

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

- EPS -



INFORME INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES  
(HERRERÍA)”

MUNICIPIO DE EL CHAL  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

YURI ESTER BARRIOS RAMÍREZ

Primer semestre de 2015

DOCENTE SUPERVISOR:

MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio  
ÁREA DE AUDITORÍA

MUNICIPIO DE EL CHAL  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES  
(HERRERÍA)”

YURI ESTER BARRIOS RAMÍREZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE EL CHAL  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES  
(HERRERÍA)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2017

2017

(c)

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

EL CHAL – VOLUMEN 5

2-79-20-CPA-2015

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES  
(HERRERÍA)”

MUNICIPIO DE EL CHAL  
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

por

YURI ESTER BARRIOS RAMÍREZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, Junio 2017

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONOMICAS

EDIFICIO 5-5  
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 24 de julio de 2017, según Acta No. 13-2017 Punto QUINTO inciso 5.3 Subinciso 5.3.18 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA)", municipio de El Chal, departamento de Petén.

Presentó **YURI ESTER BARRIOS RAMÍREZ**

Para su graduación profesional como: CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado sufrió 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 los catorce días del mes de agosto de dos mil diecisiete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



M.CH.

## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS**

Principio y fin de todo cuanto emprendemos por ser el pilar fundamental de mi vida, darme la sabiduría y la perseverancia necesaria para culminar este triunfo tan anhelado.

### **A MIS PADRES**

Ernesto Barrios Arrivillaga y Elsa Ramírez de Barrios por ser mi ejemplo a seguir mi brazo derecho y mi inspiración para superarme, por ser mis compañeros de desvelo y brindarme su apoyo en todo momento, papi, mami este logro no habría sido posible sin su disciplina, sacrificio y amor ha llegado el momento de decir lo hemos logrado.

### **A MIS HERMANOS**

Israel Barrios, Caleb Barrios y Daniel Barrios por apoyarme cuando los necesite instándolos a seguir adelante para culminar sus metas, a mi cuñada Rocio Roca y mi pequeño sobrino Santiago Gracias por iluminar nuestros días.

### **A MI NOVIO**

Kelvin Urizar por su paciencia, amor y apoyo incondicional durante este proceso gracias por ser mi complemento y estar en todo momento.

### **A MIS JEFES**

Familia Higueros Gálvez por ser parte de este proceso y apoyarme durante esta etapa que Dios bendiga su vida y empresa.

**A MIS COMPAÑEROS**

Amigos, familia y compañeros de EPS que en algún momento de mi carrera fueron mi apoyo y me instaron a perseverar.

**A LA UNIVERSIDAD**

Por darme la formación académica y el honor de ser egresada de la Facultad de Ciencias Económicas de la tricentenaria Universidad San Carlos de Guatemala.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1.1 MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1 Contexto nacional	1
1.1.2 Contexto departamental	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	6
<b>1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	<b>7</b>
1.2.1 División política	7
1.2.2 División administrativa	9
1.2.2.1 Concejo Municipal	9
1.2.2.2 Alcaldías auxiliares	9
1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-	10
<b>1.3 RECURSOS NATURALES</b>	<b>10</b>
1.3.1 Hídricos	11
1.3.2 Bosques	11
1.3.3 Suelo	11
1.3.4 Fauna	12
1.3.5 Flora	13
<b>1.4 POBLACIÓN</b>	<b>13</b>
1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento poblacional	13
1.4.2 Población por edad, sexo, pertenencia étnica y área geográfica	14
1.4.3 Densidad poblacional	16
1.4.4 Población económicamente activa -PEA-	17
1.4.4.1 Actividad productiva	18
1.4.5 Migración	19

1.4.5.1	Inmigración	20
1.4.5.2	Emigración	21
1.4.6	Vivienda	21
1.4.7	Ocupación y salarios	22
1.4.8	Niveles de ingreso	23
1.4.9	Pobreza	24
1.4.9.1	Pobreza extrema	25
1.4.9.2	Pobreza no extrema	25
1.4.9.3	Pobreza total	25
1.4.10	Desnutrición	26
1.4.11	Empleo	26
1.4.12	Subempleo	26
1.4.13	Desempleo	27
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>27</b>
1.5.1	Educación	27
1.5.2	Salud	29
1.5.3	Agua	30
1.5.4	Energía eléctrica	31
1.5.5	Drenajes	33
1.5.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	34
1.5.7	Sistemas de recolección de basura	34
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	34
1.5.9	Letrinas y otros servicios sanitarios	34
1.5.10	Cementerio	35
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>35</b>
1.6.1	Vías de comunicación	35
1.6.2	Energía eléctrica comercial e industrial	36
1.6.3	Telecomunicaciones	36
1.6.4	Transporte	37
1.6.5	Mercado	37
1.6.6	Rastros	37
1.6.7	Silos	38
1.6.8	Sistema de micro-riego	38
1.6.9	Puentes	38
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>39</b>
1.7.1	Organizaciones sociales	39
1.7.2	Organizaciones productivas	39

<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>39</b>
<b>1.9</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>40</b>
<b>1.10</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>40</b>
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	40
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	41
<b>1.11</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>41</b>
1.11.1	Flujo comercial	41
1.11.2	Flujo financiero	42

## **CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>43</b>
2.2.1	Tenencia de la tierra	43
2.2.1.1	Tenencia propia	43
2.2.1.2	Tenencia en arrendamiento	43
2.2.1.3	Tenencia en usufructo	44
2.2.1.4	Tenencia comunal	44
2.2.2	Uso actual y potencial de la tierra	45
2.2.3	Concentración de la tierra	47
2.2.3.1	Coefficiente de Gini	48
2.2.3.2	Curva de Lorenz	49
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO</b>	<b>51</b>
2.2.1	Resumen de actividades productivas del municipio	51
2.2.2	Actividad agrícola	52
2.2.3	Actividad pecuaria	54
2.2.4	Actividad artesanal	55
2.2.5	Actividad agroindustrial	55
2.2.6	Comercio y servicios	56

## **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN ARTESANAL**

<b>3.1</b>	<b>PRINCIPALES ACTIVIDADES</b>	<b>58</b>
3.1.1	Tamaño de la empresa	60
3.1.1.1	Pequeños artesanos	60
3.1.1.2	Medianos artesanos	60

3.1.1.3	Grandes artesanos	61
<b>3.2</b>	<b>HERRERÍA</b>	61
3.2.1	Medianos artesanos	61
3.2.2	Tecnología utilizada por tamaño de empresa	61
3.2.3	Volumen y valor de la producción	63
3.2.4	Hoja técnica del costo directo de producción	63
3.2.5	Costo directo de producción	67

## **CAPÍTULO IV RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

<b>4.1</b>	<b>RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN</b>	72
<b>4.2</b>	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	74
4.2.1	Indicadores artesanales	75
4.2.2	Indicadores financieros (rentabilidad)	78
	<b>CONCLUSIONES</b>	85
	<b>RECOMENDACIONES</b>	87
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	89
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Resumen División Política, Años 1994, 2002, 2015.	8
2	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Análisis de Población, Años 1994, 2002, 2015.	14
3	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa según Sexo y Área Geográfica, Años 1994, 2002, 2015.	17
4	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa -PEA- según Rama de Actividad Económica, Años 2002, 2015.	19
5	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Origen de la Población, Años 2002, 2015.	20
6	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Emigración de Personas, Año 2015.	21
7	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Distribución de los Hogares por Rango de Ingresos, Año 2015.	23
8	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Inscripción de Alumnos por Sectores y Áreas, Años 2014, 2015.	28
9	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Cobertura del Servicio de Agua, Años 1994, 2002, 2015.	31
10	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Cobertura del Servicio de Energía Eléctrica, Años 1994, 2002, 2015.	32
11	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Cobertura del Servicio de Drenajes, Años 1994, 2002, 2015.	33

12	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Tenencia de la Tierra, Años 1979, 2003, 2015.	44
13	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Uso de la Tierra, Años 1979, 2003, 2015.	46
14	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003, 2015.	48
15	Municipio El Chal, Departamento de Petén, Resumen de Actividades Productivas, Año 2015.	51
16	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Valor de la Producción Agrícola por Estrato, Año 2015.	53
17	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Valor de la Producción Pecuaria por Estrato, Año 2015.	54
18	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Valor de la Producción Artesanal por Actividad, Año 2015.	55
19	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Valor de la Producción Agroindustrial por Actividad, Año 2015.	56
20	Municipio El Chal, Departamento de Petén, Actividad Comercial, Servicios y Generación de Empleo, Año 2015.	56
21	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Producción Artesanal por Tamaño de Empresa y Producto, Volumen y Valor de la Producción, Año 2015.	59
22	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Producción Artesanal de Herrería, Año 2015.	63
23	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Producción Artesanal-Herrería, Mediano Artesano, Año 2015.	64

24	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Producción Artesanal Herrería, Estado de Costo Directo de Producción, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2015, (Cifras en Quetzales).	68
25	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Producción Artesanal Herrería, Estado de Resultados, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2015, (Cifras en Quetzales).	72
26	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Producción Artesanal Herrería, Punto de Equilibrio.	81

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	República de Guatemala, Departamento de Petén, Municipio de El Chal, Densidad Poblacional, Años 1994, 2002, 2015.	16
2	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Niveles de pobreza, Años 2002, 2011, 2015.	24
3	República de Guatemala, Tamaño de Fincas por Estratos, Año 2015.	47
4	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Clase de Actividad y Producción Principal, Año 2015.	58
5	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Características Tecnológicas, Año 2015.	62

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Curva de Lorenz, Años 1979*, 2003*, 2015.	50
2	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Producción Artesanal, Punto de Equilibrio Herrería, 2015.	83

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>
1	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Localización Geográfica, Año 2015.
2	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, División Política, Año 2015.
3	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Entidades de Apoyo, Año 2015.
4	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Requerimiento de Inversión Social y Productiva, Año 2015.
5	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riesgos, Año 2015.
6	Municipio de El Chal, Departamento de El Petén, Matriz de Identificación de Vulnerabilidades, Año 2015.

## INTRODUCCIÓN

En la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, se contempla el estudio y solución de problemas nacionales, mediante la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, el cual forma un papel importante y fundamental en la investigación social del país, por lo que se realizó el presente estudio en el municipio de El Chal, departamento de Petén, con el propósito de hacer conciencia social al pueblo de Guatemala y de esta manera incentivar el desarrollo del municipio asignado.

A través de la presente investigación se contempla contribuir al desarrollo de la unidad de análisis mediante el tema denominado “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, el cual se efectuó en el mes de junio del 2015 de acuerdo al análisis de las variables socioeconómicas. Dicha investigación permite conocer de forma más detallada cada uno de las actividades objeto de estudio por lo que a través del presente informe se desarrolla el tema: “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA)”, lo que permite profundizar en las características en las que se desarrolla y conocer así la importancia, y la contribución económica que genera al municipio de El Chal, departamento de Petén.

El objetivo primordial de la investigación es analizar los factores que determinan la situación socioeconómica de los hogares del área urbana y rural del municipio, lo que permita identificar las potencialidades productivas para la formulación de propuestas de inversión y contribuir así al desarrollo económico y social de la población.

Capítulo I, describe información socioeconómica del municipio presentada a través de las siguientes variables: marco general, división político-administrativa,

recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgo y gestión ambiental, flujo comercial y financiero; y resumen de actividades productivas.

Capítulo II; se abordan los temas relacionados a la estructura agraria, uso tenencia y concentración de la tierra, así como las actividades productivas que se desarrollan en el municipio, dicha información hace referencia a los datos obtenidos a través de la encuesta realizada durante el período de investigación.

Capítulo III; se describe la importancia que tiene la actividad artesanal en el municipio, en cuanto a la elaboración de productos elaborados en las unidades de herrería, se analiza el tamaño de la empresa, la tecnología utilizada por los artesanos, el volumen y valor de la producción, así mismo se elabora el costo directo de producción por el período del uno de enero al treinta y uno de diciembre del año dos mil quince.

Capítulo IV; en el presente apartado se establece la rentabilidad, el punto de equilibrio y el margen de seguridad, de acuerdo al estado de resultados, de acuerdo a información proporcionada por el productor y los datos imputados, con el objetivo de determinar si los productos elaborados por las unidades de herrería son rentables.

Finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones determinadas de acuerdo a la investigación realizada, así como la bibliografía y anexos correspondientes.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

El presente capítulo describe las características del municipio de El Chal, departamento de Petén, dentro de las cuales se puede mencionar el análisis de la población, división político-administrativo, servicios básicos y su infraestructura, flujo comercial y financiero, así como las principales actividades productivas.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

En este apartado se describe el contexto nacional, departamental, antecedentes históricos, localización, extensión territorial, altitud, clima, orografía, así como aspectos culturales y deportivos.

##### **1.1.1 Contexto Nacional**

Guatemala tiene una extensión territorial aproximada de 108,890 kilómetros cuadrados, limita al oeste y norte con Los Estados Unidos Mexicanos, al este con la República de Belice y el golfo de Honduras, al sureste con República de Honduras y la República de El Salvador y al sur con el océano Pacífico; la división político administrativa se integra por 22 departamentos conformados por 340 municipios.

La población indígena se caracteriza por ser una nación multiétnica, multilingüe y pluricultural, esto como consecuencia del desarrollo de la cultura maya en gran parte del territorio nacional. Acorde a la pluriculturalidad que posee Guatemala, la sociedad ha desarrollado un estado plural, democrático y conciliador. Para formar estas bases, el país formó su tránsito a la democracia en el año 1986 y fue en el año 1996 donde se realizó la firma de los Acuerdos de Paz, Firme y Duradera.

### 1.1.2 Contexto departamental

Petén es el departamento más grande de la República de Guatemala en territorio y en recursos naturales, se localiza en la Región VIII o Región Petén, su cabecera departamental es Flores, la cual se encuentra a una elevación de 127 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con una extensión territorial de 35,854 kilómetros cuadrados que corresponden a la tercera parte de la superficie nacional (32.93%), limita al norte y al oeste con los Estados Unidos Mexicanos, al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz y al este con la República de Belice.

Su patrimonio ecológico y arqueológico es un atractivo turístico a nivel mundial, además ofrece una densa selva en donde aún se localizan distintas variedades de flora y fauna.

“El valor histórico y cultural de este departamento se encuentra principalmente en su riqueza natural con una gran cantidad de sitios arqueológicos mayas y lugares que el turismo nacional y extranjero visita; entre los que se mencionan el Parque Nacional Tikal, situado en el municipio de Flores, las Cuevas de NajTunich, al suroeste de Poptún, sitio arqueológico Aguateca en el municipio de Sayaxché, Yaxhá en el municipio de Flores, sitio arqueológico Uaxactún, así como la Isla de Flores y sus alrededores, entre otros.”<sup>1</sup>

Lo conforman 14 municipios: Melchor de Mencos, San José, San Francisco, San Andrés, San Benito, Sayaxché, La Libertad, Flores, Poptún, San Luis, Santa Ana, Dolores, Las Cruces y El Chal; este último creado en febrero de 2014, se constituye en el municipio 337 a nivel nacional, el cual es objeto de estudio para el presente diagnóstico.

---

<sup>1</sup>Robles, E. 2012. Lugares Turísticos de Petén. (en línea). Guatemala. Consultado el 1 de ago. 2015. Disponible en: [http://www.deguate.com/artman/publish/turismo\\_mundomaya/lugares-turisticos-de-el-peten.shtml#.VcOeanFVikr](http://www.deguate.com/artman/publish/turismo_mundomaya/lugares-turisticos-de-el-peten.shtml#.VcOeanFVikr).

### 1.1.3 Antecedentes históricos

El nombre de El Chal es de origen Maya Itzá y su significado es corazón. “En el año de 1948 llegaron los primeros habitantes, vivieron allí por 10 años, después se trasladaron a Poptún”<sup>2</sup>. En el año 1987 se proporcionó el servicio de agua entubada, considerada una necesidad básica para los habitantes, posteriormente en el año 2000 se inauguró el proyecto de energía eléctrica en el casco urbano.

La extensión territorial del municipio de El Chal, pertenecía al municipio de Dolores, departamento de Petén y para lograr la categoría de municipio en el año 1999 mediante una sesión ordinaria del Concejo Municipal de Dolores, se aprobó por unanimidad elevar a categoría de Aldea el entonces caserío El Chal.

El 04 de febrero del año 2014, el Congreso de la República de Guatemala mediante Decreto Número 5-2014 aprobó la creación del municipio de El Chal, departamento de Petén, con el cual se constituye como el municipio 14 del referido departamento y 337 de la República de Guatemala, decreto que entro en vigencia legal el 06 de marzo del mismo año, al ser publicado en el Diario de Centro América.

El 14 de abril del año 2014, el Ministerio de Gobernación designa a las respectivas autoridades municipales.

El 23 de abril del año 2014, mediante acta correspondiente, el señor Presidente de la República de Guatemala juramenta a las nuevas autoridades del municipio.

El 28 de abril del año 2014, las autoridades municipales toman legal posesión de sus cargos mediante Acta Número 001-2014, posteriormente se inició con las

---

<sup>2</sup> Martínez Santos, Monografía de la Aldea El Chal, Dolores Peten, año 2006. p18.

actas correspondientes a la creación de las dependencias administrativas de la Municipalidad.

En el segundo semestre del año 2014, la Municipalidad recibe el primer aporte presupuestario constitucional por parte del Ministerio de Finanzas Públicas -MINFIN-, para comenzar con la ejecución de las actividades y proyectos programados.

#### 1.1.4 Localización y extensión

El municipio de El Chal se localiza en el área suroriental del departamento de Petén, limita al norte con el municipio de San Francisco y Santa Ana, al este con San Francisco y Sayaxché, al sur con Poptún y Sayaxché y al oeste con Dolores, todos del departamento de Petén. (ver anexo 1)

La Cabecera Municipal está situada sobre la carretera CA-13 que conduce a Flores, está ubicada a 433 kilómetros de la ciudad capital y a 47 kilómetros de la Cabecera Departamental en ruta asfaltada. Su localización geográfica es 89° 65' 24.10" de latitud norte del Ecuador y 16° 64' 32.20" longitud oeste del Meridiano de Greenwich.

El municipio posee una extensión territorial de 957.63 kilómetros cuadrados, que representa un 2.67% del total de la extensión geográfica del departamento, es uno de los municipios más pequeños al igual que Santa Ana, San Francisco y San Benito.

#### 1.1.5 Clima

El clima que predomina en el municipio es tropical cálido y húmedo sin estación bien definida. Según información proporcionada por el Instituto Nacional de

Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-, se registran las siguientes características meteorológicas:

- La temperatura media anual es de 26.6 grados centígrados, con una temperatura máxima en el mes de abril que oscila entre 40.0 y 42.4 grados centígrados. La temperatura mínima se registra en el mes de enero, la cual puede ser de 10.6 y 11.4 grados centígrados.
- La humedad relativa en el ambiente oscila entre un 74 y 78%, cuyo nivel más alto se da en el mes de enero que registra hasta un 82% y el nivel más bajo en el mes de mayo con un 67%.
- La dirección del viento comúnmente es de este a oeste con una velocidad promedio de 5.4 kilómetros por hora.
- La temporada de lluvia se da en los meses de mayo a octubre, cuyo nivel máximo es en agosto con 401 milímetros. La precipitación pluvial es considerada alta y alcanza 1,849 milímetros de lluvia al año.

#### 1.1.6 Orografía

Los caseríos situados al lado oeste y sur, representan los relieves levemente accidentados del municipio, debido que en ellos se encuentran las superficies de prados y llanuras.

Hacia el sureste la superficie tiene elevaciones moderadas, cuyas alturas varían en decenas de metros y en donde se forman pequeños cerros cónicos, asimismo, existen extensas planicies y valles que se ubican en las comunidades de El Quetzal, San Juan, La Puente entre otros.

### 1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

El municipio cuenta con diversas costumbres y tradiciones, idioma, folklore, religión, sitio arqueológico y deportivos.

A continuación se detallan aspectos que sobresalen:

- Costumbres y tradiciones

Se celebra la fiesta en honor al Patrono San José del 16 al 19 de marzo de cada año. Dicho evento se conmemora con diversas actividades socioculturales.

Entre las actividades que se realizan se puede mencionar: el día de los Santos Reyes el 6 de enero; el 14 de febrero se celebra el día de San Valentín, el carnaval es otra de las festividades con principal atención en los establecimientos educativos en los cuales hacen concurso de disfraces, también se conmemora el miércoles de ceniza. Otro de los acontecimientos importantes es la Semana Santa que se conmemora con actos religiosos.

- Comida

En las fiestas populares se acostumbra a preparar platillos típicos propios de la región como: tamales, bollos de carne, bollos de frijol nuevo, tamalitos de elote con carne, tortillitas dulces y carne a la barbacoa.

- Idioma

El idioma que predomina en el municipio es el español que representa 89%, y Q'eqchi' 11%, este último es utilizado por la población que suele ser bilingüe y que se encuentra asentada en los centros poblados más lejanos a la Cabecera Municipal.

