en el censo XI de población y VI de habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Anexo 2
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Población económicamente activa por centro poblado
Años: 1994, 2002 y 2011

No.	Centro poblado	Categoría	1994	2002	2011
1	Jocotán	Pueblo	1,041	1,470	1,997
2	Agua Zarca	Aldea	65	70	95
3	Amatillo	Aldea	443	884	1,199
4	Canapara Abajo	Aldea	247	146	196
5	Canapara Arriba	Aldea	0	256	345
6	Colmenas	Aldea	55	23	32
7	Conacaste	Aldea	203	107	144
8	Encuentros de Guaraquiche	Aldea	262	299	407
9	Guareruche	Aldea	365	98	133
10	Guayabillas	Aldea	88	74	100
11	Ingenio Guaraquiche	Aldea	134	32	43
12	La Arada	Aldea	189	108	146
13	La Mina	Aldea	349	186	251
14	Las Flores	Aldea	419	74	100
15	Los Vados	Aldea	261	392	530
16	Matasano	Aldea	319	60	81
17	Naranjo	Aldea	189	254	342
18	Ocumblá	Aldea	208	178	240
19	Oquen	Aldea	566	767	1,039
20	Orégano	Aldea	164	0	0
21	Pacren	Aldea	239	152	205
22	Pelillo Negro	Aldea	545	83	113
23	Piedra Parada	Aldea	162	153	206
24	Potrero	Aldea	148	189	255
25	Rodeito	Aldea	295	119	160
26	Suchiquer	Aldea	583	841	1,141
27	Talquezal	Aldea	333	302	407
28	Tansha	Aldea	173	135	181
29	Tatutu	Aldea	138	126	170
30	Tesoro	Aldea	420	330	444
31	Tierra Blanca	Aldea	429	171	231
32	Tontoles	Aldea	302	173	233
33	Tunuco Abajo	Aldea	338	190	257
34	Tunuco Arriba	Aldea	145	361	490
Total			9,817	8,803	11,913

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los censos X y XI de población, V y VI de habitación de los años de 1994, 2002 y proyecciones del año 2011 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Anexo 3
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Localización geográfica
Año: 2011