- Religión

Tanto en la Cabecera Municipal como en los diferentes centros poblados predominan dos religiones que son: la católica que representa 46% distribuida 35% en el área rural y 11% el área urbana; la evangélica representa 43% integrada 25% en el área rural y 18% en el área urbana; el restante 11%, pertenece a otras denominaciones religiosas o bien no practican ninguna religión.

- Sitio arqueológico

El municipio cuenta con un sitio arqueológico de origen prehispánico denominado “Sitio Arqueológico El Chal”, ubicado en el área urbana, el cual fue protegido desde 1975 por parte del Departamento de Monumentos Prehispánicos del Instituto de Antropología e Historia de Guatemala -IDAEH-, el área cuenta con una extensión de 10 manzanas.

- Deportes

Como parte de la recreación deportiva, existen tres campos de fútbol ubicados en el casco urbano y dos canchas con gramilla sintética para practicar fútbol sala, los cuales son utilizados para actividades de entrenamiento y para el desarrollo de torneos en la comunidad.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVO**

A través de la presente variable se establece la división geográfica del municipio, así como la forma de organización municipal.

### **1.2.1 División Política**

El área que corresponde al municipio de El Chal, pertenecía al municipio de Dolores, según los censos de población y habitación de 1994 y 2002; dicha área estaba conformada por 19 y 24 centros poblados respectivamente.

El 04 de febrero del año 2014, al elevar El Chal a categoría de municipio se integra con un total de 37 centros poblados, conformados por 1 pueblo que es la cabecera municipal, 33 caseríos, 1 parcelamiento y 2 fincas. (ver anexo 2)

**Cuadro 1**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Resumen División Política**  
**Años 1994, 2002, 2015**

Centro Poblado	Censo		Municipalidad 2014	Investigación 2015
	1994*	2002*		
Cabecera Municipal	-	-	1	1
Aldea	-	1	-	-
Caserío	17	19	32	33
Finca	2	2	-	2
Parcelamiento	-	2	1	1
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>34</b>	<b>37</b>

\*Datos que corresponden únicamente al área de El Chal y que formaba parte del municipio de Dolores, (Según Decreto número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el Municipio de El Chal se crea el 04 de febrero de 2014).

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 2015.

El cuadro anterior muestra datos según censos de 1994 y 2002, seguido de la información obtenida para el año 2015, lo cual refleja el crecimiento que se ha dado durante los años respectivos. En el censo correspondiente al año 1994 se puede observar un mayor porcentaje de caseríos con 89%, las fincas representan 11%; en el censo del año 2002, las fincas representan 8%, parcelamientos 8%, aldeas 5% y caseríos un 79%.

Para el año 2015, se observa un crecimiento representativo del 89% de caseríos con un crecimiento del 10% en relación al censo del año 2002.

### 1.2.2 División administrativa

Representa la forma en que está estructurada la Municipalidad para su funcionamiento, la misma está dirigida por un Concejo Municipal que trabaja en conjunto con el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-, los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE- y el apoyo de cada una de las direcciones y secretarías.

A través de esta variable se puede observar la forma en que se realiza la gestión de gobierno del municipio, la cual tiende a cambiar en el transcurso del tiempo.

El municipio tiene personalidad jurídica y capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones. Los elementos básicos que integran el municipio son: población, territorio, autoridades, comunidades organizadas, ordenamiento jurídico municipal y el patrimonio del municipio.

#### 1.2.2.1 Concejo Municipal

El municipio es administrado por el Concejo Municipal quien es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión sobre los asuntos municipales, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables de la toma de decisiones. Para el año 2015 el Concejo Municipal de El Chal, departamento de Petén estaba formado por los siguientes cargos: alcalde municipal, síndico primero, síndico segundo, concejal primero, concejal segundo, concejal tercero, concejal cuarto, concejal quinto, síndico suplente I, síndico suplente II, concejal suplente I, concejal suplente II.

#### 1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Durante el trabajo de campo realizado en el municipio, se pudo constatar que no existen alcaldías auxiliares a causa de la falta de presupuesto para el sostenimiento de las mismas, de igual forma no hay funcionalidad en las

distintas microrregiones que conforman el municipio. Es por ello que se han centralizado todas las funciones municipales en la alcaldía central ubicada en el casco urbano del municipio.

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

Como parte de sus funciones se establece promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los consejos comunitarios de desarrollo y así promover la descentralización de la administración pública para dar seguimiento a la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio.

El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- de El Chal, departamento de Petén está integrado por el alcalde municipal, síndicos primero y segundo quienes determinan como se conforma la corporación municipal, Consejos Comunitarios de Desarrollo representados por sus respectivos líderes comunitarios que representan a cada uno de los centros poblados que conforman el municipio; dichos líderes son nombrados con el objetivo de promover, facilitar la organización y participación de los ciudadanos de cada comunidad, también lo integran representantes de las entidades públicas.

### 1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todos aquellos elementos que existen en la naturaleza y que el ser humano puede utilizar para su propio beneficio. Los recursos naturales en función a su durabilidad se pueden clasificar en recursos renovables tales como los bosques y fauna que se pueden reforestar o reproducir y recursos no renovables tales como el petróleo, gas natural, el suelo, hierro, entre otros que el ser utilizados implica su completa destrucción”<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Valladares, C.H. 2009. Apuntes para el curso recursos económicos de Centroamérica. 1ra. Edición, Guatemala, 114 p.

### 1.3.1 Hídricos

El municipio cuenta con varios cuerpos de agua, conformado por los ríos: La Puente, San Juan, San Martín, Sanicté, Santa Cruz, Santa Rosita, Bucut, Poxté, Machaquilá; Arroyo San Juan; Laguna Oquevix; Laguneta El Juleque y Guacamayas; los cuales proveen del vital líquido a la población.

También existen otros cuerpos de agua como lagunas, lagunetas, aguadas, arroyos y afluentes así mismo se determinó que en el municipio existe un número no definido de riachuelos que recorren gran parte de su extensión territorial.

Existen diversidad de riachuelos y afluentes que recorren en gran medida las fincas, parcelamientos y otros centros poblados, la mayoría de estos no poseen caudal permanente debido a su bajo nivel, sin embargo su nivel de contaminación es leve.

### 1.3.2 Bosques

Son ecosistemas en donde la vegetación predominante lo conforman árboles y plantas arbustivas. Es un recurso natural importante que tiende a desaparecer por la deforestación. Las amenazas principales que afronta éste recurso es el crecimiento de las fronteras ganadera y agrícola a través de la deforestación.

En el municipio la mayor parte de los bosques son de tipo tropical húmedo, subtropical y diversas clases de pinos como los son pinares de Poptún, pino del caribe, entre otros.

### 1.3.3 Suelo

Es la capa superior de la corteza terrestre está compuesta por rocas, arena, arcilla, minerales y materia en descomposición. Geológicamente el área

comprendida desde los municipios de Dolores y el Chal hasta la frontera con Belice, está ubicada dentro de la región fisiográfica Cinturón Plegado del Lacandón o Arco de la Libertad, que se extiende desde la Sierra de Lacandón al Oeste, hasta las estribaciones de las montañas mayas al suroeste.

Los suelos existentes en el municipio son principalmente de textura arcillosa y con poca profundidad, que en su mayoría oscila entre 40 y 100 centímetros.

El uso actual de los suelos en el municipio, es para cultivo de pasto para la producción pecuaria, mientras que los productos agrícolas que se cultivan con frecuencia para fines de autoconsumo y comercialización son: maíz, frijol, pepitoria, entre otros.

#### 1.3.4 Fauna

Esta formada por el conjunto de animales que se acomodan a las condiciones ambientales y climáticas de una región. La variedad de especies que comúnmente pueden observarse en las montañas del municipio son los siguientes:

Mamíferos: Ardilla, tepezcuintle, venado cola blanca, taltuza, mico, cotuza o cereque, tacuazín, mono saraguato, armado o hueche, pizote, mapache, zorrillo, onza, zorro, rata de campo, entre otros.

Aves: Sanate, gavián negro, pájaro carpintero, tortolita, tecolote, chachalaca, loro frente blanca, garza blanca pequeña, loro real, perica, gorrión, zopilote, tapacamino, gallinas, gallos, patos, entre otros.

Reptiles: Cutete, mazacuata, barba amarilla, cascabel, sapo, rana, lagartijas, cocodrilos entre otros.

Derivado del crecimiento de la frontera agrícola se han reducido los hábitats naturales de algunas de estas especies, tales como el mono saraguate, armado, venado cola blanca, mapache, así como el crecimiento poblacional (obtención de alimentos, mediante la caza) y la crianza de ganado.

#### 1.3.5 Flora

El municipio cuenta con diversidad de especies de flora, las cuales son propias según la estación del año y hábitat determinado; son utilizados por los pobladores con fines medicinales, industriales, alimenticios y ornamentales.

### 1.4 POBLACIÓN

Está conformada por el total de personas que habitan en un espacio geográfico específico. Se basa en el análisis a través del tiempo con el estudio se alcanza conocer las diversas características, la situación y la condición actual en la que se encuentran los habitantes.

#### 1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento poblacional

El área que actualmente corresponde al municipio de El Chal, según información obtenida en los X y XI Censo Nacional de Población y el V y VI de Habitación, para el año 1994 había un total de 5,842 habitantes que equivale a un total de 1,068 hogares, mientras que para el año 2002 se calcula que habían 8,853 habitantes que representan un total de 1,656 hogares. Con base a estos datos se calcula una tasa de crecimiento de 4.91%, conforme a la investigación se determinó que la población para el año 2015 asciende a un total de 11,715 habitantes equivalente a 2,345 hogares, esto representa una tasa de crecimiento demográfico de 3.27%.

#### 1.4.2 Población por edad, sexo, pertenencia étnica y área geográfica

Para determinar las condiciones de la población por grupos de género, pertenencia étnica, así como el área geográfica en que se localizan, se presenta el siguiente cuadro con la comparación de las características de la población de los años 1994, 2002 y la tendencia que se presenta para el año 2015 de acuerdo a los resultados del censo del centro de salud.

**Cuadro 2**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Análisis de Población**  
**Años 1994, 2002, 2015**

Descripción	Censo 1994*		Censo 2002*		Censo de centro salud 2015	
	Población	%	Población	%	Población	%
<b>Población total por sexo</b>	<b>5,842</b>	<b>100.00</b>	<b>8,853</b>	<b>100.00</b>	<b>11,715</b>	<b>100.00</b>
Hombres	3,034	51.93	4,410	49.81	5,859	50.01
Mujeres	2,808	48.07	4,443	50.19	5,856	49.99
<b>Población total por edad</b>	<b>5,842</b>	<b>100.00</b>	<b>8,853</b>	<b>100.00</b>	<b>11,715</b>	<b>100.00</b>
00-06	1,493	25.56	1,414	15.97	1,941	16.57
07-14	1,427	24.43	2,918	32.96	2,255	19.25
15-64	2,777	47.54	4,249	48.00	7,076	60.40
65 a más	144	2.47	272	3.07	443	3.78
<b>Población por grupo étnico</b>	<b>5,842</b>	<b>100.00</b>	<b>8,853</b>	<b>100.00</b>	<b>11,715</b>	<b>100.00</b>
Índigena	379	6.48	1,409	15.92	2,022	17.26
No indígena	5,463	93.52	7,444	84.08	9,693	82.74
<b>Población total por área</b>	<b>5,842</b>	<b>100.00</b>	<b>8,853</b>	<b>100.00</b>	<b>11,715</b>	<b>100.00</b>
Urbana	1,920	32.87	2,283	25.79	2,646	22.59
Rural	3,922	67.13	6,570	74.21	9,069	77.41

\* Datos que corresponden únicamente al área de El Chal y que formaba parte del municipio de Dolores, (Según Decreto número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el municipio de El Chal se crea el 04 de febrero de 2014).

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 2015.

Según cuadro anterior se puede observar el sexo, edad, grupo étnico y área geográfica de la población del municipio, las cuales han variado en los diferentes años.

- Por sexo

Para el año 1994, del total de la población 51.93% corresponde a hombres y 48.07% a mujeres; para el año 2002 existía 49.81% de hombres y 50.19% de mujeres, según el censo del Centro de Salud para el año 2015 el 50.01% son hombres y 49.99% mujeres.

- Por edad

En cuanto a la distribución poblacional por rangos de edad se divide en 4 rangos, el primero comprende a la población de 0 a 6 años de edad, que representa un 16.57% para el año 2015, el segundo abarca la población de 7 a 14 años de edad, el cual determina el 19.25% del total de habitantes, el tercer rango de edad comprende la población que oscila entre los 15 y 64 años y que equivale a un 60.40%, el último rango de edades comprende la población de 65 años o más, el cual representa un 3.78%.

- Por grupo étnico

Para el año 1994, en el área que corresponde al municipio, existía un total de 379 habitantes indígenas, que corresponde a un 6.48%. Conforme a la investigación de campo, se determinó que durante el período de 1994 al 2002, se establecieron muchas comunidades indígenas de antiguos exiliados por el conflicto armado interno, razón por la cual el porcentaje de la población ha incrementado, de ésta manera para el año 2002 existía una población indígena de 1,409 habitantes, equivalentes a un 15.92% del total de la población y para el año 2015 según el censo del centro de salud, la población indígena asciende a un total de 2,022 habitantes que representa 17.26%.

- Por área geográfica

En el censo de 1994, la población del área rural representaba 67.13% de la población total, situación que cambió conforme al censo del año 2002, en donde

la población rural llegó a 74.21% y para el año 2015 aumentó 77.41% a causa de asentamiento de nuevas comunidades en el área rural, búsqueda de acceso a fuentes de trabajo en las fincas y parcelamientos rurales.

#### 1.4.3 Densidad poblacional

Es un indicador que relaciona la cantidad de habitantes, respecto a la extensión territorial de un lugar geográfico específico.

A continuación se presenta la tabla que corresponde a la densidad poblacional a nivel nacional, departamental y municipal.

**Tabla 1**  
**República de Guatemala, Departamento de Petén**  
**Municipio de El Chal**  
**Densidad Poblacional**  
**Años 1994, 2002, 2015**

<b>Descripción</b>	<b>República de Guatemala</b>	<b>Departamento de Petén</b>	<b>Municipio de El Chal</b>
Población 1994	8,331,874	227,843	5,843*
Extensión territorial Km <sup>2</sup>	108,889	35,854	957.63*
Densidad de población	77	6	6*
Población 2002	11,237,198	366,735	8,853*
Extensión territorial Km <sup>2</sup>	108,889	35,854	957.63*
Densidad de población	103	10	9*
Población 2015	16,176,133	736,010	11,715
Extensión territorial Km <sup>2</sup>	108,889	35,854	957.63
Densidad de población	149	21	12

\*Datos que corresponden únicamente al área de El Chal y que formaba parte del municipio de Dolores, (según Decreto número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el municipio de El Chal se crea el 04 de febrero de 2014).

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 2015.

Como se muestra en la tabla anterior, en el área que corresponde al municipio de El Chal, para el año 1994 existía una densidad de 6 habitantes por Km<sup>2</sup>, para el censo del año 2002 su densidad poblacional era de 9 habitantes por Km<sup>2</sup>, y de

acuerdo al censo del centro de salud del año 2015, se calculan 12 habitantes por Km<sup>2</sup> con una tendencia ascendente en la concentración demográfica.

#### 1.4.4 Población Económicamente Activa -PEA-

Se compone por el total de la población en edad de trabajar se encuentra conformada por la PEA que participa o busca participar en la producción de bienes y servicios. A continuación se presenta un detalle según sexo y área geográfica.

**Cuadro 3**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Población Económicamente Activa según Sexo y Área Geográfica**  
**Años 1994, 2002, 2015**

PEA por sexo y área	Censo 1994*	%	Censo 2002*	%	Censo Centro de Salud 2015	%
Hombres	1,567	92.89	2,161	82.77	2,471	78.10
Mujeres	120	7.11	450	17.23	693	21.90
<b>Total</b>	<b>1,687</b>	<b>100.00</b>	<b>2,611</b>	<b>100.00</b>	<b>3,164</b>	<b>100.00</b>
Urbana	495	29.34	546	20.91	1,068	33.75
Rural	1,192	70.66	2,065	79.09	2,096	66.25
<b>Total</b>	<b>1,687</b>	<b>100.00</b>	<b>2,611</b>	<b>100.0</b>	<b>3,164</b>	<b>100.00</b>

\*Datos que corresponden únicamente al área de El Chal y que formaba parte del municipio de Dolores, (Según Decreto número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el municipio de El Chal se crea el 04 de febrero de 2014).

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 2015.

Para el año de 1994, en el área que actualmente corresponde al municipio, la PEA representaba 28.87% del total de la población, ésta se conformaba por 92.89% de hombres y 7.11% mujeres. Según el censo del año 2002, la PEA representó 29.49%, correspondiente al 82.77% de hombres y 17.23% a mujeres, lo que demuestra un incremento en la participación de la mujer en el mercado laboral.

Según el censo del centro de salud en el año 2015, se concluye que 78.10% es de participación masculina y 21.90% de participación femenina en el mercado laboral, lo que demuestra un incremento por parte de la mujer en el sector productivo del municipio.

En lo referente al área geográfica, para el año 1994, a PEA del área urbana conformaba 29.34% del total, para el año 2002 el porcentaje disminuyó hasta situarse en 20.91% y en el año 2015 representa 33.75%, principalmente por el incremento de actividades productivas, en cuanto al área rural para el año 1994, representó 70.66%; en el año 2002, 79.09%; y en el año 2015, 66.25%. Por lo tanto se concentra mayor PEA en el área rural derivado que en esta se concentra 77.41% de la población total.

#### 1.4.4.1 Actividad productiva

En este apartado se detalla la generación de empleo por actividad económica, lo que permite analizar y determinar la estructura productiva del municipio para conocer el desarrollo existente.

A continuación se detalla la PEA por actividad económica.

**Cuadro 4**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Población Económicamente Activa -PEA- según Rama de Actividad**  
**Económica**  
**Años 2002, 2015**

Actividad	Censo 2002*	%	Encuesta 2015	%
Agrícola	1,775	68	1,375	43
Pecuario	314	12	296	9
Agroindustrial	2	0	28	1
Artesanal	2	0	63	2
Comercio	222	9	366	12
Servicios	154	6	827	26
Otros	142	5	209	7
<b>PEA total</b>	<b>2,611</b>	<b>100</b>	<b>3,164</b>	<b>100</b>

\*Datos que corresponden únicamente al área de El Chal y que formaba parte del municipio de Dolores, (Según Decreto número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el municipio de El Chal se crea el 04 de febrero de 2014).

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 2015.

Para el año 2002, la principal actividad económica de participación de la PEA fue la agricultura con 68%, seguida de la actividad pecuaria 12%; consideradas como las principales actividades económicas en la generación de empleo.

Según la encuesta realizada, para el año 2015, la agricultura continua como la principal actividad económica con 43% del total de la PEA, asimismo la actividad de servicios ha crecido hasta llegar a 26%, con esto se demuestra que en el municipio, se evidencia un mayor consumo de servicios como por ejemplo: salud, transporte, educación, entre otros.

#### 1.4.5 Migración

La migración es el movimiento geográfico de personas a través de una frontera específica con fines de establecer una residencia permanente o semipermanente. Los términos paralelos migración hacia y migración desde se utilizan para clasificar los movimientos entre áreas de un país (denominados

también migración interna).

La migración es interna una vez la población se traslada de un área rural a otra, o bien del área rural al área urbana y externa se refiere a la movilización a otro país y viceversa.

#### 1.4.5.1 Inmigración

Se refiere a las personas residentes de una región, que deciden trasladarse a otra para establecer su residencia.

A continuación se detalla la situación de acuerdo al censo del año 2002, comparada con la investigación de campo del año 2015.

**Cuadro 5**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Origen de la Población**  
**Años 2002, 2015**

Descripción	Censo 2002*		Encuesta 2015	
	Personas	%	Personas	%
Inmigrantes	3,892	43.96	719	35.56
No inmigrantes	4,961	56.04	1,303	64.44
<b>Total</b>	<b>8,853</b>	<b>100.00</b>	<b>2,022</b>	<b>100.00</b>

\*Datos que corresponden únicamente al área de El Chal y que formaba parte del municipio de Dolores, (Según Decreto número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el municipio de El Chal se crea el 04 de febrero de 2014).

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 2015.

En el año 2015 la inmigración disminuyó 8.40% en relación al año 2002 y en consecuencia, la población no inmigrante al año 2015 aumentó en la misma cantidad. Como se puede observar el movimiento inmigratorio es significativo para el municipio.

### 1.4.5.2 Emigración

Es la acción o el verbo de emigrar, al referirse al conjunto de habitantes de un país que trasladan su domicilio a otro lugar ya sea por tiempo ilimitado o temporal.

Se refiere a la salida de personas de una región para establecerse en otro lugar de manera temporal o permanente, a continuación se detalla información obtenida en la investigación de campo.

**Cuadro 6**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Emigración de Personas**  
**Años 2002, 2015**

Destino	Censo 2002*		Encuesta 2015	
	Personas	%	Personas	%
Cabecera Departamental	359	18.00	16	35.56
Ciudad Capital	812	40.73	3	6.67
Otro departamento	738	37.01	15	33.33
Otro país	85	4.26	11	24.44
<b>Total</b>	<b>1,994</b>	<b>100.00</b>	<b>45</b>	<b>100.00</b>

\*Datos que corresponden únicamente al área de El Chal y que formaba parte del municipio de Dolores, (Según Decreto número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el municipio de El Chal se crea el 04 de febrero de 2014).

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

De acuerdo a la encuesta de campo realizada en el año 2015, se determinó que del total de la muestra sólo 45 personas, representa 3.17% emigraron a otros municipios, departamentos, ciudad capital o al exterior.

### 1.4.6 Vivienda

Se refiere a las condiciones generales en las que vive la población del municipio. En este apartado se analizan los tipos de tenencia, locales de habitación y

materiales de construcción. Por lo tanto se muestra un análisis de la situación habitacional del municipio en comparación con los censos de 1994 y 2002.

Los diversos tipos de construcción varían en función a los materiales que utiliza la población para edificar su lugar de habitación entre los cuales se pueden mencionar adobe, block, lámina, madera, caña, entre otros, de igual manera se determinan por las posibilidades de sus habitantes, así como los gustos que puedan tener respecto a la edificación de su vivienda.

#### 1.4.7 Ocupación y salarios

De acuerdo a la encuesta realizada, se determinó que la actividad que genera mayor empleo es comercio y servicios con un 39.45%, la actividad agrícola es la segunda más importante en la generación de empleo, mientras que la actividad pecuaria, a pesar de ser una de las más importantes en generación de riqueza en el municipio, únicamente genera un 16.15% de empleo, seguido de la actividad artesanal con un 6.48% y agroindustrial con 2.94%.

En el municipio se determinó que los salarios de los trabajadores varían conforme a la actividad económica en la que son empleados.

En la actividad agrícola, se maneja un promedio de ingresos entre Q60.00 y Q70.00 por día, principalmente en la producción de maíz y frijol. En el caso de la producción se pepitoria el salario que se maneja es a destajo con promedio de Q20.00 por cada 25 libras producidas.

Para la actividad pecuaria el salario promedio es de Q60.00 por día trabajado, sin embargo este puede variar según el tamaño de la finca y la cantidad de ganado que posea.

La actividad artesanal genera un salario promedio de Q80.00 por día, este puede variar de acuerdo a la actividad que se desarrolle, la actividad que mayor ingreso genera es herrería. En la actividad agroindustrial se determinó que el salario real por día es de Q65.00.

#### 1.4.8 Niveles de ingreso

Comprende el nivel de ingreso de los hogares con el fin de determinar las condiciones económicas de los hogares y la capacidad de poder adquisitivo existente.

A continuación se presenta un cuadro con el detalle de los ingresos de las familias encuestadas.

**Cuadro 7**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Distribución de los Hogares por Rango de Ingresos**  
**Año 2015**

Rango en Q				Hogares	%
De	1.00	a	615.00	37	8
De	616.00	a	1,230.00	78	15
De	1,231.00	a	1,825.00	35	7
De	1,826.00	a	2,460.00	93	18
De	2,461.00	a	3,075.00	82	16
De	3,076.00	a	3,762.00	22	4
De	3,763.00	a	4,305.00	15	3
De	4,306.00	en	Adelante	151	29
<b>Total</b>				<b>513</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo al cuadro anterior, 8% de los hogares encuestados obtienen ingresos mensuales por debajo de Q 615.00 lo que demuestra el nivel de pobreza extrema en el municipio, sin embargo 48% de los hogares indicó que sus ingresos son inferiores a Q 2,460.00 mensuales, esto inferior al costo de la

Canasta Básica Alimentaria -CBA- que se ubica alrededor de Q 3,405.70 para el mes de junio de 2015.

Contrario a esto, 29% de los hogares indicó obtener ingresos superiores a Q.4,306.00, este estrato de población se compone en su mayoría por comerciantes, y personas dedicadas a la ganadería que es la actividad con mayor rentabilidad en el municipio.

#### 1.4.9 Pobreza

Según datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011 –ENCOVI- el departamento de Petén presenta un nivel de pobreza general de 65.7%.

A continuación se presenta una tabla con los niveles de pobreza en el municipio de El Chal, el departamento de Petén y la República de Guatemala.

**Tabla 2**  
**República de Guatemala, Departamento de Petén**  
**Municipio de El Chal**  
**Niveles de pobreza**  
**Años 2002, 2011, 2014, 2015**

Descripción	Fuente	Pobreza extrema (%)	Pobreza no extrema (%)	Pobreza total (%)	Población no pobre (%)
Municipio de El Chal	Encuesta 2015	29.2	34.1	63.3	36.7
Departamento de Petén	Mapa de pobreza SEGEPLAN 2002	13.0	49.6	62.6	37.4
	Mapa de pobreza rural SEGEPLAN	16.3	49.4	65.7	34.3
	ENCOVI 2014	20.2	40.6	60.8	39.2
República de Guatemala	Mapa de pobreza SEGEPLAN 2002	18.6	26.8	45.4	54.6
	Mapa de pobreza rural 2011	13.3	40.4	53.7	46.3
	ENCOVI 2014	23.4	35.9	59.3	40.7

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

En la tabla anterior se detallan los niveles de pobreza extrema, no extrema y total existentes en el municipio, lo que demuestra que mantiene una tendencia similar en 2015 en comparación con años anteriores.

#### 1.4.9.1 Pobreza extrema

Según la investigación de campo para el año 2015, existe 29.2% de hogares en estas condiciones, esto indica que las familias no poseen ingresos suficientes para satisfacer las necesidades básicas alimentarias. Este porcentaje es mayor al que presenta el departamento de Petén (20.2%) y la República de Guatemala (23.4%). Con esto se demuestra que las familias no poseen los medios necesarios para satisfacer sus necesidades básicas para una vida digna.

#### 1.4.9.2 Pobreza no extrema

Se refiere a las familias que no poseen ingresos suficientes para cubrir sus necesidades básicas vitales, como alimentación, educación, salud, recreación entre otras.

En el año 2015 se determinó que 34.1% de los hogares viven en condiciones de pobreza no extrema, esta es inferior en 6.5% a la que presenta Petén y en 1.8% a la que presenta la República de Guatemala.

#### 1.4.9.3 Pobreza total

De acuerdo a la investigación de campo realizada durante el año 2015 se determinó que el nivel de este indicador es de 63.3%, en el municipio no existen fuentes de empleo para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Este porcentaje es similar al que presentan el departamento de Petén y la República de Guatemala con 60.8% y 59.3% respectivamente.

#### 1.4.10 Desnutrición

Se refiere a la carencia de los nutrientes necesarios para el desarrollo integral de las personas, principalmente de los niños que son más propensos a padecerla.

Según información proporcionada por el centro de salud para el año 2014, se evidencia que el centro poblado con más casos de desnutrición es la Cabecera Municipal, el cual presenta 32 % de los casos reportados.

Mientras que para el año 2015 El Chal y cooperativa Las Flores se ubican dentro de una categoría con mayor vulnerabilidad nutricional, de la misma forma se ve afectada la población que habita los centros poblados como: San Juan, Colpetén, Sesaltul, San Rafael Amatitlán y Las Nuevas Delicias

#### 1.4.11 Empleo

De acuerdo a la encuesta se determinó que 85% de las personas encuestadas tiene empleo, mientras que el 15% restante está desempleada, esta situación se da más en los jóvenes que al finalizar sus estudios buscan oportunidades laborales dentro del municipio, sin embargo, éstas son escasas.

La actividad productiva predominante en el municipio, es la agricultura, la cual está limitada a empleos y actividades temporales, lo que genera que el nivel de la población subempleada aumente.

#### 1.4.12 Subempleo

Se refiere a las personas que trabajan por hora o de forma esporádica, es decir que no poseen trabajo fijo, sino trabajos temporales. En la investigación de campo se determinó que un 22% de la población del municipio se encuentra dentro de este nivel. Este se da principalmente en las actividades agrícolas, las cuales no se originan de forma permanente.

#### 1.4.13 Desempleo

En la encuesta se determinó que la tasa de desempleo es de 8%, las personas que no encuentran empleo optan por buscar mecanismos para generar ingresos como el comercio informal o incorporarse en actividades agrícolas. Esta situación genera que el nivel de desempleo no sea mayor del referido porcentaje.

### 1.5. SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos son importantes para el bienestar social de la comunidad porque garantizan a los habitantes una vida digna y saludable, así mismo, son considerados los pilares fundamentales para el progreso humano.

#### 1.5.1 Educación

Es uno de los servicios básicos más importantes porque influye en el avance y progreso de las personas, provee conocimientos y es el motor para el desarrollo.

La mayor cobertura de educación a nivel diversificado se encuentra en el área urbana, esto debido a que la mayor parte de las escuelas del área rural solo poseen el nivel pre-primario, primario y básico. Respecto al número total de establecimientos educativos se tiene cobertura en los diferentes centros poblados, sin embargo, muchos de estos tienen deficiencias en sus instalaciones, principalmente las comunidades más alejadas del casco urbano, las cuales presentan condiciones inapropiadas para impartir clases.

En el siguiente cuadro se muestra la cantidad de estudiantes inscritos y su respectiva tasa por área y nivel educativo.

**Cuadro 8**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Inscripción de Alumnos por Sectores y Áreas**  
**Años 2014, 2015**

Nivel educativo	Sector						Área							
	Oficial	%	Privado	%	Coop	%	Total	%	Rural	%	Urbana	%	Total	%
<b>Año 2014</b>														
Pre-primaria	512	15	4	0	-	-	516	12	342	12	174	12	516	12
Primaria	2,196	65	147	21	-	-	2,343	55	1,741	62	602	42	2,343	55
Básicos	436	13	168	24	170	100	774	18	455	16	319	22	774	18
Diversificado	227	7	387	55	-	-	614	15	266	10	348	24	614	15
<b>Totales</b>	<b>3,371</b>	<b>100</b>	<b>706</b>	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>100</b>	<b>4,247</b>	<b>100</b>	<b>2,804</b>	<b>100</b>	<b>1,443</b>	<b>100</b>	<b>4,247</b>	<b>100</b>
<b>Año 2015</b>														
Pre-primaria	598	18	18	3	-	-	616	15	341	13	275	19	616	15
Primaria	2,121	64	88	14	-	-	2,209	54	1,691	65	518	36	2,209	55
Básicos	406	12	126	20	114	100	646	17	343	13	303	21	646	16
Diversificado	198	6	399	63	-	-	597	14	253	9	344	24	597	15
<b>Totales</b>	<b>3,323</b>	<b>100</b>	<b>631</b>	<b>100</b>	<b>114</b>	<b>100</b>	<b>4,068</b>	<b>100</b>	<b>2,628</b>	<b>100</b>	<b>1,440</b>	<b>100</b>	<b>4,068</b>	<b>100</b>

\* Coop.: Cooperativa

Fuente: elaboración propia con base a datos proporcionados por la Coordinadora Técnica Administrativa -CTA-, del Ministerio de Educación, El Chal, Petén.

Para el año 2014 se inscribieron un total de 4,247 alumnos en los distintos establecimientos del municipio; en el 2015 disminuyó a 4,068 que representa 4%. En el año 2014, se inscribieron en establecimientos privados 706 alumnos, lo que equivale a 17% de los alumnos inscritos y en el 2015, 846 que representa 16% del total.

Referente al área geográfica, en el año 2014 se inscribieron un total de 2,804 en establecimientos del área rural, lo que equivale a 66% del total de alumnos, esto demuestra la necesidad de atender a las pequeñas comunidades de la región, derivado que estas escuelas son multigrado, es decir que un solo maestro imparte las clases a dos o tres grados como alternativa para llevar el servicio educativo a la población.

Para el año 2014 existía una cobertura del 90% en el área urbana del municipio, esto se debe a que el número de alumnos inscritos es similar a la cantidad de población en edad escolar, dicha situación se da porque jóvenes de las áreas rurales cercanas al casco urbano se desplazan a la Cabecera Municipal en busca de mayores niveles educativos, en el área rural no existe el nivel diversificado. En el año 2015 la cobertura disminuyó a 86%, según datos recopilados esto se debió a que alumnos se desplazaron a otros municipios como la Cabecera Departamental.

En cuanto a la tasa de alumnos no promovidos para el año 2014 fue de 10%, la cual se mantuvo para el año 2015, mientras que la tasa de deserción fue de 7 y 5% respectivamente

#### 1.5.2 Salud

Existe un centro de Salud ubicado en la Cabecera Municipal, y tres puestos de salud ubicados en los caseríos Colpetén, Cooperativa Las Flores y Santa Amelia; se determinó que dichas unidades de salud carecen del equipo y personal necesario para atender las necesidades de salud de la población asignada.

Según información obtenida en la investigación de campo, actualmente se cuenta con un total de 34 personas que integran el recurso humano de las cuatro unidades de salud existentes en el municipio, únicamente se cuenta con un médico profesional que está asignado en el centro de salud ubicado en la cabecera municipal. Cabe mencionar que un total de ocho personas que integran el equipo perciben su salario por parte de la Municipalidad.

Los centros y puestos de salud que existen en el municipio garantizan el servicio tanto a hombres como a mujeres. La cobertura incluye servicios de consulta

general, salud reproductiva, tratamiento a enfermedades comunes e infecciosas en niños y adultos, atención a mujeres en gestación y partos, entre otros.

Las enfermedades con mayor número de casos para el año 2015 son: infecciones respiratorias agudas, enfermedades diarreicas agudas, enfermedades de la piel y parasitosis intestinal las cuales han incrementado significativamente.

De acuerdo al estudio realizado se determinó que algunas de las causas de las enfermedades es la falta de suministro de agua potable y servicios de saneamiento.

### 1.5.3 Agua

El municipio cuenta con el servicio de agua entubada la cual es distribuida por la Municipalidad y únicamente las comunidades de El Chal, El Quetzal, San Juan y Colpetén cuentan con este servicio. En el área rural el costo por este servicio oscila entre los Q10.00 y Q40.00, el precio depende de los metros cúbicos que poseen los hogares.

Según los censos de 1994, 2002 y encuesta 2015 la cobertura incrementó 72% sin embargo, en el área rural y principalmente en centros poblados más lejanos ha tenido una disminución de 5%, razón por la cual los pobladores se ven en la necesidad de trasladar el agua desde los ríos y nacimientos cercanos a través de mangueras, toneles u otros recipientes.

**Cuadro 9**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Cobertura del Servicio de Agua**  
**Años 1994, 2002, 2015**

Servicio	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2015	%	COCODE 2015	%
<b>Agua</b>								
<b>Área urbana</b>	<b>355</b>	<b>32.69</b>	<b>437</b>	<b>26.39</b>	<b>193</b>	<b>37.62</b>	<b>655</b>	<b>22.95</b>
Con servicio	312	28.73	394	23.79	160	31.19	470	16.47
Sin servicio	43	3.96	43	2.60	33	6.43	185	6.48
<b>Área rural</b>	<b>731</b>	<b>67.31</b>	<b>1,219</b>	<b>73.61</b>	<b>320</b>	<b>62.38</b>	<b>2,199</b>	<b>77.05</b>
Con servicio	120	11.05	561	33.88	82	15.99	335	11.74
Sin servicio	611	56.26	658	39.73	238	46.39	1,864	65.31
<b>Total del municipio</b>	<b>1,086</b>	<b>100.00</b>	<b>1,656</b>	<b>100.00</b>	<b>513</b>	<b>100.00</b>	<b>2,854</b>	<b>100.00</b>
Con servicio	432	39.78	955	57.67	242	47.17	805	28.21
Sin servicio	654	60.22	701	42.33	271	52.83	2,049	71.79

\*Datos que corresponden únicamente al área de El Chal y que formaba parte del municipio de Dolores, (Según Decreto número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el municipio de El Chal se crea el 04 de febrero de 2014).

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

Para el año 2015 de acuerdo a las encuestas realizadas a líderes comunitarios, se determinó que en el área rural, 72% no posee este servicio y en algunas ocasiones se han organizado para solicitar apoyo municipal o de organizaciones interesadas en el desarrollo del municipio, sin embargo, no ha sido suficiente, este servicio resulta ser una de las principales carencias del municipio. En el área urbana 83% del total de hogares encuestados poseen dicho servicio por lo que no existe dificultad extrema en su obtención a diferencia de las demás comunidades.

#### 1.5.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica, es proporcionado por la Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. -DEORSA- y solamente las comunidades de El Chal, El Quetzal, San Juan, Colpetén, Santa Rosita, La Puente, Santa Cruz,

Agricultores Unidos, Cooperativa Las Flores, Cooperativa La Amistad, El Quetzalito y Eben Ezer, son las que poseen este servicio.

**Cuadro 10**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Cobertura del Servicio de Energía Eléctrica**  
**Años 1994, 2002, 2015**

Servicio	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2015	%	COCODE 2015	%
<b>Energía eléctrica</b>								
<b>Área urbana</b>	<b>355</b>	<b>32.69</b>	<b>437</b>	<b>26.39</b>	<b>184</b>	<b>35.86</b>	<b>655</b>	<b>22.95</b>
Con servicio	45	4.14	371	22.40	181	35.28	650	22.78
Sin servicio	310	28.55	66	3.99	3	0.58	5	0.17
<b>Área rural</b>	<b>731</b>	<b>67.31</b>	<b>1,219</b>	<b>73.61</b>	<b>329</b>	<b>64.14</b>	<b>2,199</b>	<b>77.05</b>
Con servicio	69	6.35	462	27.90	192	37.43	910	31.89
Sin servicio	662	60.96	757	45.71	137	26.71	1,289	45.16
<b>Total del municipio</b>	<b>1,086</b>	<b>100.00</b>	<b>1,656</b>	<b>100.00</b>	<b>513</b>	<b>100.00</b>	<b>2,854</b>	<b>100.00</b>
Con servicio	114	10.50	833	50.30	373	72.71	1,560	54.66
Sin servicio	972	89.50	823	49.70	140	27.29	1,294	45.34

Datos que corresponden únicamente al área de El Chal y que formaba parte del municipio de Dolores, (Según Decreto número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el municipio de El Chal se crea el 04 de febrero de 2014).

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

Se refleja un crecimiento de 62% entre el censo de 1994 y encuesta 2015, gran parte del área urbana ya cuenta con el servicio, el área rural es la más afectada, sobre todo en los centros poblados más lejanos, los cuales carecen de este servicio.

Es importante agregar que en varios caseríos se pudo observar la utilización de pequeños paneles solares que alimentan de energía eléctrica a dos y tres focos a un precio que varía de Q 80.00 a Q 120.00 mensuales por hogar, respectivamente, al no existir un programa de ampliación de la red eléctrica a las comunidades más lejanas del casco central.

### 1.5.5 Drenajes

La población carece de drenajes y alcantarillado para trasladar las aguas negras y basura, es preciso mencionar que aún no se cuenta con proyectos de este tipo debido a la reciente creación del municipio.

**Cuadro 11**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Cobertura del Servicio de Drenajes**  
**Años 1994, 2002, 2015**

Servicio	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2015	%	COCODE 2015	%
<b>Drenajes</b>								
<b>Área urbana</b>	<b>355</b>	<b>32.69</b>	<b>437</b>	<b>26.39</b>	<b>193</b>	<b>37.62</b>	<b>655</b>	<b>22.95</b>
Con servicio	-	-	-	-	-	-	-	-
Sin servicio	355	32.69	437	26.39	193	37.62	655	22.95
<b>Área rural</b>	<b>731</b>	<b>67.31</b>	<b>1,219</b>	<b>73.61</b>	<b>320</b>	<b>62.38</b>	<b>2,199</b>	<b>77.05</b>
Con servicio	-	-	-	-	-	-	-	-
Sin servicio	731	67.31	1,219	73.61	320	62.38	2,199	77.05
<b>Total del municipio</b>	<b>1,086</b>	<b>100.00</b>	<b>1,656</b>	<b>100.00</b>	<b>513</b>	<b>100.00</b>	<b>2,854</b>	<b>100.00</b>
Con servicio	-	-	-	-	-	-	-	-
Sin servicio	1,086	100.00	1,656	100.00	513	100.00	2,854	100.00

Datos que corresponden únicamente al área de El Chal y que formaba parte del municipio de Dolores, (Según Decreto número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el municipio de El Chal se crea el 04 de febrero de 2014).

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

De acuerdo a la información presentada en el cuadro anterior se puede observar que el 100% de la población carece del acceso al servicio de drenajes y alcantarillado situación que afecta a la población en general.

Durante la investigación de campo se determinó que el área urbana, cada hogar posee su propia fosa séptica para la acumulación de basura, sin embargo los desechos líquidos se vierten a flor de tierra, es decir que se drenan través de tuberías hacia canaletas pluviales que luego desembocan en el arroyo El Chico, situación que genera contaminación.