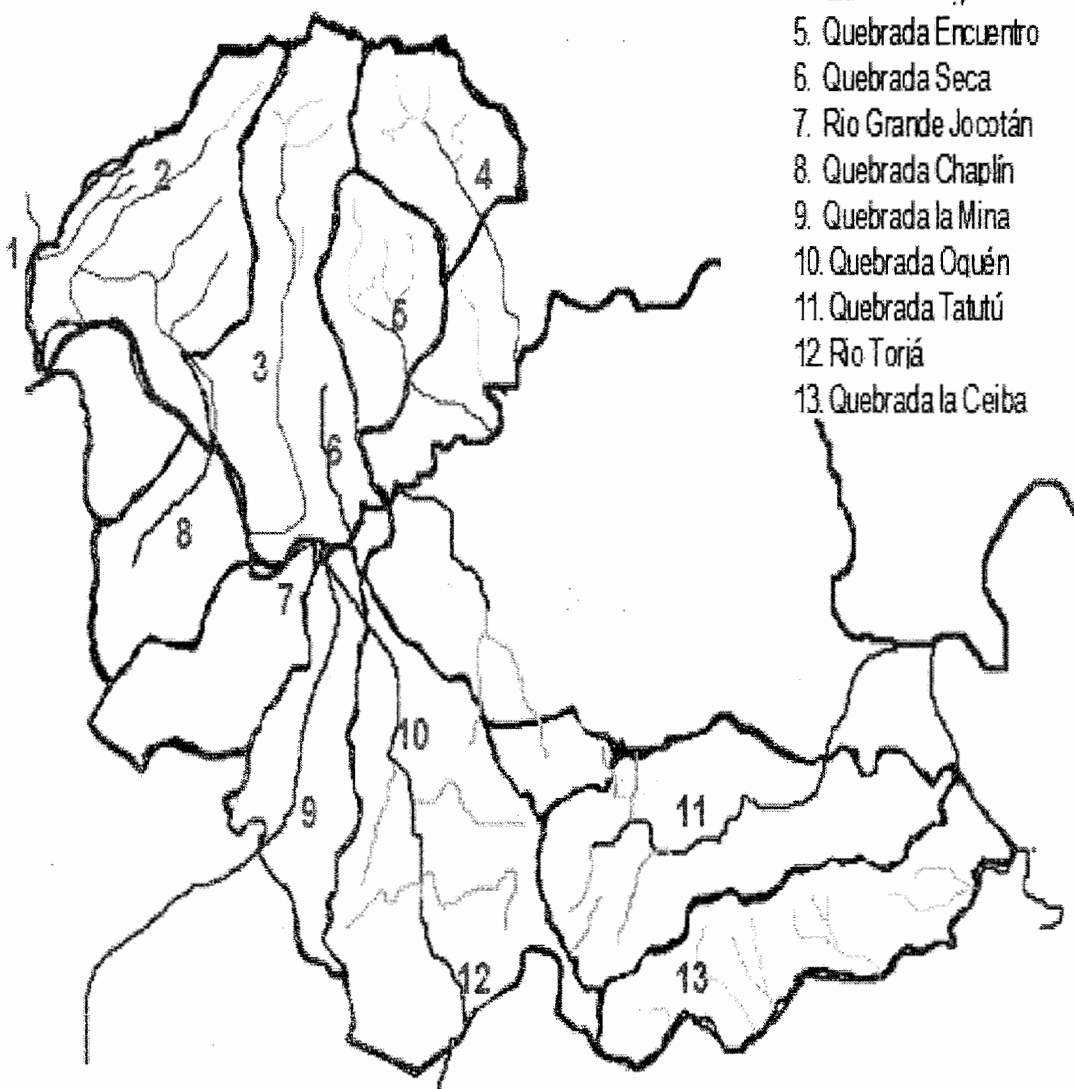


Fuente: Elaboración propia, con base a datos del informe Plan Municipal de Reducción de Desastres por Riesgos Naturales. Año 2008. Página 33 y 49

Anexo 4
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Recursos hídricos
Año: 2011

Recursos Hídricos

1. Quebrada de Lanchor
2. Quebrada el Abundante
3. Quebrada Guaraquiché
4. Quebrada Agua Fria
5. Quebrada Encuentro
6. Quebrada Seca
7. Rio Grande Jocotán
8. Quebrada Chaplin
9. Quebrada la Mina
10. Quebrada Oquén
11. Quebrada Tatutú
12. Río Torjá
13. Quebrada la Ceiba



Fuente: Mapa recursos hídricos, archivo municipal de Jocotán, año 2008.

Anexo 5
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Requerimientos de inversión social
Año: 2011

Centro poblado	Instituciones publicas			
	Escuelas	Institutos	Centros de Salud	Hospitales
Villa de Jocotán	A	A	X	A
Pelillo Negro	A	A	X	A
Las Flores	A	A	A	X
Guareruche	A	X	A	X
Tierra Blanca	X	A	X	X
Ingenio Guaraquiche	X	X	A	X
Agua Zarca	X	X	A	X
Amatillo	A	A	A	X
La Mina (Mojón)	X	A	A	X
Tanshá	A	A	A	X
Rodeito	A	X	A	X
El Naranjo	A	A	A	X
Tunucó Abajo	A	X	A	X
Tunucó Arriba	X	A	X	X
Piedra Parada	A	X	A	X
Tesoro Arriba	A	A	A	A
Oquén	X	A	A	A
Los Vados	X	X	X	A
Talquezal	X	X	A	A
Suchiquer	A	A	A	A
Tatutú	A	A	X	X
Tontoles	A	A	X	A
Canapará	X	A	A	X
Ocumbla	A	A	A	X
Potrero	A	A	X	X
Pacrén	A	A	X	X
La Arada	X	A	A	X
Colmenas	X	A	X	X

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2011.

A=Cuenta con el servicio
X= Carece del servicio

Anexo 6
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Requerimientos de inversión social
Año: 2011

Centro poblado	Lavaderos públicos	Chorros públicos	Tratamiento de aguas servidas	Drenajes	Parques, canchas, estadios	Construcción de caminos	Construcción de viviendas
Villa de Jocotán	A	A	A	A	X	A	X
Pelillo Negro	A	A	X	A	A	X	A
Las Flores	X	X	X	A	X	A	X
Guareruche	A	A	X	A	X	A	A
Tierra Blanca	A	A	X	X	X	X	X
Ing. Guaraquiche	X	X	A	A	X	X	X
Agua Zarca	X	X	X	X	A	X	A
Amatillo	A	A	A	A	A	A	A
La Mina (Mojón)	A	A	X	A	X	X	X
Tanshá	X	A	X	X	X	X	A
Rodeito	A	A	X	A	X	X	X
El Naranjo	A	A	A	A	X	X	X
Tunucó Abajo	A	A	A	A	X	X	X
Tunucó Arriba	X	X	A	A	X	X	X
Piedra Parada	A	A	A	X	A	X	A
Tesoro Arriba	A	A	A	A	A	A	A
Oquén	A	X	X	A	X	X	X
Los Vados	X	X	A	A	X	X	X
Talquezal	A	A	A	A	X		X
Suchiquer	A	A	A	A	X	X	X
Tatutú	A	A	A	A	A	A	A
Tontoles	A	X	A	A	X	A	A
Canapara	X	X	A	A	X	X	X
Ocumbla	A	A	A	X	A	A	X
Potrero	A	A	A	A	X	X	X
Pacren	A	A	A	A	A	A	A
La Arada	A	A	X	A	X	X	X
Colmenas	A	A	A	X	X	A	X
Guaraquiche	A	A	A	X	X	A	A

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2011.