#### 1.5.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Actualmente el municipio no posee un sistema de tratamiento de aguas servidas y tampoco existen plantas de tratamiento. Al mes de junio de 2015 fecha de la investigación, se reportaron enfermedades a causa de esta situación; asimismo, los ríos presentan niveles de contaminación que con el paso del tiempo afectan la salud de los pobladores en mayor cantidad.

#### 1.5.7 Sistemas de recolección de basura

Este servicio es proporcionado por una recolectora regulada por la Municipalidad, sin embargo únicamente se brinda en el casco urbano y solamente 5% manifiestan utilizar dicho servicio. El servicio tiene un costo que oscila entre Q40.00 a Q50.00 mensuales.

De acuerdo al trabajo de campo, se confirmó que 95% de la población total del municipio no cuenta con el servicio de recolección de basura, esto debido a la falta de programas de concientización ambiental y las personas optan por quemar o enterrar sus desechos, lo que ocasiona contaminación al medio ambiente.

#### 1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos

Mediante la observación realizada en la investigación de campo e información proporcionada por la Municipalidad, se constató que no cuentan con tratamiento de desechos sólidos en el área rural y urbana, tampoco existen proyectos a corto, mediano o largo plazo para dicho proceso.

#### 1.5.9 Letrinas y otros servicios sanitarios

Las letrinas son las que más se utilizan en el municipio, sin embargo, no es lo más recomendable para la salud, la mayor parte de la población utiliza letrina o pozo ciego, lo cual presentaba 47% para el año 1994, 59% al 2002 y 47% al

momento de realizar la encuesta, mientras que los demás hogares utilizan el excusado lavable y fosa séptica en menor porcentaje, cabe mencionar que del año 1994 al 2015 se ha reducido significativamente a 7% los hogares que no cuentan con ninguno de estos servicios.

#### 1.5.10 Cementerio

Con base a la investigación de campo, se constató que actualmente el 96% de todos los centros poblados posee su propio cementerio el cual no genera costo alguno. Según información brindada por la Municipalidad se considera que en un plazo de 2 años se implementará un cobro por este servicio en el área urbana.

Los únicos centros poblados que no poseen cementerio son: Guacamayas II y Cooperativa Las Flores.

### **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

El bienestar económico y social de la población, está sustentado por la infraestructura productiva, por lo que es necesario realizar una evaluación periódica de las instalaciones existentes, y las que no se han podido construir, con el fin de proponer mejoras y así establecer el nivel de desarrollo del municipio.

#### 1.6.1 Vías de comunicación

El municipio se encuentra conectado con la Cabecera Departamental por la Ruta Centroamericana CA-13 a una distancia de 47 kilómetros. Actualmente la vía principal se encuentra asfaltada y en buen estado, sin embargo las vías de acceso a los distintos caseríos, que son de terracería y se encuentran en regular estado el mayor tiempo del año.

Para acceder a la mayoría de los centros poblados se toma la red vial de caminos rurales que atraviesa el municipio, la de mayor trayecto inicia en el caserío San Juan a El Quetzalito con un aproximado de 28 kilómetros; El Quetzalito a Poxté con 10 kilómetros; Agricultores Unidos a San Jorge La Machaca III con 28 kilómetros; de La Puente a Santa Cruz 6 kilómetros y Colpetén a Santa Rosita 24 kilómetros aproximados.

#### 1.6.2 Energía eléctrica comercial e industrial

Este servicio es proporcionado por la Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. -DEORSA- dentro de los consumidores de energía de 110 kilovatios se encuentran los hogares, gasolineras, panadería, herrerías, tiendas, comedores, empresas de telecomunicaciones, estas últimas para el funcionamiento de las antenas de transmisión. Es importante mencionar que existen empresas que contribuyen a la economía del municipio, que derivado del proceso productivo que realizan hacen uso permanente de 220 kilovatios de potencia, tal es el caso de las empresas procesadoras de leche que utiliza este tipo de energía para operar sus equipos y el funcionamiento de cuartos fríos, congeladores y refrigeradoras para conservar su producción.

#### 1.6.3 Telecomunicaciones

Conforme al trabajo de campo se constató, que existen tres empresas que prestan el servicio de telefonía, las cuales tienen instaladas antenas de transmisión en la Cabecera Departamental y en algunos caseríos, sin embargo, en algunas regiones no existe cobertura.

El municipio cuenta con una red de cable para televisión privada y un canal educativo que transmite programas sobre producción agrícola, ganadera y aviar, el cual genera un aporte positivo a los productores locales.

#### 1.6.4 Transporte

Las líneas de transporte que brindan servicio de la Ciudad Capital a la Cabecera Municipal, son buses pullman de las empresas Fuentes del Norte, Línea Dorada y Autobuses del Norte, S.A: -ADN-, las cuales tienen un horario de 4 am a 11 pm y una tarifa promedio de Q190.00 por persona, funciona también otro tipo de transporte que son microbuses que comunican a los municipios de Poptún, Dolores, El Chal y Santa Ana con la Ciudad de Flores, en horario de 5 am a 7 pm, las tarifas desde el municipio a los destinos antes mencionados, oscilan entre Q 15.00 a Q 20.00 por persona, existe otro servicio de transporte de rutas cortas utilizado del casco urbano del municipio a los distintos barrios, como el moto-taxi o TUC-TUC, que cobran Q 5.00 por persona, además de estos, el medio de transporte más popular es la motocicleta, que es utilizada tanto por hombres como por mujeres.

#### 1.6.5 Mercado

Los días de mercado son los martes y jueves de cada semana en el casco urbano del Municipio. Los vendedores de frutas, verduras, ropa y calzado, ponen sus ventas en galeras improvisadas sobre las aceras a orillas de la carretera principal, al no contar con un mercado municipal que posea una infraestructura necesaria que pueda brindarles comodidad, seguridad y salubridad a los compradores y vendedores.

#### 1.6.6 Rastros

En cuanto a los rastros municipales, se constató con base a entrevistas, que no existen en el municipio; sin embargo, sí se lleva a cabo esta actividad y el destace de los animales, pero se realiza en casas particulares sin ninguna supervisión, lo cual no garantiza que el producto que adquiere el consumidor, cumpla con normas de higiene.

### 1.6.7 Silos

La producción agrícola destina 16% para autoconsumo, mientras que 84% de la cosecha se reserva para la venta, asimismo 17% de las unidades económicas cuentan con silos improvisados o graneros artesanales los cuales tienen una capacidad de almacenaje promedio de 15 a 20 quintales.

Según información proporcionada por el extensionista designado por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, al municipio, se pudo conocer que este Ministerio desarrolla un programa de implementación de silos para las actividades ganaderas, el cual consiste en el almacenaje de bultos de forraje en bloques prensados, cuyos ingredientes son caña picada, pasto, maíz, semilla de caulote, melaza y sal.

### 1.6.8 Sistemas de micro-riego

Se determinó que el Ministerio de Agricultura desarrolla catorce sistemas de micro-riego en las comunidades, con grupos denominados Centros de Apoyo al Desarrollo Rural –CADER- de productores agrícolas. El sistema consiste en un tinaco instalado a metro y medio de altura, conectado a cuatro tubos para abastecerlo de agua, lleva la tubería principal de manguera de poliducto, conectada a una manguera suave con orificios para realizar el micro-riego a por lo menos un terreno de 400 metros cuadrados.

### 1.6.9 Puentes

Son parte de la infraestructura productiva del municipio y permite el acceso a las comunidades en donde existen ríos de fuerte caudal. Entre otros los puentes identificados en el municipio están: puente San Juan, puente del arroyo La Puente y el puente del caserío Las Flores.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Su importancia radica en coordinar proyectos y actividades de índole social y económica, en beneficio de los diferentes sectores que conforman el municipio.

### **1.7.1 Organizaciones sociales**

Se constituyen por grupos de personas organizadas en comités y asociaciones que promueven actividades de carácter social, cultural, religiosa, entre otras.

Dentro de las que se pueden mencionar las siguientes:

- Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-
- Pastoral Social de la Parroquia Jesús Resucitado de El Chal
- Juntas escolares
- Alcohólicos anónimos -AA-
- Comité pro-feria de El Chal

### **1.7.2 Organizaciones productivas**

Son la base para el desarrollo integral de una comunidad. La situación económica tanto externa como interna no han favorecido al desarrollo de estas organizaciones por la falta de implementación de proyectos que coadyuven al desarrollo del municipio, sin embargo, a pesar del entorno, existe tres organizaciones de este tipo que se mencionan a continuación:

- Asociación de Ganaderos
- Asociación de moto-taxis
- Cooperativa Integral de Producción PETEN LAC, R.L.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Son todas aquellas que ayudan, favorecen y promueven el desarrollo social, económico y cultural del municipio y que hayan trascendido en el impulso del desarrollo humano local.

En el municipio de El Chal, únicamente se encuentran seis entidades que están instaladas dentro del mismo esto debido a su reciente creación, el resto se ubican en otros municipios, sin embargo, brindan el apoyo necesario al municipio sin importar la ubicación como por ejemplo la Policía Nacional Civil – PNC-, Ministerio de Cultura y Deportes, Ministerio de Agricultura –MAGA-, entre otras de sus sedes se encuentran en la cabecera departamental. (ver anexo 3).

### **1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Durante el trabajo de campo realizado, se identificaron diversos problemas y requerimientos en cada uno de los centros poblados del municipio. La satisfacción de las mismas contribuirá al desarrollo social y económico.

Los requerimientos observados reflejan las necesidades básicas y urgentes, que al momento de suplirse servirán de apoyo positivamente para el desarrollo de la población del municipio. (ver anexo 4)

### **1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS**

A continuación se describe varios elementos de riesgos y vulnerabilidades que afectan a la población del municipio las cuales se identificaron por medio de la investigación de campo.

#### **1.10.1 Matriz de identificación de riesgos**

Es utilizada como herramienta que apoya en la identificación de posibles amenazas que pueden llegar a afectar el municipio.

Las inundaciones y desbordamientos representan el riesgo natural que afecta en mayor grado a las comunidades, lo que puede representar una amenaza a la población que utiliza las carreteras para trasladarse de una comunidad a otra, por otra parte la erosión del suelo también afecta dentro de los riesgos socio-

naturales esto como consecuencia de la deforestación provocada por la ampliación de áreas para la crianza y engorde de ganado y las familias que utilizan leña para cocinar los alimentos. (ver anexo 5)

#### 1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

Dentro de una de las vulnerabilidades que afecta representativamente al municipio de El Chal, se encuentra la deforestación por lo que su estudio se considera de gran importancia, debido al efecto de erosión, asimismo la explotación inadecuada de la tierra para cultivar productos alternos, la cultura y la ausencia de programas para capacitar a la población para diversificar la producción de cultivos ha provocado que la mayoría de las familias del área cuenten con bajos ingresos. (ver anexo 6).

### **1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

El movimiento comercial y financiero está constituido por aquellos ingresos y egresos de bienes e insumos del municipio (importaciones y exportaciones), la economía del mismo se ve beneficiada por las relaciones comerciales como lo son: productos de consumo final, de bienes y servicios, agrícolas, artesanales y productos pecuarios del municipio; aunado a las remesas familiares.

#### 1.11.1 Flujo comercial

En el área urbana del municipio de El Chal, departamento de Petén, se concentra el mayor movimiento comercial de todo tipo de mercaderías, a donde acude la población del municipio para su adquisición.

En su mayoría los productos que se comercializan dentro del municipio son importados, debido a que dentro del mismo no se producen por lo que es necesario su obtención en la Ciudad Capital y en otros departamentos del país, así como en la frontera de los Estados Unidos Mexicanos.

Dentro de los productos de consumo diario están los productos agrícolas tales como frutas, verduras y legumbres. Los comerciantes se abastecen los días martes y jueves, de la misma manera se observan pequeños negocios, como locales comerciales de productos alimenticios (abarrotes), heladerías, comidas preparadas, restaurantes y venta de pollo.

#### 1.11.2 Flujo financiero

En el municipio se cuenta con tres agencias bancarias del Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- (dos ubicadas en el centro urbano y una en el caserío Agricultores Unidos), asimismo cuenta con cajeros automáticos y agentes bancarios tanto de BANRURAL, así como de G&T Continental y Banco Industrial -BI-, los cuales se ubican en tiendas o librerías.

Según la información obtenida de las diferentes agencias bancarias mencionadas, se determinó que el monto en remesas familiares provenientes de diferentes lugares de los Estados Unidos de América, así como la compra y venta de moneda extranjera a los habitantes y turistas que lo requieren, reportan un movimiento entre \$ 2,000.00 a \$ 5,000.00 mensuales, equivalentes a un promedio de Q 15,300.00 a Q 38,300.00.

## **CAPÍTULO II**

### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

Es el estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra se da a través de la relación entre la población, la tierra y el producto que se obtiene. Como en toda estructura social, depende de varios factores entre los cuales se pueden mencionar: las relaciones sociales de producción, la combinación que a partir de ellas se realice y los elementos fundamentales que intervienen en el proceso productivo de bienes primarios, específicamente agropecuarios y que se materializan en el trabajo.

#### **2.2.1 Tenencia de la tierra**

Se refiere a los términos legales bajo los cuales se posee, es decir, los derechos y obligaciones del propietario. La tierra es de gran importancia en el desarrollo económico y social de las comunidades, por lo que las actividades agrícolas y pecuarias son las principales fuentes de ingresos de los pobladores del municipio.

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la tenencia de la tierra se clasifica de la siguiente manera:

##### **2.2.1.1 Tenencia propia**

Se le denomina así a la propiedad que posee una persona particular, libre de pago de impuestos y de cualquier obligación ante el gobierno.

##### **2.2.1.2 Tenencia en arrendamiento**

El productor paga una cantidad de dinero, especie o trabajo por el aprovechamiento de la tierra.

### 2.2.1.3 Tenencia en usufructo

Tierra que se da a otros para su aprovechamiento, no puede ser trasferida. Generalmente se firma un documento legal para su uso.

### 2.2.1.4 Tenencia comunal

Se refiere a los bienes que poseen los vecinos o poblados y quien administra dicha extensión territorial es la Municipalidad o el Estado, es decir ninguna persona tiene el poder o derecho exclusivo sobre el uso y disposición del mismo.

El siguiente cuadro presenta las formas de tenencia de la tierra en el municipio de El Chal, según datos comparativos entre los censos de 1979, 2003 e investigación realizado al 2015:

**Cuadro 12**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Tenencia de la Tierra**  
**Años 1979, 2003, 2015**

<b>Descripción</b>	<b>Finca</b>	<b>%</b>	<b>Manzanas</b>	<b>%</b>
<b>Censo 1979*</b>				
Propia	1,155	66	55,313	93
Arrendada	342	19	2,706	4
Colonato	9	1	37	0
Ocupada	203	12	1,513	3
Otras	35	2	151	0
<b>Total</b>	<b>1,744</b>	<b>100</b>	<b>59,720</b>	<b>100</b>
<b>Censo 2003*</b>				
Propia	278	59	32,130	93
Arrendada	121	25	434	1
Colonato	20	4	278	1
Ocupada	29	6	664	2
Otras	27	6	993	3
<b>Total</b>	<b>475</b>	<b>100</b>	<b>34,499</b>	<b>100</b>

Continúa en la siguiente página...

...viene de página anterior

### Investigación 2015

Propia	149	72	3,601	85
Arrendada	54	26	505	12
Colonato	0	0	0	0
Ocupada	0	0	0	0
Otras	4	2	151	3
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100</b>	<b>4,257</b>	<b>100</b>

\* Los datos indicados corresponden al 31.4% de la extensión territorial del municipio de Dolores. (Según Decreto Número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el municipio de El Chal se crea el 4 de febrero del año 2014).

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

En el cuadro anterior se observa que el régimen principal de tenencia de la tierra para el municipio en el año 2015 es propia, en segundo lugar se encuentra la arrendada, y en menor porcentaje figura el área ocupada y otros es importante mencionar que no se determinó existencia de tierras en colonato. En comparación a los años 1979 y 2003 se observa un decremento de 7% en el régimen de propiedad y un incremento de 6% en arrendada.

#### 2.2.2 Uso actual y potencial de la tierra

Es el uso y ocupación de la tierra con el objetivo de aprovechamiento de la misma de acuerdo a su clasificación y capacidades, entre las más relevantes esta la agropecuaria, forestal y vivienda.

A continuación se presenta la caracterización del territorio del municipio de El Chal, de acuerdo a la dedicación socioeconómica actual de los suelos:

**Cuadro 13**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Uso de la Tierra**  
**Años 1979, 2003, 2015**

Descripción	Finca	%	Manzanas	%
<b>Censo 1979*</b>				
Cultivos anuales o temporales	934	51	13,737.35	29
Cultivos permanentes y semipermanentes	293	16	831.34	2
Pastos	108	6	7,790.59	16
Bosques y montes	488	27	24,990.32	53
Otras tierras	0	0	0.00	0
<b>Total</b>	<b>1,823</b>	<b>100</b>	<b>47,349.60</b>	<b>100</b>
<b>Censo 2003*</b>				
Cultivos anuales o temporales	337	51	5,881.89	21
Cultivos permanentes y semipermanentes	11	2	116.48	1
Pastos	143	21	16,767.59	60
Bosques y montes	134	20	4,361.73	16
Otras tierras	43	6	640.26	2
<b>Total</b>	<b>668</b>	<b>100</b>	<b>27,767.95</b>	<b>100</b>
<b>Encuesta 2015</b>				
Cultivos anuales o temporales	161	85	2,054.92	49
Cultivos permanentes y semipermanentes	17	9	675.00	16
Pastos	8	4	1,189.00	29
Bosques y montes	2	1	97.50	2
Otras tierras	2	1	138.00	3
<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100</b>	<b>4,154.42</b>	<b>100</b>

\*Los datos indicados corresponden al 31.4% de la extensión territorial del municipio de Dolores. (Según Decreto número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el municipio de El Chal se creó el 04 de febrero de 2014).

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

En el cuadro anterior se puede apreciar la información que se recopiló en comparación con los censos de 1979 y 2003. En el año de estudio prevalece el uso del suelo para cultivos temporales, se presenta un 15% de aumento para cultivos permanentes y un decremento significativo en uso de suelos para bosques y pastos, por la extensión de la frontera agrícola.

### 2.2.3 Concentración de la tierra

Se refiere al análisis que se realiza para determinar la distribución de la tierra en el municipio, donde se aprecia en manos de quién está la misma, para lo cual se utiliza la siguiente clasificación:

**Tabla 3**  
**República de Guatemala**  
**Tamaño de Fincas por Estratos**  
**Año 2015**

<b>Estrato</b>	<b>Nombre del Estrato</b>	<b>Extensión de manzanas</b>
I	Microfincas	de 0 a menos de 1 manzana
II	Fincas subfamiliares	de 1 a menos de 10 manzanas
III	Fincas familiares	de 10 a menos de 64 manzanas
IV	Fincas multifamiliares medianas	de 64 a menos de 640 manzanas
V	Fincas multifamiliares grandes	de 640 manzanas en adelante

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

De acuerdo a la clasificación indicada en la tabla anterior, se hace referencia únicamente a la división de los estratos a nivel general y de las extensiones de terreno que cada una tiene como parámetro.

En el cuadro siguiente se presentan los tipos de fincas, extensión, categoría y concentración de tierra en el municipio.

**Cuadro 14**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años 1979, 2003, 2015**

Tamaño de fincas	Cantidad	%	Superficie	%	Número de fincas	Superficie	$X_i(Y_i+1)$	$(X_{i+1})Y_i$
<b>Censo 1979*</b>								
Microfincas	43	5	9.22	0	5	0	0.00	0.00
Subfamiliares	388	39	1,632.50	3	44	3	15.00	0.00
Familiares	219	22	7,459.51	16	66	19	836.00	198.00
Multifamiliares	338	34	38,965.86	81	100	100	6,600.00	1900.00
<b>Total</b>	<b>988</b>	<b>100</b>	<b>48,067.09</b>	<b>100</b>			<b>7,451.00</b>	<b>2,098.00</b>
<b>Censo 2003*</b>								
Microfincas	16	4	5.14	0	4	0	0.00	0.00
Subfamiliares	147	40	919.37	3	44	3	12.08	0.84
Familiares	83	22	4,195.43	16	66	19	836.84	199.25
Multifamiliares	128	34	21,912.49	81	100	100	6,601.25	1,901.90
<b>Total</b>	<b>374</b>	<b>100</b>	<b>27,032.43</b>	<b>100</b>			<b>7,450.17</b>	<b>2,101.99</b>
<b>Encuesta 2015</b>								
Microfincas	46	26	46.00	1	26	1	0.00	0.00
Subfamiliares	65	37	218.00	5	63	6	156.00	63.00
Familiares	40	23	1,054.00	24	86	30	1,890.00	516.00
Multifamiliares	25	14	3,007.00	70	100	100	8,600.00	3,000.00
<b>Total</b>	<b>176</b>	<b>100</b>	<b>4,325.00</b>	<b>100</b>			<b>10,646.00</b>	<b>3,579.00</b>

\* Los datos indicados corresponden al 31.4% de la extensión territorial del municipio de Dolores. (Según Decreto número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el municipio de El Chal se crea el 04 de febrero de 2014).

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

Entre el año 1979 y 2003, el porcentaje de las microfincas disminuyó 1% y del 2003 al 2015 aumentó 22%. En las subfamiliares el porcentaje aumento en 1% y para el año 2015 disminuyó 3%. Asimismo las fincas familiares se mantuvieron en 22% para los años 1979 y 2003 e incrementaron 1% para el año 2015. En cuanto a las multifamiliares se mantuvieron entre los años 1979 y 2003, para el 2015 hubo un decremento de 20%.

### 2.2.3.1 Coeficiente de Gini

El coeficiente de Gini es un número entre 0 y 1, en donde 0 corresponde a la perfecta igualdad (todos poseen igual extensión de terreno) y donde el valor 1

corresponde a la perfecta desigualdad (una o muy pocas personas poseen grandes extensiones de terreno).

La fórmula que se aplica para determinar el grado de concentración de la tierra es la siguiente:

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i (Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i (X_{i+1})}{100} \%$$

Al sustituir valores en la fórmula:

Censo 1979:

$$CG = 7,451.00 - 2,098.00 / 100 = 53.53\% = 0.5353 \text{ Concentración media}$$

Censo 2003:

$$CG = 7450.17 - 2,101.99/100 = 53.48\% = 0.5348 \text{ Concentración media}$$

Investigación 2015:

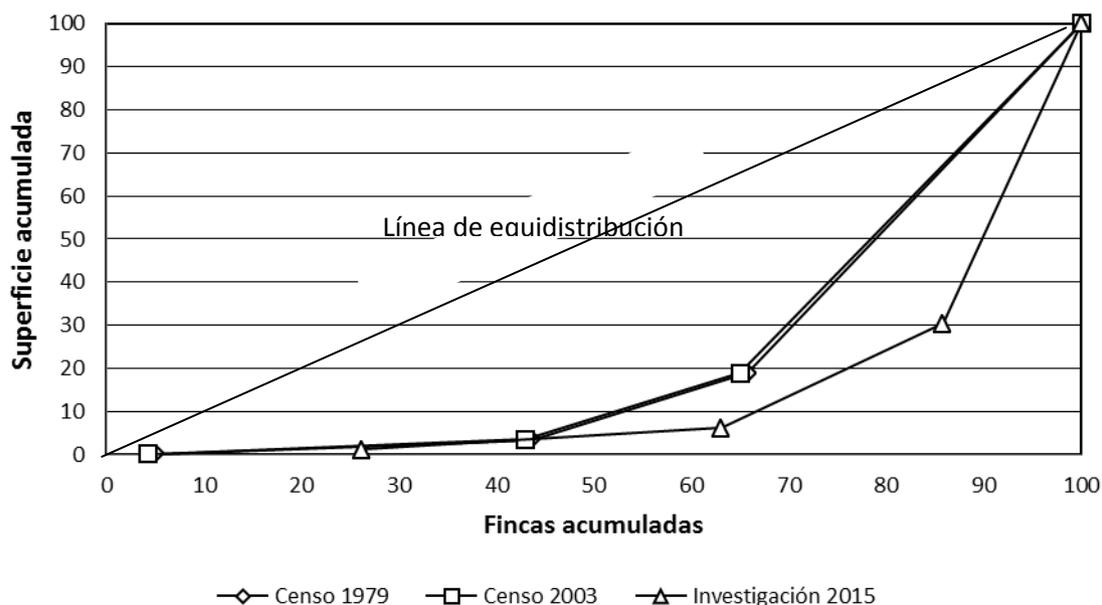
$$CG = 10,646 - 3,579 / 100 = 70.67\% = 0.7067 \text{ Concentración alta}$$

De acuerdo con el resultado del instrumento, se expresa concentración de tierras a nivel medio según censos de los años 1979 y 2003. Para el año de la investigación la concentración fue alta, en comparación con los años anteriores.

#### 2.2.3.2 Curva de Lorenz

Para el análisis de la variable concentración de tierra del municipio de El Chal, la curva se traza donde el eje horizontal presenta el porcentaje acumulado de fincas del dominio en cuestión y en el eje vertical el porcentaje acumulado de superficie.

**Gráfica 1**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Curva de Lorenz**  
**Años 1979\*, 2003\*, 2015**



\* Los datos indicados corresponden al 31.4% de la extensión territorial del municipio de Dolores. (Según Decreto número 5-2014 del Congreso de la República de Guatemala, el municipio de El Chal se crea el 04 de febrero de 2014).

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

Es fundamental mencionar que la línea de equidistribución representa la distribución ideal de la tierra o en forma equitativa para la población. De esta manera se puede determinar que cuanto mayor es el área entre la curva y la diagonal, existe mayor desigualdad. Caso contrario cuando la curva se aproxima a la línea de distribución es más equitativa para la población.

La gráfica anterior muestra que en el municipio, se tiene una distribución de tierra desigual, de acuerdo a los censos realizados en el país, esto porque los terrenos se concentran en pocas personas. La tendencia se mantuvo similar en los censos de 1979 y 2003 con una concentración media, sin embargo en la encuesta del año 2015 se demuestra una concentración alta.

Lo fundamental de esta gráfica radica en que la distribución de tierra es de vital importancia para la población; motivo por el cual, al hacerla producir mejora tanto las condiciones de vida de las personas, así como el mercado dentro del municipio, de esta manera contribuyen al crecimiento y desarrollo del mismo.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

En el municipio de El Chal, departamento de Petén existen diferentes actividades productivas como lo son: agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, comercios y servicios, las cuales destacan de acuerdo a su grado de importancia y aportación económica al mismo.

### 2.2.1 Resumen de actividades productivas del municipio

Las diferentes actividades productivas contribuyen al desarrollo y crecimiento económico de la población, así mismo favorece el sostenimiento de las familias y satisface las necesidades básicas de la comunidad, es un indicador de la creación de riquezas y generación de empleo.

Conforme a la investigación de campo se determinaron las siguientes actividades productivas.

**Cuadro 15**  
**Municipio El Chal, Departamento de Petén**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año 2015**

Actividades	Generación de empleo				Valor de la producción Q	
	Jornales	%	Personas	%		%
Agrícola	989	2	524	35	11,693,963	6
Pecuario	63,140	98	242	16	66,691,170	35
Artesanal	-	-	44	3	7,444,182	4
Agroindustrial	-	-	97	7	104,003,520	55
Comercios y servicios	-	-	591	39	-	-
<b>Total</b>	<b>64,129</b>	<b>100</b>	<b>1,498</b>	<b>100</b>	<b>189,832,835</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La producción agroindustrial es la actividad que más aporta a la economía del municipio y representa 55% de participación, constituye una fuente importante de ingresos por la demanda de los productos elaborados.

La producción pecuaria predomina en todos los centros poblados, representa 16% de la generación de empleo, los productores se benefician de la comercialización de leche, ganado bovino, porcino y aviar de lo cual se utiliza una mínima parte para el autoconsumo, requiere de 63,140 jornales para lograr el desarrollo de la actividad.

La producción agrícola emplea a 35 de cada 100 habitantes, sin embargo, en el valor de la producción tiene únicamente 6% de participación. Los jornales en la actividad agrícola se tomaron únicamente de maíz, frijol y pepitoria debido a la falta de información del fruto de la palma africana, sin embargo necesita 989 jornales para llevar a cabo la producción.

Conforme a la investigación de campo, se determinó que la actividad de comercios y servicios genera 591 fuentes de trabajo lo cual representa 39% de aporte en el desarrollo económico del municipio.

### 2.2.2 Actividad agrícola

La actividad agrícola se clasifica en diversos estratos de acuerdo al tamaño de la finca y la cantidad de tierra cultivada, varía en relación a la extensión total que posee cada unidad económica al no ser utilizada toda la tierra que se posee.

A continuación se presenta un cuadro con el resumen de la actividad agrícola en el municipio.

**Cuadro 16**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Valor de la Producción Agrícola por Estrato**  
**Año 2015**

Estrato producto	Generación de empleo				Valor de la producción	
	Jornales	%	Personas	%	Q	%
Microfincas	15	1	8	2	30,713	1
Subfamiliares	513	52	78	15	533,400	4
Familiares	461	47	163	31	571,850	5
Multifamiliares	-	-	275	52	10,558,000	90
<b>Totales</b>	<b>989</b>	<b>100</b>	<b>524</b>	<b>100</b>	<b>11,693,963</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se determinó que en las fincas subfamiliares se comercializa 76% de maíz, 83% de frijol y 100% de pepitoria, mientras que en las familiares 87% de maíz, 91% de frijol y 100% de pepitoria; lo restante es utilizado para el autoconsumo de las familias.

De los 16 productos agrícolas que se encontraron durante la investigación, la palma africana representa 90% del valor total de la producción en comparación con los restantes, sin embargo no muestra mayor detalle debido a que el acceso a la información fue restringido. El estrato productivo que contribuye en un mayor porcentaje al desarrollo económico son las fincas multifamiliares las cuales generan un 52% de las fuentes de trabajo.

El cultivo más representativo es el fruto de la palma africana tiene la mayor generación de empleo, sin embargo, no se determinó la cantidad de jornales debido a la restricción de información por parte de los productores, seguido por el cultivo de maíz que no solo es utilizado para subsistencia sino que los excedentes son comercializados, recursos que cubren las necesidades básicas de las familias.

### 2.2.3 Actividad pecuaria

Según encuesta se determinó que la mayoría de las unidades productivas se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino, actividad que contribuye al desarrollo y crecimiento socioeconómico del municipio.

Se presenta el siguiente cuadro con el resumen de la actividad pecuaria en el municipio.

**Cuadro 17**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Valor de la Producción Pecuaria por Estrato**  
**Año 2015**

<b>Estratos/productos</b>	<b>Jornales</b>	<b>% Personas</b>		<b>%</b>	<b>Valor de la producción Q</b>	<b>%</b>
Microfinca	2,464	4	39	16	673,885	1
Subfamiliar	3,080	5	12	5	1,857,275	3
Familiar	9,240	15	34	14	4,003,750	6
Multifamiliar mediana	42,812	67	139	57	32,968,760	49
Multifamiliar grande	5,544	9	18	8	27,187,500	41
<b>Total</b>	<b>63,140</b>	<b>100</b>	<b>242</b>	<b>100</b>	<b>66,691,170</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La actividad pecuaria aporta 35% a la economía productiva del municipio, con la crianza y engorde de tres diferentes clases de animales tal como porcino, aviar y bovino que es la más representativa, genera en su totalidad 242 fuentes de empleo, es una de las actividades que más contribuye al desarrollo económico de la población.

Esta actividad se divide en cinco estratos: microfincas, subfamiliar, familiar, multifamiliar mediana y grande.

#### 2.2.4 Actividad artesanal

En el municipio existen varias familias que se dedican a la actividad artesanal, se caracteriza por la transformación de materias primas de forma manual con la ayuda de algunas herramientas rústicas.

Se presenta el siguiente cuadro con el resumen de la actividad artesanal en el municipio.

**Cuadro 18**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Valor de la Producción Artesanal por Actividad**  
**Año 2015**

<b>Producto</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>	<b>Valor de la producción Q</b>	<b>%</b>
Pequeño artesano	4	9	133,200	2
Mediano artesano	40	91	7,310,982	98
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>7,444,182</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La producción artesanal en conjunto aporta 3% en fuentes de empleo de la actividad productiva del municipio y de esta forma contribuye al crecimiento y desarrollo de la comunidad, está dividida en pequeño y mediano artesano.

#### 2.2.5 Actividad agroindustrial

En esta actividad productiva se estableció que el porcentaje de participación dentro de la economía del municipio es 55%, la agroindustria es importante en el desarrollo económico donde existen pequeñas y medianas empresas, se estableció que generan 97 fuentes de empleo y contribuyen al crecimiento socioeconómico, lo que mejora la calidad de vida de los habitantes del Chal. El siguiente cuadro muestra el resumen de la actividad agroindustrial de acuerdo al valor de la producción.

**Cuadro 19**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Valor de la Producción Agroindustrial por Actividad**  
**Año 2015**

<b>Tamaño de empresa</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>	<b>Valor de la producción Q</b>	<b>%</b>
Pequeña empresa	62	64	51,803,520	50
Mediana empresa	35	36	52,200,000	50
<b>Totales</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>104,003,520</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Dentro de los productos que se elaboran en el municipio se encuentra la crema, el queso fresco, quesillo, entre otros, esta se divide en pequeña y mediana empresa.

#### 2.2.6 Comercios y servicios

En el municipio existen diversidad de comercios y servicios que tienen como función principal abastecer a los pobladores de artículos de primera necesidad y la prestación de servicios, genera empleo a 591 personas en total, de acuerdo al inventario realizado en la investigación de campo.

El siguiente cuadro muestra el resumen de los comercios y servicios que se encuentran en el municipio.

**Cuadro 20**  
**Municipio El Chal, Departamento de Petén**  
**Actividad Comercial, Servicios y Generación de Empleo**  
**Año 2015**

<b>Actividad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
Comercios	191	76	377	64
Servicios	60	24	214	36
<b>TOTAL</b>	<b>251</b>	<b>100</b>	<b>591</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Dentro de la investigación de campo se determinó que en el municipio existe una serie de comercios y servicios los cuales son prestados por el sector privado, con la finalidad de satisfacer las necesidades de la población. Dentro de las principales se pueden mencionar: colegios privados, tiendas, ferreterías, productos de construcción, agroveterinarias, servicios de telefonía, entre otros. La cantidad de comercios y servicios se caracterizan por la variedad que existe, los mismos son el principal generador de empleo.

### **CAPÍTULO III**

## **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

En el municipio de El Chal, departamento de Petén durante la investigación de campo realizada, se determinó que la actividad artesanal incide de manera significativa en la economía de la población, lo que contribuye al desarrollo del municipio. Esta actividad puede ser realizada a mano, o bien a través del uso de herramientas y maquinarias para la transformación de los materiales.

### **3.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES**

Como parte de la investigación de campo realizada, se pudo constatar que dentro de la producción artesanal, las actividades que prevalecen en el municipio se encuentran herrería, carpintería y panadería, las cuales se constituyen en una fuente importante de ingresos para la población del municipio, principalmente en la elaboración de puertas, ventanas tanto de metal como de madera, carrocerías, saleras, producción de pan dulce y pan francés entre otras.

**Tabla 4**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Clase de Actividad y Producción Principal**  
**Año: 2015**

<b>Actividad</b>	<b>Clase de productos</b>
Tapicería	Cojines de vehículo, cojines de moto.
Zapatería	Calzado de vestir.
Herrería	Puertas, saleras, balcones, ventanas, estructuras de metal.
Carpintería	Carrocerías para camión, puertas, amueblados, ventanas, sillas, gabinetes.
Panadería	Pan dulce, pan francés, quesadilla, pastel de tres leches, cubiletes, pan de banano, pan de harina, cupcakes.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La tabla anterior refleja las actividades artesanales a las que se dedica parte de la población del municipio, lo que contribuye a la generación de empleos y por consiguiente mejora el nivel de vida e ingresos de la población.

**Cuadro 21**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal por Tamaño de Empresa y Producto**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Año 2015**

Tamaño/producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen total	Precio Unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
<b><u>Pequeño artesano</u></b>	<b><u>3</u></b>					
<b>Tapicería</b>	<b>2</b>				<b>97,200</b>	<b>1</b>
Cojines de vehículo		Unidad	180	500.00	90,000	
Cojines de motos		Unidad	96	75.00	7,200	
<b>Zapatería</b>	<b>1</b>				<b>36,000</b>	<b>0</b>
Calzado		Unidad	240	150.00	36,000	
<b><u>Mediano artesano</u></b>	<b><u>18</u></b>					
<b>Herrería</b>	<b>6</b>				<b>4,276,800</b>	<b>58</b>
Puertas de metal		Unidad	1,032	1,800.00	1,857,600	
Saleras		Unidad	1,800	900.00	1,620,000	
Balcones		Unidad	636	700.00	445,200	
Ventanas		Unidad	252	1,000.00	252,000	
Estructura de metal		Unidad	60	1,700.00	102,000	
<b>Carpintería</b>	<b>8</b>				<b>1,566,450</b>	<b>21</b>
Carrocería para camión		Unidad	60	18,000.00	1,080,000	
Puertas de madera		Unidad	204	1,500.00	306,000	
Amueblados		Unidad	12	6,500.00	78,000	
Ventanas		Unidad	102	675.00	68,850	
Sillas		Unidad	180	100.00	18,000	
Gabinetes		Unidad	12	1,300.00	15,600	
<b>Panadería</b>	<b>4</b>				<b>1,467,732</b>	<b>20</b>
Pan dulce		Unidad	552,960	1.50	829,440	
Pan francés		Unidad	304,128	1.00	304,128	
Quesadilla		Unidad	14,400	11.00	158,400	
Pastel de tres leches		Unidad	720	160.00	115,200	
Cubiletes		Unidad	55,296	1.00	55,296	
Pan de banano		Unidad	150	15.00	2,250	
Pan de harina		Unidad	138	11.00	1,518	
Cupcakes		Unidad	300	5.00	1,500	
<b>Total</b>	<b>21</b>		<b>932,958</b>		<b>7,444,182</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La participación del volumen y valor de la producción en la actividad artesanal del municipio es proporcional a cada una de las principales actividades en que se desempeñan los pequeños y medianos artesanos, con mayor generación de la producción en la actividad de herrería.

### 3.1.1 Tamaño de la empresa

La empresa se constituye en una unidad económico-social, la cual se integra por distintos elementos, con el objetivo de obtener utilidades a través de su participación en el ámbito a la cual se dirige, para ello se expresa en distintas magnitudes económicas que explican la estructura de la unidad económica a través del tamaño de la empresa lo que permitirá diferenciar una de la otra. En la actividad artesanal las empresas se clasifican según su tamaño las cuales se dividen en: pequeños artesanos, medianos artesanos y grandes artesanos.

#### 3.1.1.1 Pequeños artesanos

Se identifica como pequeño artesano la actividad que se realiza en forma manual, mediante la transformación de materia prima y materiales, con la ayuda de herramientas rudimentarias y maquinaria simple, en cuanto a la mano de obra la familia participa de forma directa, así mismo no recibe asistencia crediticia por falta de garantías.

#### 3.1.1.2 Medianos artesanos

El capital con el que cuentan logra generar ciertos excedentes, la herramienta y maquinaria que utilizan no es sofisticada, utilizan mano de obra semicalificada en combinación con la mano de obra familiar asalariada, la división del trabajo es notable, y tienen acceso en mínimo grado a la asistencia técnica y crediticia.

### 3.1.1.3 Grandes artesanos

Al referirse a los grandes artesanos se diferencian de las anteriores ya que los materiales y materia prima que utilizan es de buena calidad, su capacidad de producción es mayor ya que se lleva a cabo con maquinaria y herramientas sofisticada, la división del trabajo se distribuye en procesos, la mano de obra que utilizan es asalariada y reciben en mayor escala asistencia técnica y crediticia.

## 3.2 HERRERÍA

La actividad artesanal en la producción de herrería, es considerada una importante fuente de ingresos, dicha actividad se lleva en mayor escala por los medianos artesanos quienes al utilizar herramienta, maquinaria tradicional y semiautomática, hacen que los productos elaborados constituyan una mayor demanda para su adquisición.

La actividad artesanal de herrería aporta el 58% de la producción, cabe mencionar que es considerada una buena alternativa para la población ya que los productos elaborados se realizan con una alta calidad lo que proporciona durabilidad y calidad, dichas características garantizan que la demanda de los productos sea mayor durante el año.

### 3.2.1 Medianos artesanos

Las empresas de las herrerías objeto de estudio, se clasifican como medianos artesanos, al considerar el tipo de tecnología y mano de obra que utilizan para la elaboración de los distintos productos.

### 3.2.2 Tecnología utilizada por tamaño de empresa

Se consideran características tecnológicas al conjunto de conocimientos propios de la actividad económica, aprovechados de manera significativa para obtener el mayor rendimiento posible dentro del proceso de producción para los artesanos

dedicados a la herrería en el municipio. Para su respectivo análisis se muestran las características de la tecnología utilizada.

**Tabla 5**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal**  
**Características Tecnológicas**  
**Año 2015**

Unidad productiva	Elementos	Medianos artesanos
Herrería	Materiales	Materiales adecuados y de mediana calidad.
	Maquinaria	Tradicional y semiautomática.
	Herramientas y equipo	Rudimentaria, tradicional, alguna de fábrica.
	División de trabajo	Se da en menor escala y tiene operaciones que realizan el proceso productivo.
	Mano de obra	Propia, familiar y operarios asalariados.
	Asistencia técnica	No tiene.
	Asistencia financiera	En pequeña escala.
	Rendimiento	Utilidades.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En cuanto a la tecnología aplicada la empresa diagnosticada utiliza materiales adecuados y de mediana calidad, emplean tecnología tradicional y semiautomática; sin embargo, para llevar a cabo el proceso productivo además de la mano de obra familiar, contratan mano de obra asalariada quienes a su vez utilizan herramientas o equipo eléctrico y semiautomático, la maquinaria utilizada es tradicional y semiautomática.