A=Cuenta con el servicio

X= Carece del servicio

Anexo 7
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Requerimientos de inversión productiva
Año: 2011

Centro poblado	Construcción o mejoramiento de caminos	Centros de acopio	Energía eléctrica	Asistencia técnica	Sistemas de Riego	Transporte	Telecomunicaciones
Villa de Jocotán	A	X	A	X	X	A	A
Pelillo Negro	A	X	A	X	A	A	A
Las Flores	A	X	X	X	X	A	A
Guareruche	A	X	A	X	X	X	A
Tierra Blanca	A	X	A	X	X	A	A
Ing. Guaraquiche	A	A	A	A	X	A	A
Agua Zarca	A	X	X	X	X	A	A
Amatillo	A	A	A	A	X	A	A
La Mina (Mojón)	A	X	A	A	X	A	A
Tanshá	A	X	X	A	X	X	A
Rodeito	A	X	A	X	X	A	A
El Naranja	X	A	X	A	A	X	A
Tunucó Abajo	A	X	X	X	A	X	A
Tunucó Arriba	A	X	A	A	A	A	A
Piedra Parada	A	X	A	X	A	A	A
Tesoro Arriba	A	X	X	X	X	A	A
Oquén	A	X	X	X	X	A	A
Los Vados	A	X	X	A	A	X	A
Talquezal	A	A	A	X	X	A	A
Suchiquer	A	X	A	X	A	A	A
Tatutú	A	X	A	X	X	X	A
Tontoles	A	X	A	X	X	A	A
Canapara	A	X	X	X	A	X	A
Ocumbla	X	A	A	X	A	A	A
Potrero	X	A	X	A	A	A	A
Pacren	A	A	X	A	X	A	A
La Arada	A	X	A	A	X	A	A
Colmenas	A	X	A	X	A	X	A
Guaraquiche	A	X	A	A	X	A	A

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2011.

A=Cuenta con el servicio
X= Carece del servicio

Anexo 8
Municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula
Depreciación de activos
Años: 2010 y 2011
(Cifras expresadas en quetzales)

Cantidad	Descripción	Costo histórico	Depreciación anual
Equipo de producción		36,250	7,250
1	Bomba sumergible	2,500	500
250	Garrafrones plásticos	8,750	1,750
1	Inyectora de Ozono	4,500	900
1	Planta clorinadora	2,500	500
1	Planta luz ultra violeta	9,000	1,800
3	Tinacos	9,000	1,800
Maquinaria		45,000	9,000
1	Maquina para empaque	45,000	9,000
Mobiliario y equipo		1,350	270
1	Escritorio	300	60
3	Sillas	1,050	210
Vehículos		40,000	8,000
1	Motocicleta	5,000	1,000
1	Pick-Up tipo camión	35,000	7,000
Total		122,600	24,520

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2011.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, J. A. 2009. Método Para La Investigación Del Diagnóstico Socioeconómico: (Pautas para el desarrollo de las regiones, en Países que han sido Mal Administrados). 2da. ed. Guatemala, Praxis. 150 p.
- Asamblea Nacional Constituyente. GT. 1986. Constitución Política de la República de Guatemala y sus reformas. Guatemala, 118 p.
- Bernal Torres, C. A. 2006. Metodología de la Investigación para la Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales. 2da. ed. México, Pearson Educación, 286 p.
- Congreso de la República de GT. 1973. Código de Comercio, Decreto 2-70 y sus reformas. Guatemala. 293 p.
- Congreso de la República de GT. 1997. Código de Trabajo, Decreto 1441 y sus reformas, Guatemala. 190 páginas.
- Congreso de la República de GT. Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 19-2002. Guatemala 200 p.
- Congreso de la República de GT. Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92 y sus reformas. Guatemala. 97 p.
- Congreso de la República de GT. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto número 11-2002. Guatemala. 52 p.

- Hernández Sincal, F y Hernández Prado, C. H. 2006. Curso de Finanzas III. Documento de apoyo a la docencia, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 160 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 1995. X Censo de Población y V de Habitación. Guatemala, INE. 825 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2003. XI Censo de Población y VI de Habitación. Guatemala, INE. 920 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, INE. 850 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, INE. 930 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2008. Hoja de balance de alimentos. Guatemala, INE. 23 p.
- Melendreas Soto, T. y Castañeda Quan, L. E. 2006. Elaboración de Tesis e Investigación Documental. Guatemala, Edición para fines docentes. 128 p.
- Ministerio de Salud pública y Asistencia Social. 2009. Protocolo para el tratamiento a nivel hospitalario de la desnutrición aguda severa y sus complicaciones en el paciente pediátrico. 3ra. ed. Guatemala. 55 p.
- Perdomo Salguero, M. L. 2003. Contabilidad VI (Costos II). 6ta. ed. Guatemala, Ediciones Contables y Administrativas. 177 p.

- Perdomo Salguero, M. L. 2005. Análisis e Interpretación de Estados Financieros. 4ta. ed. Guatemala. 162 p.
- Presidencia de la República de Guatemala. Fijación de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Acuerdo Gubernativo No. 388-2010. Diario de Centro América. Guatemala 2002. 3 Páginas.
- USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala). 2009. Manual de las 40 Reglas (EPS-CCEE). Guatemala. 286 p.