### 3.2.3 Volumen y valor de la producción

El volumen de la producción es comercializado en el área del municipio, tanto en el casco urbano como en los distintos caseríos que lo conforman, y en ocasiones muy especiales son comercializados en municipios vecinos.

**Cuadro 22**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal de Herrería**  
**Año 2015**

Descripción	Unidad de medida	Volumen	Precio Unitario (Q.)	Valor Total Venta Q	%
<b><u>Mediano artesano</u></b>					
<b>Herrería</b>					
Puertas de metal	Unidad	1,032	1,800	1,857,600	43
Saleras	Unidad	1,800	900	1,620,000	38
Balcones	Unidad	636	700	445,200	10
Ventanas	Unidad	252	1,000	252,000	6
Estructura de metal	Unidad	60	1,700	102,000	3
<b>Total</b>		<b>3,780</b>		<b>4,276,800</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La producción más representativa en la actividad artesanal de herrería la constituye la elaboración de puertas de metal, seguida de saleras y balcones, la cual representa un 43%, 38% y 10% respectivamente del total de la producción de herrería, estos productos a su vez constituyen la mayor demanda de la producción de herrería por parte de la población del municipio. Se hace necesario mencionar que la calidad y durabilidad con la que cuentan dichos productos, hace que los habitantes demuestren un alto grado de interés por adquirirlos.

### 3.2.4 Hoja técnica del costo directo de producción

Es de suma importancia, ya que a través de ella se puede conocer con exactitud las cantidades utilizadas, en cuanto a los materiales utilizados y gastos incurridos por los artesanos para la elaboración de los productos con mayor

demanda en la actividad de herrería, además servirá de utilidad para determinar el costo total de la producción.

**Cuadro 23**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción**  
**Producción Artesanal-Herrería**  
**Mediano Artesano**  
**Año 2015**

Descripción	ENCUESTA				IMPUTADOS			
	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
<b>Puerta de metal de 1 * 2.10 m</b>								
<b><u>I. Materiales</u></b>								
Lámina 3*6 pies 3/64	Unidad	1	475.00	475.00	Unidad	1	475.00	475.00
Tubo cuadrado 1"	Metros	2	70.00	140.00	Metro	2	70.00	140.00
Angular 3/4	Metros	4	65.00	260.00	Metro	4	65.00	260.00
Angular T	Metros	1.5	65.00	97.50	Metro	1.5	65.00	97.50
Angular de 1"	Metros	1	75.00	75.00	Metro	1	75.00	75.00
Planas 1/2 * 1/8	Metro	3	25.00	75.00	Metro	3	25.00	75.00
Electrodos	Libra	1.5	15.00	22.50	Libra	1.5	15.00	22.50
Pintura anticorrosiva	Galón	0.5	135.00	67.50	Galón	0.5	135.00	67.50
Thiner	Galón	0.1250	75.00	9.38	Galón	0.1250	75.00	9.38
Visagras	Unidad	3	7.50	22.50	Unidad	3	7.50	22.50
Chapa vera	Unidad	1	105.00	105.00	Unidad	1	105.00	105.00
<b>Total materiales</b>				<b>1,349.38</b>				<b>1,349.38</b>
<b><u>II. Mano de obra</u></b>								
Corte y armado	Día	1.00000	75.00	75.00	Día	1.00000	78.72	78.72
Soldadura	Día	0.93750	75.00	70.31	Día	0.93750	78.72	73.80
Pulido	Día	0.12500	75.00	9.38	Día	0.12500	78.72	9.84
Pintura	Día	0.12500	75.00	9.38	Día	0.12500	78.72	9.84
Instalación	Día	0.31250	75.00	23.44	Día	0.31250	78.72	24.60
Bonificación incentivo 37-2001						2.50000	8.33	20.83
Séptimo día								36.27
<b>Total mano de obra</b>				<b>187.51</b>				<b>253.90</b>
<b><u>III. Costos indirectos variables</u></b>								
Wipe	Libra	0.25	15.00	3.75	Unidad	0.25	15.00	3.75
Sierra	Unidad	1	15.00	15.00	Unidad	1.00	15.00	15.00
Brocha de 3"	Unidad	1	15.00	15.00	Unidad	1.00	15.00	15.00
Mantenimiento de maquinaria				0.79				0.79
Energía eléctrica				-	KW	20.00	2.23	44.60
Cuota patronal				-	12.67%	233.07	-	29.5295
Prestaciones laborales					30.55%	233.07	-	71.20
<b>Total</b>				<b>34.54</b>				<b>179.87</b>
<b>Costo de producción de una puerta de metal de 1*2.10 m</b>				<b>1,571.43</b>				<b>1,783.15</b>

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

<b>Saleras</b>								
<b>I. Materiales</b>								
Tubo galvanizado 1 m	Unidad	6	70.00	420.00	Unidad	6	70.00	420.00
Tonel plástico	Unidad	0.5	225.00	112.50	Unidad	0.5	225.00	112.50
Tornillos	Libra	0.5	14.00	7.00	Libra	0.5	14.00	7.00
Electrodos	Libra	1.0	15.00	15.00	Libra	1.0	15.00	15.00
Pintura de anticorrosiva	Galón	0.25	135.00	33.75	Galón	0.25	135.00	33.75
Thiner	Galón	0.125	75.00	9.38	Galón	0.125	75.00	9.38
<b>Total Materiales</b>				<b>597.63</b>				<b>597.63</b>
<b>II. Mano de obra</b>								
Corte y armado	Día	0.50000	75.00	37.50	Día	0.50000	78.72	39.36
Soldadura	Día	0.12500	75.00	9.38	Día	0.12500	78.72	9.84
Aplicación de pintura	Día	0.06250	75.00	4.69	Día	0.06250	78.72	4.92
Bonificación incentivo 37-2001						0.68750	8.33	5.73
Séptimo día								9.97
<b>Total mano de obra</b>				<b>51.57</b>				<b>69.82</b>
<b>III. Costos indirectos variables</b>								
Wipe	Libra	0.125	15.00	1.88	Unidad	0.13	15.00	1.88
Sierra	Unidad	1	15.00	15.00	Unidad	1.00	15.00	15.00
Brocha de 3"	Unidad	1	15.00	15.00	Unidad	1.00	15.00	15.00
Mantenimiento de maquinaria				0.79				0.79
Energía eléctrica				-	KW	5.50	2.23	12.27
Cuota patronal				-	12.67%	64.09	-	8.1208
Prestaciones laborales					30.55%	64.09	-	19.58
<b>Total</b>				<b>32.67</b>				<b>72.64</b>
<b>Costo de producción de una salera</b>				<b>681.87</b>				<b>740.09</b>
<b>Balcón de 1.60 *1 m</b>								
<b>I. Materiales</b>								
Planas de 1/2 * 1.8	Metro	3	25.00	75.00	Metro	3	25.00	75.00
Hierro liso 1/2"	Metro	2	45.00	90.00	Metro	2	45.00	90.00
Adornos de metal	Unidad	12	12.00	144.00	Unidad	12	12.00	144.00
Electrodos	Libra	1.5	15.00	22.50	Libra	2	15.00	22.50
Pintura de anticorrosiva	Galón	0.5	135.00	67.50	Galón	1	135.00	67.50
Thiner	Galón	0.125	75.00	9.38	Galón	0	75.00	9.38
<b>Total materiales</b>				<b>408.38</b>				<b>408.38</b>
<b>II. Mano de obra</b>								
Corte y armado	Día	0.37500	75.00	28.12500	Día	0.37500	78.72	29.52000
Soldadura	Día	0.12500	75.00	9.37500	Día	0.12500	78.72	9.84000
Pulido	Día	0.06250	75.00	4.68750	Día	0.06250	78.72	4.92000
Pintura	Día	0.12500	75.00	9.37500	Día	0.12500	78.72	9.84000
Instalación	Día	0.31250	75.00	23.43750	Día	0.31250	78.72	24.60000
Bonificación incentivo 37-2001						1.00000	8.33	8.33333
Séptimo día								14.50889
<b>Total mano de obra</b>				<b>75.00</b>				<b>101.56</b>

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

<b>III. Costos indirectos variables</b>								
Wipe	Libra	0.125	15.00	1.88	Unidad	0.13	15.00	1.88
Sierra	Unidad	1	15.00	15.00	Unidad	1.00	15.00	15.00
Brocha de 3"	Unidad	1	15.00	15.00	Unidad	1.00	15.00	15.00
Energía eléctrica				-	KW	8.00	2.23	17.84
Cuota patronal				-	12.67%	93.23	-	11.8121
Prestaciones laborales					30.55%	93.23	-	28.48
<b>Total</b>				<b>32.67</b>				<b>90.80</b>
<b>Costo de producción de un balcón de 1.60 * 1 m</b>				<b>516.05</b>				<b>600.74</b>
<b>Ventana</b>								
<b>I. Materiales</b>								
Hierro Plano 1/2"	Metro	2.00	45.00	90.00	Libra	2.00	45.00	90.00
Angular de 3/4	Unidad	4.00	65.00	260.00	Unidad	4.00	65.00	260.00
Angular de 1"	Unidad	1.50	75.00	112.50	Unidad	1.50	75.00	112.50
Angular T	Libra	3.00	65.00	195.00	Libra	3.00	65.00	195.00
Electrodos	Libra	2.00	15.00	30.00	Libra	2.00	15.00	30.00
Pintura de anticorrosiva	Galón	0.50	135.00	67.50	Galón	0.50	135.00	67.50
Visagra de 4"	Unidad	2.00	7.50	15.00	Par	2.00	7.50	15.00
Thiner	Galón	0.125	75.00	9.38	Galón	0.125	75.00	9.38
<b>Total Materiales</b>				<b>779.38</b>				<b>779.38</b>
<b>II. Mano de Obra</b>								
Corte y armado	Día	0.37500	75.00	28.13	Día	0.37500	78.72	29.52
Soldadura	Día	0.12500	75.00	9.38	Día	0.12500	78.72	9.84
Pintura	Día	0.06250	75.00	4.69	Día	0.06250	78.72	4.92
Bonificación Incentivo 37-2001						0.56250	8.33	4.69
Séptimo día								8.16
<b>Total Mano de Obra</b>				<b>42.20</b>				<b>57.13</b>
<b>III. Costos Indirectos Variables</b>								
Wipe	Libra	0.125	15.00	1.88	Unidad	0.13	15.00	1.88
Sierra	Unidad	1	15.00	15.00	Unidad	1.00	15.00	15.00
Brocha de 3"	Unidad	1	15.00	15.00	Unidad	1.00	15.00	15.00
Mantenimiento de maquinaria				0.79				0.79
Energía Eléctrica				-	KW	4.50	2.23	10.04
Cuota patronal				-	12.67%	52.44	-	6.64
Prestaciones laborales					30.55%	52.44	-	16.02
<b>Total</b>				<b>32.67</b>				<b>65.37</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de campo realizada se pudo determinar el valor y las cantidades de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables que son necesarios para llevar a cabo el proceso de cada uno de los productos elaborados en herrería dentro de los cuales se mencionan: puerta de metal, salera, balcón y ventana, lo que permite conocer

los elementos que son de suma importancia incluir para establecer el costo unitario por producto elaborado en el municipio.

Derivado de lo anterior se pudo determinar que el artesano para la elaboración tanto de puertas de metal, saleras, balcones y ventanas, el rubro que no tiene variación en comparación con datos imputados lo constituyen los materiales que son utilizados para la fabricación, mientras que el rubro de mano de obra cuenta con una variación considerable en datos imputados, esto debido a que el artesano no considera costos en los que incurre durante la producción de los mismos como el pago de mano de obra según se establece en la ley respecto a la bonificación y séptimo día, de la misma manera se da en los costos indirectos variables al no considerar gastos que el artesano pasa desapercibidos como la energía eléctrica, las prestaciones laborales entre otras, que se constituyen de suma importancia incluirlos al momento de determinar el precio de venta.

### 3.2.5 Costo directo de producción

Está constituido por los tres elementos del costo que intervienen en el proceso productivo los cuales están integrados por la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

El estado de costo directo de producción, es de suma importancia ya que mediante su elaboración se podrá determinar un precio de venta razonable al tomar en cuenta todos los elementos del costo.

**Cuadro 24**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal Herrería**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2015**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados
<b>Herrería</b>		
<b>Puerta de metal de 2.10 * 1 m</b>		
<b>I. Materiales</b>	<b>1,392,555</b>	<b>1,392,555</b>
Lámina 3*6 pies	490,200	490,200
Tubo cuadrado 1"	144,480	144,480
Angular 3/4	268,320	268,320
Angular T	100,620	100,620
Angular de 1"	77,400	77,400
Planas 1/2 * 1/8	77,400	77,400
Electrodos	23,220	23,220
Pintura anticorrosiva	69,660	69,660
Thiner	9,675	9,675
Visagras	23,220	23,220
Chapa	108,360	108,360
<b>II. Mano de obra</b>	<b>193,501</b>	<b>262,031</b>
Corte y armado	77,400	81,239
Soldadura	72,563	76,162
Pulido	9,675	10,155
Pintura	9,675	10,155
Instalación	24,188	25,387
Bonificación incentivo	-	21,500
Séptimo día	-	37,433
<b>III. Costos indirectos variables</b>	<b>35,649</b>	<b>185,633</b>
Wipe	3,870	3,870
Sierra	15,480	15,480
Brocha de 3"	15,480	15,480
Mantenimiento de maquinaria	819	819
Energía eléctrica	-	46,027
Cuota patronal (12.67%)	-	30,475
Prestaciones laborales (30.55%)	-	73,482
<b>Costo directo de producción</b>	<b>1,621,705</b>	<b>1,840,219</b>
<b>Producción unidades</b>	1,032	1,032
<b>Costo unitario</b>	<b>1,571.42</b>	<b>1,783.16</b>
<b>Saleras</b>		
<b>I. Materiales</b>	<b>1,075,725</b>	<b>1,075,725</b>
Tubo galvanizado 1 m	756,000	756,000
Tonel plástico	202,500	202,500
Tornillos	12,600	12,600
Electrodos	27,000	27,000
Pintura de anticorrosiva	60,750	60,750
Thiner	16,875	16,875

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

<b>II. Mano de obra</b>	<b>92,813</b>	<b>125,684</b>
Corte y armando	67,500	70,848
Soldadura	16,875	17,712
Aplicación pintura	8,438	8,856
Bonificación incentivo 37-2001	-	10,313
Séptimo día	-	17,955
<b>III. Costos indirectos variables</b>	<b>58,804</b>	<b>130,744</b>
Wipe	3,375	3,375
Sierra	27,000	27,000
Brocha de 3"	27,000	27,000
Mantenimiento de maquinaria	1,429	1,429
Energía eléctrica	-	22,077
Cuota patronal	-	14,617
Prestaciones laborales	-	35,246
<b>Costo directo de producción</b>	<b>1,227,342</b>	<b>1,332,153</b>
<b>Producción unidades</b>	<b>1,800</b>	<b>1,800</b>
<b>Costo unitario</b>	<b>681.86</b>	<b>740.09</b>
<b>Balcones</b>		
<b>I. Materiales</b>	<b>259,727</b>	<b>259,727</b>
Planas de 1/2 * 1.8	47,700	47,700
Hierro liso 1/2"	57,240	57,240
Adornos de metal	91,584	91,584
Electrodos	14,310	14,310
Pintura de anticorrosiva	42,930	42,930
Thiner	5,963	5,963
<b>II. Mano de obra</b>	<b>47,701</b>	<b>64,594</b>
Corte y armando	17,888	18,775
Soldadura	5,963	6,258
Pulido	2,981	3,129
Pintura	5,963	6,258
Instalación	14,906	15,646
Bonificación incentivo	-	5,300
Séptimo día	-	9,228
<b>III. Costos indirectos variables</b>	<b>20,778</b>	<b>57,750</b>
Wipe	1,193	1,193
Sierra	9,540	9,540
Brocha de 3"	9,540	9,540
Mantenimiento de maquinaria	505	505
Energía eléctrica	-	11,346
Cuota patronal	-	7,512
Prestaciones laborales	-	18,114
<b>Costo directo de producción</b>	<b>328,206</b>	<b>382,071</b>
<b>Producción unidades</b>	<b>636</b>	<b>636</b>
<b>Costo unitario</b>	<b>516.05</b>	<b>600.74</b>

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

<b>Ventanas</b>		
<b>I. Materiales</b>	<b>196,403</b>	<b>196,403</b>
Hierro Plano 1/2"	22,680	22,680
Angular de 3/4	65,520	65,520
Angular de 1"	28,350	28,350
Angular T	49,140	49,140
Electrodos	7,560	7,560
Pintura de anticorrosiva	17,010	17,010
Visagra de 4"	3,780	3,780
Thiner	2,363	2,363
<b>II. Mano de obra</b>	<b>10,632</b>	<b>14,397</b>
Corte y armando	7,088	7,439
Soldadura	2,363	2,480
Pintura	1,181	1,240
Bonificación incentivo	-	1,181
Séptimo día	-	2,057
<b>III. Costos indirectos variables</b>	<b>8,233</b>	<b>16,473</b>
Wipe	473	473
Sierra	3,780	3,780
Brocha de 3"	3,780	3,780
Mantenimiento de maquinaria	200	200
Energía eléctrica	-	2,529
Cuota patronal	-	1,674
Prestaciones laborales	-	4,037
<b>Costo directo de producción</b>	<b>215,268</b>	<b>227,273</b>
<b>Producción unidades</b>	<b>252</b>	<b>252</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior muestra la producción anual de los productos que tienen mayor relevancia en la actividad de herrería en cuanto a la elaboración de puertas de metal, saleras, balcones y ventanas en las unidades productivas de medianos artesanos, de acuerdo a los costos establecidos se puede observar que las variaciones que se presentan coinciden de la misma manera en la producción de los tres productos de la actividad de herrería en donde los datos según encuesta muestran variación en relación con los datos imputados, debido a que el artesano no considera el pago del séptimo día y bonificación incentivo según Decreto Número 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala, asimismo no se toma en cuenta el rubro de gastos indirectos variables como por ejemplo; energía eléctrica, cuota patronal 10.67%, IRTRA 1% e INTECAP 1%, además de las prestaciones laborales 30.55%.

La variación también se da por los datos según encuesta, en donde se evidencia que el artesano paga por mano de obra Q.75.00 diarios sin embargo en datos imputados se considera el salario mínimo según lo establecido en el Acuerdo Gubernativo Número 470-2014 Salario Mínimo 2015 lo cual corresponde a Q.78.72 diarios.

## CAPÍTULO IV

### RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

#### 4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

El estado de resultados presenta el resultado al final de un período determinado luego de cuantificar tanto las ventas, costos y gastos en los que incurre cada una de las unidades productivas artesanales objeto de estudio, además es considerada una herramienta necesaria que permite determinar la utilidad que se obtuvo durante un periodo de tiempo, al contabilizar cada uno de los gastos.

A continuación se presentan los resultados de la actividad artesanal de acuerdo a datos obtenidos durante el trabajo de campo realizado, los cuales a su vez servirán de base para medir la rentabilidad de los resultados obtenidos.

**Cuadro 25**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal Herrería**  
**Estado de Resultados**  
**Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2015**  
**(Cifras en Quetzales)**

Producto	Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados
<b>Herrería</b>		
<b>Ventas</b>	<b>4,174,800</b>	<b>4,174,800</b>
Puertas de metal (1,032 x Q.1,800)	1,857,600	1,857,600
Saleras (1,800 x Q.900)	1,620,000	1,620,000
Balcón 1.60 * 1 m (636 x Q.700)	445,200	445,200
Ventanas de metal (252 x Q.1,000)	252,000	252,000
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>3,392,521</b>	<b>3,781,716</b>
Puertas de metal	1,621,705	1,840,219
Saleras	1,227,342	1,332,153
Balcon	328,206	382,071
Ventanas de metal	215,268	227,273
<b>Ganancia marginal</b>	<b>782,279</b>	<b>393,084</b>
<b>(-) Gastos fijos</b>	-	<b>8,533</b>

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

<b>Depreciaciones</b>	-	<b>8,533</b>
Depreciación maquinaria	-	3,858
Depreciación herramientas	-	738
Depreciación vehículo	-	3,937
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>782,279</b>	<b>384,551</b>
(-) ISR 25%	195,570	96,138
<b>Utilidad neta del ejercicio</b>	<b>586,709</b>	<b>288,413</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Utilidad neta / ventas	14%	7%
Utilidad neta / costo + gastos	17%	8%

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se presenta el resultado obtenido durante un año en las operaciones realizadas por los medianos artesanos en la actividad de herrería en cuanto a la elaboración de puertas de metal, saleras, balcones y ventanas en el cual se puede observar que se obtuvo utilidad tanto en datos según encuesta como datos imputados.

La utilidad obtenida respecto a datos imputados varía en relación a datos según encuesta, esto debido a que el artesano no considera entre sus costos las depreciaciones correspondientes a la maquinaria y herramienta utilizada para la elaboración de los productos artesanales de herrería el cálculo de la depreciación se realizó de acuerdo a los porcentajes legalmente establecidos el Decreto número 10-2012 La ley de actualización tributaria, así mismo tampoco se considera la depreciación del vehículo con el que cuenta el artesano, dichos activos sufren un desgaste físico con el paso del tiempo por lo que se hace de suma importancia incluir dichos gastos al momento de determinar la utilidad generada.

Los artesanos en el municipio obtuvieron ingresos por Q.1,857,600.00 resultado de la venta de 1,032 puertas a un precio de Q.1,800.00 cada una, cabe mencionar que dichos ingresos se presentan en forma unificada al considerar que en el municipio de El Chal, departamento de Petén según la muestra

considerada para la investigación realizada se encuestaron seis unidades económicas, la producción de saleras en el municipio genera ingresos por Q.1,620,000.00 anuales, en cuanto a la producción de balcones en el municipio genera ingresos por Q.445,200.00, por último la producción de ventanas genera ingresos de Q.252,000.00 anuales.

Las depreciaciones reflejadas en el estado de resultado corresponden a maquinaria, herramientas las cuales son utilizadas para la producción de los productos, así como un vehículo el cual utiliza el artesano para transportar tanto los materiales, como el producto terminado.

Los productos elaborados por los artesanos en la actividad de herrería contribuyen con una utilidad de Q.586,709.00 en datos anuales según encuesta y para imputados se determinó una utilidad de Q.288,413.00 dicha variación se da al considerar los gastos en los que incurre el artesano durante la producción de los productos elaborados.

En general la producción de puertas de metal, saleras, balcones y ventanas representa una rentabilidad para el mediano artesano de 7% por cada quetzal invertido y 8% en relación a costos incurridos.

## **4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

En el presente capítulo se analiza la rentabilidad y otros indicadores que son de suma importancia financieramente, lo que permitirá determinar con certeza la utilidad que se obtiene en la producción artesanal del municipio de El Chal, departamento de Petén.

Mediante la rentabilidad se reflejan los beneficios económicos obtenidos de una inversión en capital la cual expresa la relación entre los resultados obtenidos y

los recursos empleados. Es decir, que refleja el retorno que recibe el productor en la actividad productiva que realiza.

Todo lo relacionado con los costos e ingresos de la producción determina la rentabilidad, para lo cual se consideran los siguientes elementos: ventas netas, utilidad bruta en ventas, utilidad neta y costo de producción.

#### 4.2.1 Indicadores artesanales

Se caracterizan debido a que miden el rendimiento o la participación de cada uno de los elementos, que intervienen en el proceso productivo.

- Análisis de la producción física

Mide la incidencia que registra la productividad en función al uso de los insumos, mano de obra, y costos indirectos variables, con base a unidades.

A continuación se hace el análisis de la producción física artesanal en la actividad artesanal de herrería del municipio de El Chal, departamento de Petén en cuanto a los materiales utilizados en la producción de puertas de metal con base a datos imputados.

$$\frac{\text{Unidades Producidas}}{\text{Cantidad electrodo utilizado en puertas}} = \frac{1,032}{1,548.00} = 0.66667$$

De lo anterior se puede decir que por cada libra de electrodo utilizado para la producción, se producen 0.67 de puerta de metal.

$$\frac{\text{Unidades Producidas}}{\text{Cantidad angular 3/4 utilizado en puertas}} = \frac{1,032}{4,128.00} = 0.25000$$

En cuanto al angular 3/4 utilizado por cada metro utilizado se producen 0.25 de puerta de metal.

$$\frac{\text{Unidades Producidas}}{\text{Cantidad visagras utilizados en puertas}} = \frac{1,032}{3,096.00} = 0.33333$$

- Análisis de la producción monetaria

Mide la productividad en unidades monetarias, es decir, en función a los ingresos, costos y gastos en los que incurre el productor.

$$\frac{\text{Costo de materiales puertas de metal}}{\text{Ventas}} = \frac{1,392,555}{1,857,600.00} = 0.74965$$

Por cada quetzal obtenido en ventas se invierte 0.75 en mano de obra para la elaboración de puertas de metal.

$$\frac{\text{Costo de mano de obra puertas de metal}}{\text{Ventas}} = \frac{262,031}{1,857,600.00} = 0.14106$$

Para la elaboración de puertas de metal por cada quetzal vendido se invierte en mano de obra 0.14.

$$\frac{\text{Costos indirectos variable puertas de metal}}{\text{Ventas}} = \frac{185,633}{1,857,600.00} = 0.09993$$

Por cada quetzal obtenido en ventas se invierte 0.10 en costos indirectos variables.

- Análisis de factores

Se refiere a la relación que se da con la producción física y la producción monetaria.

### Materiales

A continuación, se hace el análisis de la producción artesanal de la producción en la actividad artesanal de herrería del municipio de El Chal, departamento de Petén con base a datos imputados.

#### Puertas de metal

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Quetzales invertidos en materiales}} = \frac{1,032}{1,392,555.00} = 0.00074$$

#### Saleras

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Quetzales invertidos en materiales}} = \frac{1,800}{1,075,725.00} = 0.00167$$

#### Mano de Obra

Mediante el análisis del presente indicador se determinará la incidencia que surge del pago de mano de obra durante el proceso productivo, con base a las unidades producidas en relación a la cantidad de quetzales invertidos en el proceso de producción de los productos.

#### Puertas de Metal

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Quetzales invertidos en mano de obra}} = \frac{1,032}{262,030.53} = 0.00394$$

#### Saleras

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Quetzales invertidos en mano de obra}} = \frac{1,800}{125,684.00} = 0.01432$$

### Costos indirectos variables

El presente indicador es de mucha utilidad ya que permite conocer el valor de los costos generados durante el proceso productivo, en relación a las unidades producidas y la cantidad de quetzales invertidos en el mismo.

#### Puertas de metal

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Quetzales invertidos en costos indirectos variables}} = \frac{1,032}{185,633.54} = 0.00556$$

#### Saleras

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Quetzales invertidos en costos indirectos variables}} = \frac{1,800}{130,743.81} = 0.01377$$

### 4.2.2 Indicadores financieros (rentabilidad)

El análisis de la rentabilidad a través de los indicadores financieros permitirán conocer si la empresa objeto de estudio es rentable o no, por lo que su análisis se hace de manera que permita medir o cuantificar la realidad económica y financiera de la empresa. Dicho análisis se hace a través de los siguientes indicadores.

- Rentabilidad bruta

El presente indicador refleja la capacidad con la cuenta una empresa para generar utilidades antes de los gastos de administración, ventas e impuestos.

A continuación se medirá la rentabilidad con la que cuenta la producción de herrería por el período comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015 en el municipio de El Chal Departamento de Petén.

## Datos según encuesta

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas netas}} = \frac{782,279}{4,174,800} \times 100 = \mathbf{18.74 \%}$$

## Datos Imputados

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas netas}} = \frac{393,084}{4,174,800} \times 100 = \mathbf{9.42 \%}$$

De acuerdo al estado de resultados realizado en relación a la ganancia marginal y ventas netas se determinó que por cada quetzal en ventas se obtiene antes de los gastos en que incurre el productor un margen de ganancia de 0.19 para datos según encuesta, y de 0.09 para datos imputados, por lo que se concluye que la producción de herrería resulta más rentable mientras el productor no considere los gastos fijos en que incurre durante la elaboración de los mismos.

- Rentabilidad en ventas

Este indicador permite medir el rendimiento obtenido, por cada quetzal de venta efectuado durante un período objeto de estudio. En el municipio de El Chal, departamento de Petén, la rentabilidad obtenida en la actividad artesanal de herrería se analiza a continuación.

## Datos según encuesta

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{586,709}{4,174,800} \times 100 = \mathbf{14.05 \%}$$

## Datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{288,413}{4,174,800} \times 100 = \mathbf{6.91 \%}$$

En relación a la rentabilidad entre ganancia neta y ventas netas, se determinó que los productores de herrería por cada quetzal de ventas obtienen una rentabilidad de 0.14 para datos según encuesta, y de 0.07 en imputado.

- Rentabilidad en costos y gastos

Mediante el presente indicador se analiza la rentabilidad de manera que permita expresar la ganancia que el productor obtiene por cada quetzal invertido, en relación a los costos más gastos durante el período comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015, en la actividad artesanal de herrería.

Datos según encuesta

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}} = \frac{586,709}{3,392,521} \times 100 = \mathbf{17.29 \%}$$

Datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}} = \frac{288,413}{3,790,249} \times 100 = \mathbf{7.61 \%}$$

De acuerdo a los datos determinados anteriormente se establece que el productor de herrería por cada quetzal invertido obtiene un margen de ganancia de 0.17 según datos obtenidos en la encuesta realizada, y de 0.08 para datos imputados, dicha variación se da debido a que el artesano no incluye los gastos por depreciación de los activos con los que cuenta.

- Punto de equilibrio

En el presente apartado se analiza el nivel de ventas que el artesano necesita alcanzar para cubrir sus costos y gastos, es decir ubicar el punto en el que no genera ni ganancia ni pérdida, para lo cual se necesita de los ingresos, costos y gastos de un periodo determinado.

El punto de equilibrio se puede calcular en valores y en cantidad, lo cual servirá para determinar la cantidad de productos elaborados y el valor monetario que se necesita para recuperar la inversión realizada durante el proceso productivo

- Punto de equilibrio en valores

El punto de equilibrio en valores, indica el monto de ventas que es suficiente para cubrir los costos y gastos, y es a partir de este valor donde se inicia la generación de utilidades. Cabe mencionar que para el presente análisis se tomó de base datos imputados de la producción artesanal de herrería.

**Cuadro 26**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal Herrería**  
**Punto de Equilibrio**

Producto	Ventas Q.	%	PEV	PUV Q.	PEU
Puertas de metal	1,857,600.00	44	252,973.89	1,800.00	141
Saleras	1,620,000.00	39	23,237.97	900.00	26
Balcones	445,200.00	11	10,289.20	700.00	15
Ventanas	252,000.00	6	5,890.56	1,000.00	6
<b>Total</b>	<b>4,174,800.00</b>	<b>100</b>	<b>292,391.62</b>		<b>188</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la producción de herrería se deben obtener ventas por Q.292,391.62, para cubrir los costos y gastos sin obtener pérdida.

- Punto de equilibrio en unidades

En cuanto al punto de equilibrio en unidades, permite conocer el volumen de producción necesaria para cubrir los costos y gastos, de manera que se mantenga el equilibrio.

De acuerdo a datos al punto de equilibrio en unidades, indica que las ventas necesarias para que el artesano pueda cubrir costos y gastos deben ser de 141

puertas de metal, 26 saleras, 15 balcones y 6 ventanas para obtener un equilibrio que evite recurrir en pérdidas y mantener así la estabilidad necesaria.

- Margen de seguridad

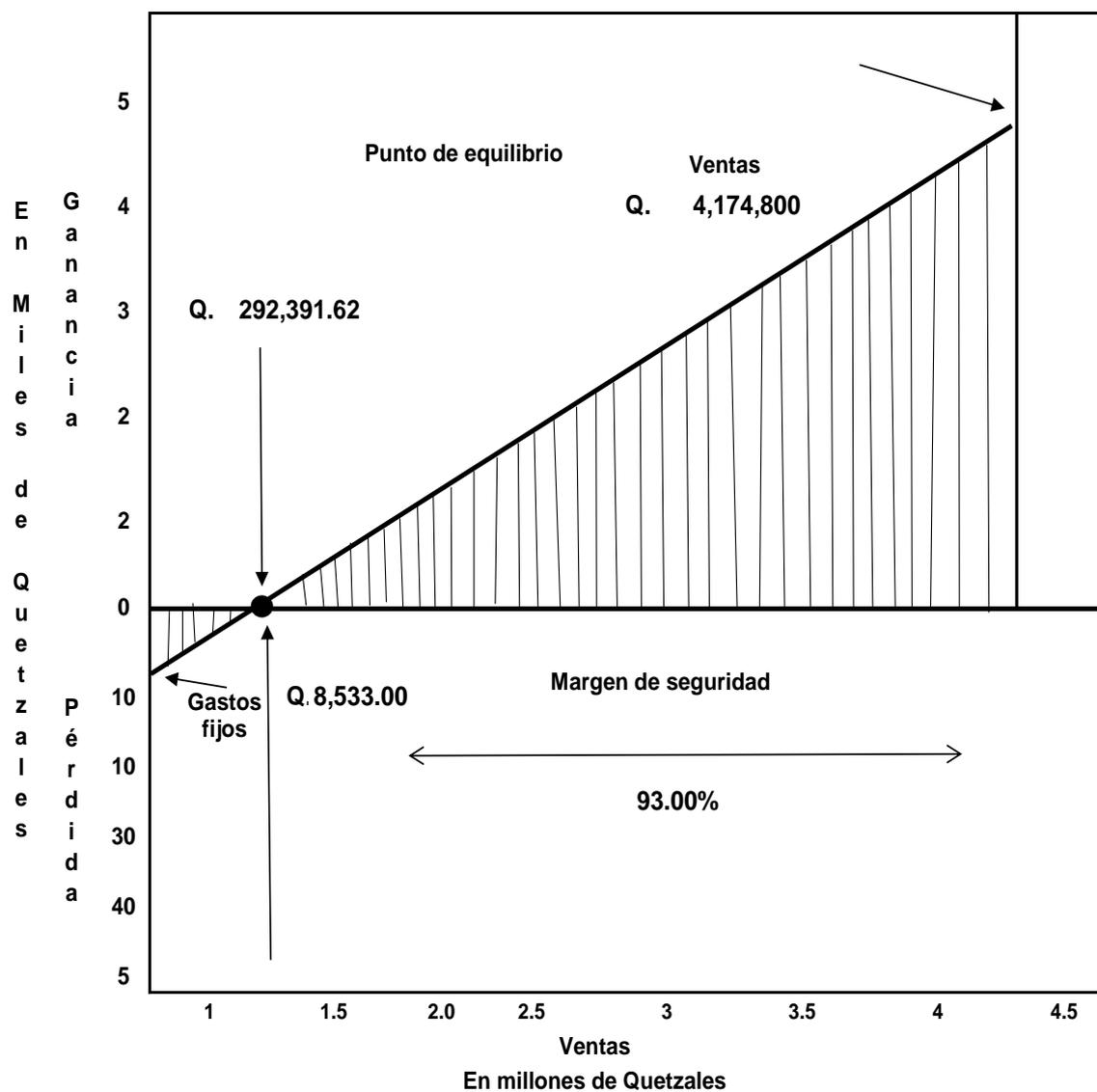
Se refiere al porcentaje en que se puede reducir el volumen de las ventas sin que se produzca pérdida, la fórmula aplicar es la siguiente:

Ventas	4,174,800.00	100.00 %
(-) PEV	292,391.62	7.00 %
	<u>3,882,408.38</u>	<u>93.00 %</u>

De acuerdo a datos obtenidos, se puede observar que el artesano puede reducir en un 93% el total de sus ventas, sin que se generen pérdidas.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio de los productos elaborados en la actividad artesanal de herrería con base a datos imputados.

**Gráfica 2**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal**  
**Punto de Equilibrio Herrería**  
**2015**



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo al nivel de ventas que el productor de herrería debe obtener para alcanzar el punto de equilibrio es de Q.292,391.62, el cual representa un 7% del total de ventas.

Así mismo se puede observar que el margen de seguridad asciende a la cantidad de Q. 3,882,408.38 al equivalente de la venta total, es decir, que el artesano únicamente puede reducir sus ventas, de dicho porcentaje para no generar pérdidas.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada con base al diagnóstico socioeconómico, se desarrolló el tema Costos y Rentabilidad de Unidades Artesanales (Herrería) en el municipio de El Chal, Departamento de Petén durante el mes de junio de dos mil quince. Por lo anterior se concluye lo siguiente:

1. Se determinó que la falta de servicios básicos en el municipio es evidente, se puede reflejar que del total de hogares del municipio 71.79% carecen del servicio de agua entubada, así como 45.34% no tienen acceso al servicio de energía eléctrica, lo que provoca una baja en la calidad de vida de la población al no poder satisfacer sus necesidades básicas y como consecuencia la falta de desarrollo económico-social.
2. La falta de inversión en la educación reflejada en la deteriorada infraestructura de los establecimientos educativos del sector oficial en el área rural, a pesar de las deficiencias el interés por la educación reporta 54% de estudiantes en el nivel primaria; respecto al personal docente 48% está asignado en los diferentes centros educativos lo cual es insuficiente para atender a la población estudiantil, el nivel diversificado el 100% lo cubre el sector privado del área urbana. De acuerdo a lo anterior la problemática educativa se centra en el sector rural.
3. La actividad artesanal contribuye al desarrollo y crecimiento económico del municipio, las unidades productivas existentes corresponden a los medianos artesanos, quienes elaboran productos de mejor calidad al utilizar maquinaria tradicional y semiautomática, la mano de obra es familiar y asalariada, la más relevante es herrería en cuanto a la producción de puertas de metal.

4. Se determinó que los artesanos no llevan un registro contable de las operaciones realizadas en la herrería y para sus costos, únicamente consideran la compra de materiales, y no toman en cuenta el pago del séptimo día, bonificación incentivo, prestaciones laborales y cuota patronal.
  
5. La actividad artesanal del municipio no está constituida en organizaciones o algún tipo de asociaciones, por lo que cada unidad realiza sus propios procesos de producción y venta, lo que limita al artesano a implementar nuevas y modernas técnicas de producción que incrementen las ventas de los mismos.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones planteadas se presentan las siguientes recomendaciones.

1. Que la municipalidad a través de la unidad de Desarrollo Municipal de Proyectos –DMP- planifiquen la implementación de proyectos para ampliar la cobertura de los servicios de agua y energía eléctrica principalmente en el área rural del municipio donde existe mayor necesidad de los servicios básicos.
2. Que los COCODE conjuntamente con las autoridades municipales realicen un estudio de las diferentes necesidades de los establecimientos educativos y a través de la Dirección Municipal de Planificación sean plasmados en informes y plan de desarrollo municipal, con el fin de gestionar y obtener financiamiento para asignar presupuesto que permita la construcción de establecimientos, ampliación de aulas, reconstrucción y equipamiento de los centros, así mismo solicitar al Ministerio de Educación la asignación de docentes.
3. Se recomienda buscar capacitación técnica en el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, y de esta manera elevar la calidad de los distintos productos que elaboran los artesanos y de esta manera ofrecer a la población mayor satisfacción al momento de adquirir los productos.
4. El artesano de la rama de herrería, puede ejercer control sobre las actividades que desarrolla, si utiliza registros contables y los auxiliares

correspondientes lo que le facilite cuantificar los costos y de esta manera fijar el precio de venta.

5. Que los productores del municipio se organicen y constituyan una asociación de artesanos, lo que les permita enfrentar juntos los retos de tecnología, financiamiento y producción, para fomentar el desarrollo y crecimiento de las ventas en las unidades artesanales de la localidad.

## BIBLIOGRAFÍA

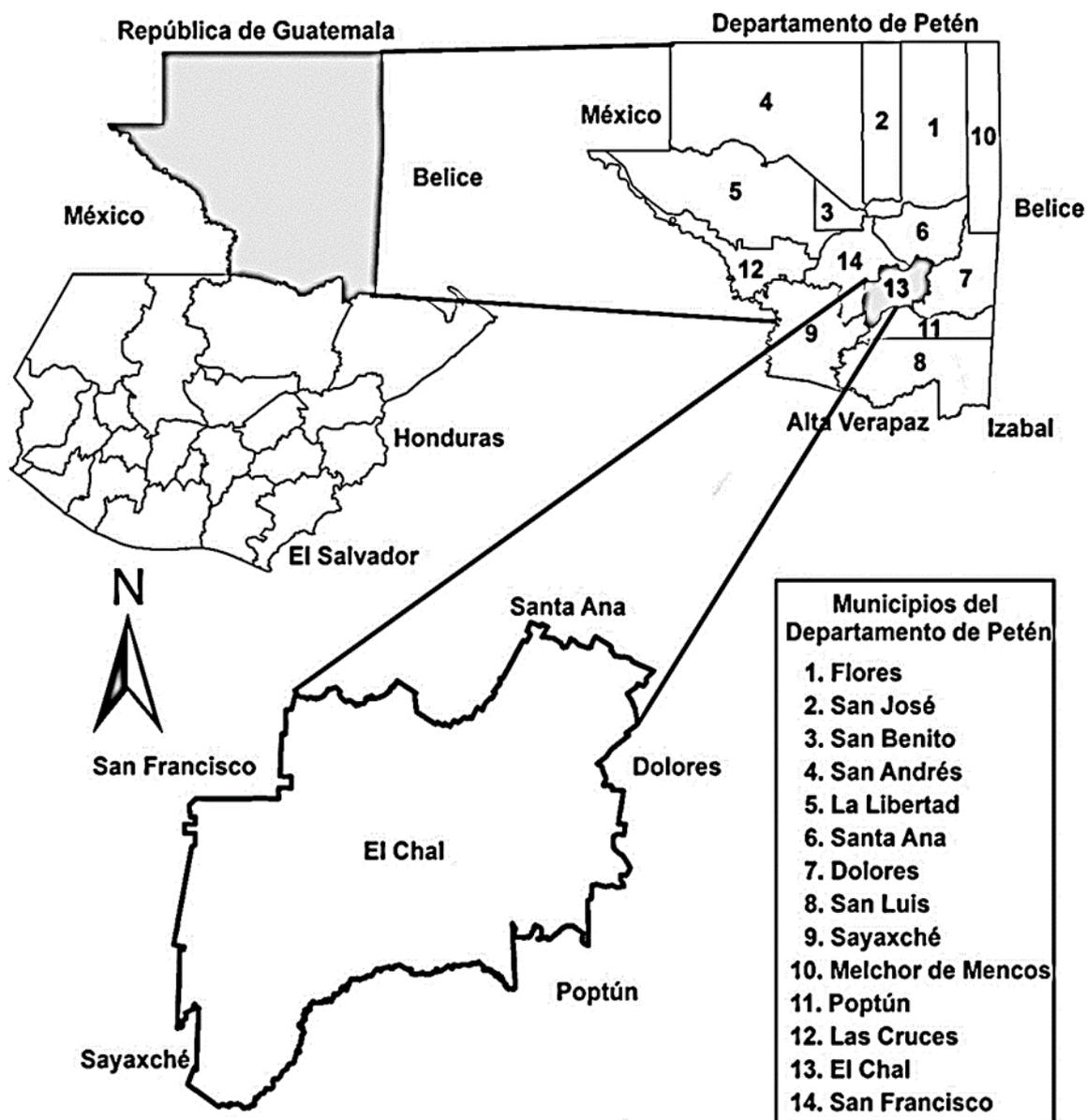
1. Acuerdo de paz firme y duradera, 29 de diciembre 1996. Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria Guatemala. Centroamérica.
2. Aguilar catalán, José Antonio. 2013. Métodos para la investigación del diagnóstico socioeconómico. 3a. Ed, Ediciones Renacer, Guatemala, 52 p.
3. \_\_\_\_\_. 2011. “Métodos para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico” (Pautas para o Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). 3ª Edición. Guatemala. Praxis División. 126 p.
4. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala del año 1985 (Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993). 76 p.
5. Bernal Torres, César Augusto. Metodología de la investigación para administración economía, humanidades y ciencias sociales, Guatemala, Editorial Pearson Educación, 2da. Edición, 304 p.
6. \_\_\_\_\_. Código de Comercio. Decreto Número 1441-70, 148 p.
7. \_\_\_\_\_. Código de Trabajo. Decreto Número 2-70, 202 p.
8. Esquivel Sarceño, J.A. 2007. “Diagnóstico General e Informe Final de Servicios Prestados en la Aldea El Chal, Dolores, Petén” USAC.

9. INE (Instituto Nacional de Estadística). 2004. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, p. 151
10. \_\_\_\_\_. III CENSO NACIONAL Y AGROPECUARIO. Tomo I Volumen I. Guatemala, 1979. p. 1488
11. Jiménez Chang, Dina. Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación. Segunda edición, año 2001, 17 p.
12. Martínez, S. 2006. "Monografía de la Aldea El Chal, Dolores, Petén".
13. Pedro Salguero, M.L. 2005. Análisis e Interpretación de Estados Financieros. 4ta. ed. Guatemala. 162 p.
14. Perdomo Salguero, Mario Leonel. Contabilidad VII. Ediciones Contables Administrativas -ECA-. Primera Edición Guatemala 2000, 67 p.
15. Piloña Ortiz, G. A. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Documento de apoyo a la docencia. Centro de impresión gráfica Cifran. Sexta edición, año 2003. 312 p.
16. Robles, Elisa. 2012. Lugares Turísticos de Petén. Guatemala. deguate.com consultado el 1 de ago. 2015. Disponible en [http://www.deguate.com/artman/publish/turismo\\_mundomaya/lugares-turisticos-de-el-peten.shtml#.VcOeanFVikr](http://www.deguate.com/artman/publish/turismo_mundomaya/lugares-turisticos-de-el-peten.shtml#.VcOeanFVikr)
17. SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal 2011, pág. 39

18. Tarano S. y Pinto. 1959. "Reconocimiento de Serie de Suelos de la República" Instituto Agropecuario Nacional, Guatemala, p.1000.
19. Valladares, C.H. 2009. Apuntes para el curso recursos económicos de Centroamérica. 1ra. Edición, Guatemala, 114 p.

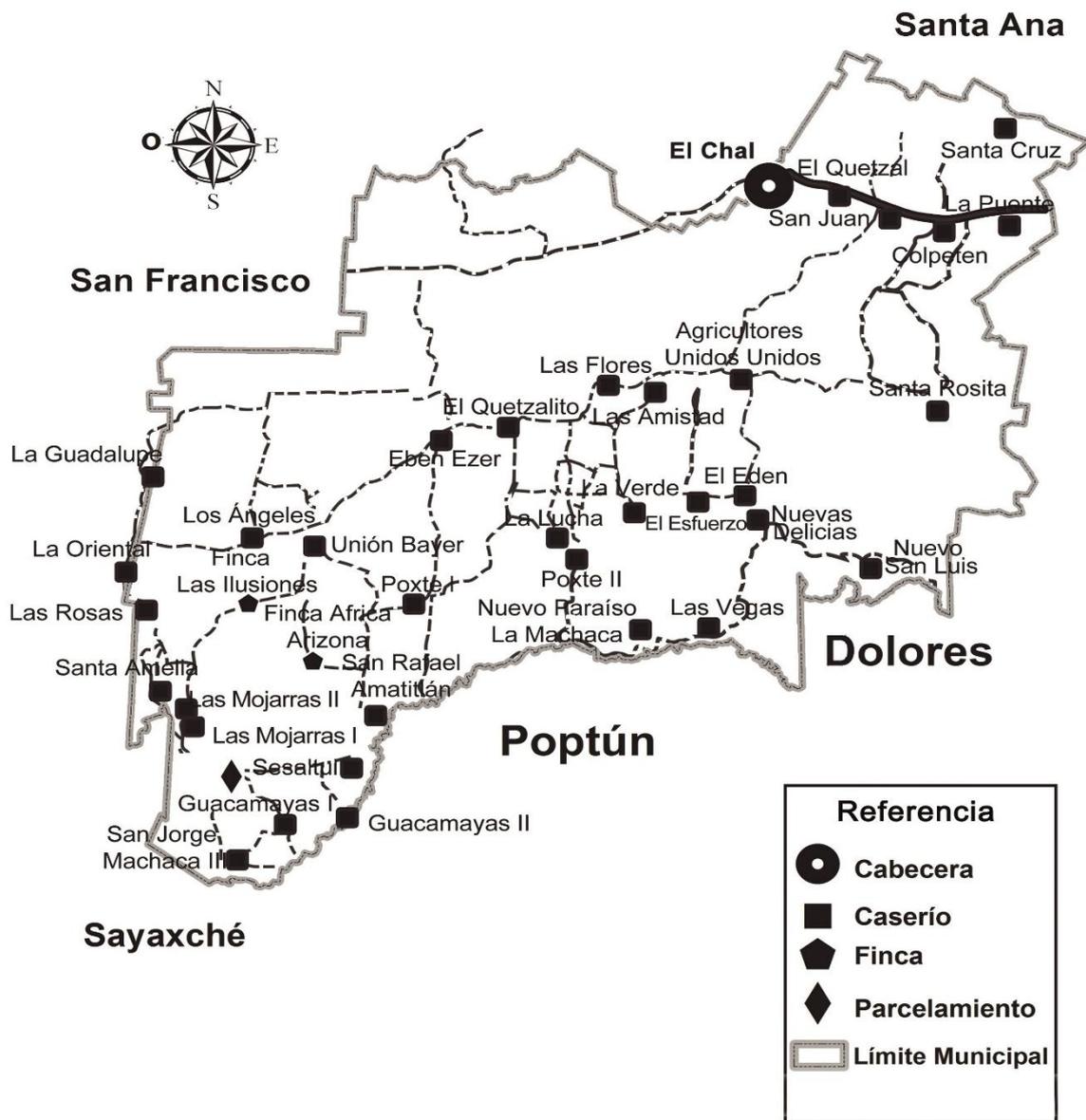
## **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Localización Geográfica**  
**Año 2015**



Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

**Anexo 2**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**División Política**  
**Año 2015**



Fuente: elaboración propia, con base a investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 3**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Entidades de Apoyo**  
**Año 2015**

<b>Institución</b>	<b>Sector</b>	<b>Funciones</b>	<b>Cobertura</b>
Coordinación Técnica Administrativa -CTA-	Estatal	Coordinar y ejecutar las acciones educativas en el municipio, así mismo, atiende a los centros educativos en todos sus niveles y brinda apoyo a las escuelas a través de programas. Busca la ampliación de cobertura educativa, mejora en calidad de educación y vela por la eficiencia administrativa. La sede se encuentra en El Chal e inició actividades en el año 1999.	Urbana y rural
Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	Estatal	Promover los medios adecuados para que la población joven y adulta (15 años o más) que no saben leer y escribir tengan acceso a programas de alfabetización y educación básica y escrita. La sede está ubicada en Flores e inició actividades en el año 1987.	Urbana y rural
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-	Estatal	Promover y velar por el desarrollo rural integral en materia de actividades agrícolas, pecuarias, hidrobiológicas, forestales y fitosanitarias a través de la diversificación de proyectos. La sede se encuentra en Flores.	Urbana y rural
Juzgado de Paz	Estatal	Resolver problemas de poca relevancia en materia jurisdiccional dentro de la comunidad. La sede se encuentra en Dolores.	Urbana
Policía Nacional Civil	Estatal	Resguardar el bienestar y la seguridad de los habitantes, así como velar por el orden público en el municipio. La sede se encuentra en Poptún.	Urbana

Continúa en la página siguiente...

---

Registro - RENAP-	Estatad	Mantener el registro único de personas naturales a través de la emisión del Documento Personal de Identificación -DPI-. Así mismo, inscribir actos concernientes a su capacidad y estado civil desde su nacimiento hasta su muerte. La sede fue creada en el municipio en el año 2014.	Urbana y rural
----------------------	---------	--	----------------

---

Tribunal Supremo Electoral -TSE-	Estatad	Organizar elecciones, empadronar, administrar justicia en materia electoral y supervisar las actividades que realicen organizaciones políticas. La sede fue creada en el municipio en el año 2014.	Urbana y rural
--	---------	--	----------------

---

Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-	Estatad	Crear programas sociales que permitan generar capacidades para el desarrollo sostenible y con ello fortalecer la seguridad alimentaria, salud y educación. La sede fue creada en el municipio en el año 2014.	Urbana y rural
---	---------	---	----------------

---

Municipalidad	Estatad	Planificación, control y evaluación del desarrollo y crecimiento del municipio. La sede fue creada en el municipio en el año 2014	Urbana
---------------	---------	---	--------

---

Mesa de Concertación	Estatad	Promover y establecer mecanismos para la creación de planes que ayuden a combatir la pobreza. La sede fue creada en el municipio en el año 2014 .	Urbana
-------------------------	---------	---	--------

---

...viene de página anterior

---

Ministerio de Cultura y Deportes	Estatal	Desarrollar la cultura e impulsar la recreación por medio del deporte. La sede se encuentra en San Benito.	Urbana
Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente - SOSEP-	Estatal	Creación de planes o programas sociales que beneficia a las familias y a la comunidad de forma general. La sede se encuentra en Santa Elena.	Urbana
Procuraduría de los Derechos Humanos -PDH-	Estatal	Garantizar y dar cumplimiento a los derechos humanos descritos en la Constitución Política de la República de Guatemala. La sede se encuentra en San Benito.	Urbana
Banco de Desarrollo Rural - BANRURAL-	Privada	Brinda préstamos a todas aquellas personas que lo requieran.	Urbana y rural

---

Fuente: elaboración propia con base a investigación de campo EPS, primer Semestre 2015.

**Anexo 4**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Requerimiento de Inversión Social y Productiva**  
**Año 2015**

Centro poblado	Necesidades sociales	Necesidades productivas
<b>Cabecera Municipal El Chal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de agua potable.</li> <li>• Implementación de drenajes.</li> <li>• Planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>• Creación de una sede de la Policía Nacional Civil.</li> <li>• Abastecimiento de medicamentos en el Centro de Salud.</li> <li>• Mejoramiento de servicio de extracción de basura.</li> <li>• Construcción de parque central.</li> <li>• Red de alcantarillado.</li> <li>• Mejoramiento de alumbrado público.</li> <li>• Creación de una estación de bomberos.</li> <li>• Ampliación y mejoramiento de centro de salud.</li> <li>• Mejorar las instalaciones del edificio municipal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de mercado municipal.</li> <li>• Implementación de transporte público hacia centros poblados de el municipio.</li> <li>• Mantenimiento de las vías de acceso, principalmente las de terracería.</li> <li>• Pavimentación de calles de la Cabecera Municipal.</li> </ul>
<b>El Quetzal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas.</li> <li>• Implementación de sistema de agua potable.</li> <li>• Implementación de servicio de extracción de basura.</li> <li>• Drenajes.</li> <li>• Mejoramiento de alumbrado público.</li> <li>• Construcción de instituto con nivel diversificado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pavimentación de calles.</li> <li>• Capacitación en actividades agrícolas y pecuarias.</li> <li>• Capacitación para el cuidado de la erosión de suelos.</li> </ul>
<b>San Juan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de jornadas médicas.</li> <li>• Implementación de agua potable.</li> <li>• Mejoramiento de alumbrado público.</li> <li>• Construcción de instituto con nivel diversificado.</li> <li>• Implementación de servicio de extracción de basura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li> <li>• Pavimentación de calles.</li> <li>• Capacitación para el cuidado de la erosión de suelos.</li> </ul>
<b>Colpetén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de servicio de extracción de basura.</li> <li>• Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas.</li> <li>• Mejoramiento de alumbrado público.</li> <li>• Implementación de servicio de agua potable.</li> <li>• Cercado de cementerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li> <li>• Pavimentación de calles.</li> </ul>

Continúa en la página siguiente...

...viene de página anterior

<b>La Puente</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de alumbrado público.</li><li>• Construcción de establecimiento educativo con nivel básico.</li><li>• Cercado de cementerio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso, principalmente las de terracería.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li></ul>
<b>Santa Rosita</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Construcción de canchas deportivas para la recreación.</li><li>• Implementación de servicio de extracción de basura.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de alumbrado público.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de carretera de terracería.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li></ul>
<b>Santa Cruz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Construcción de establecimiento educativo con nivel básico.</li><li>• Construcción de puesto de salud.</li><li>• Implementación de servicio de extracción de basura.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Construcción de establecimiento educativo con nivel básico.</li><li>• Mejoramiento de alumbrado público.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitación para el cuidado de la erosión de suelos.</li><li>• Pavimentación de calles</li><li>• Construcción de un puente para acceso vial.</li><li>• Mejoramiento de las vías de acceso.</li></ul>
<b>Agricultores Unidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tratamiento de aguas residuales.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li><li>• Construcción de cancha deportiva.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Construcción de instituto con nivel diversificado.</li><li>• Mejoramiento de alumbrado público.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Pavimentación de calles.</li><li>• Capacitación a ganaderos.</li></ul>
<b>El Edén</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tratamiento de aguas residuales.</li><li>• Servicio de extracción de basura.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Construcción de establecimiento educativo con nivel primario y básico.</li><li>• Implementación de alumbrado público.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>Las Nuevas Delicias</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Servicio de extracción de basura.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Construcción de puesto de salud.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li><li>• Capacitación para el cuidado de suelos.</li></ul>

Continúa en la página siguiente...

...viene de página anterior

<b>La Lucha</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Construcción de establecimiento educativo con nivel básico.</li><li>• Servicio de extracción de basura.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>El Esfuerzo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación servicio de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>Nuevo Paraíso La Machaca</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Cercado de cementerio.</li><li>• Construcción de puesto de salud.</li><li>• Construcción de establecimiento con nivel básico y diversificado.</li><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación de servicio de extracción de basura.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>Nuevo San Luis</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de agua potable.</li><li>• Construcción de escuela con nivel primario.</li><li>• Implementación de alumbrado público</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>Poxté II</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Construcción de establecimiento educativo con nivel básico.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Implementación de alumbrado público.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>Las Vegas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Extracción de basura.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>Cooperativa Las Flores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Construcción de cementerio.</li><li>• Mejoramiento de alumbrado público.</li><li>• Implementación de drenajes.</li><li>• Construcción de establecimiento educativo con nivel diversificado.</li><li>• Implementación de servicio de extracción de basura.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Capacitación en actividades agrícolas y pecuarias.</li></ul>

Continúa en la página siguiente...

...viene de página anterior

<b>Cooperativa La Amistad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de drenajes.</li><li>• Implementación de servicio de extracción de basura.</li><li>• Mejoramiento de alumbrado público.</li><li>• Construcción de establecimiento educativo con nivel diversificado</li><li>• Implementación de Servicio de agua potable.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Pavimentación de calles</li></ul>
<b>La Verde</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de Servicio de agua potable.</li><li>• Construcción de establecimiento educativo con nivel primario</li><li>• Implementación de alumbrado público.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>El Quetzalito</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de alumbrado público.</li><li>• Construcción de establecimiento educativo con nivel básico.</li><li>• Implementación de drenajes.</li><li>• Implementación de servicio de extracción de basura.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Capacitación en actividades agrícolas y pecuarias.</li></ul>
<b>Eben Ezer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de centro educativo.</li><li>• Mejoramiento de alumbrado público.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li></ul>
<b>Poxté I</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>San Rafael Amatitlán</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li><li>• Construcción de puente en río Poxté.</li></ul>
<b>Unión Bayer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>Los Ángeles</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>

Continúa en la página siguiente...

...viene de página siguiente

<b>La Oriental</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li><li>• Capacitación a los agricultores para la conservación de suelos.</li></ul>
<b>La Guadalupe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>Las Rosas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>Santa Amelia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación de drenajes.</li><li>• Ampliación y mejoramiento de puesto de salud.</li><li>• Construcción de establecimiento educativo con nivel diversificado.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li><li>• Pavimentación de calles.</li></ul>
<b>Parcelamiento Mojarras I</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Inversión en proyectos de telecomunicación.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>Sesaltul</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>Guacamayas I</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>

Continúa en la página siguiente...

...viene de página anterior

<b>Guacamayas II</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li><li>• Implementación de alumbrado público.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>San Jorge La Machaca III</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li></ul>
<b>Las Ilusiones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación de servicio de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li><li>• Capacitación en actividades pecuarias.</li></ul>
<b>África Arizona</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementación de alumbrado público.</li><li>• Implementación de agua potable.</li><li>• Mejoramiento de establecimiento educativo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento de las vías de acceso.</li><li>• Implementación de energía eléctrica domiciliar.</li><li>• Capacitación en actividades pecuarias.</li></ul>

Fuente: elaboración propia con base en investigación de campo EPS, primer Semestre 2015.

**Anexo 5**  
**Municipio de El Chal, Departamento de Petén**  
**Matriz de Identificación de Riesgos**  
**Año 2015**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Centro poblado</b>
Natural	Inundaciones y desbordamientos	San Juan, Las Flores, El Edén, Colpetén, Nuevo San Luis, Las Vegas, El Quetzalito, Eben Ezer y Guacamayas I
	Plagas	Unión Bayer, África Arizona
Socionatural	Erosión del suelo	La Puente, Santa Rosita, El Esfuerzo, Cooperativa La Amistad, San Rafael Amatlán, Unión Bayer, Los Ángeles, La Oriental, Mojarras II, Sesaltul, San Juan, Nuevo San Luis, Las Vegas, El Quetzalito, El Quetzal, Agricultores Unidos, Nuevas Delicias, La Guadalupe, Santa Amelia, San Jorge La Machaca III
	Desecamiento de ríos	África Arizona
	Construcción en área de riesgos	Agricultores Unidos, Nuevas Delicias, Cooperativa Las Flores, La Guadalupe, Santa Amelia, San Jorge la Machaca III
Antrópico	Deforestación	La Puente, Santa Rosita, El Esfuerzo, Cooperativa La Amistad, San Rafael Amatlán, Unión Bayer, Los Ángeles, La Oriental, Mojarras II, Sesaltul, San Juan, Nuevo San Luis, Las Vegas, El Quetzalito, El Quetzal, Agricultores Unidos, Nuevas Delicias, La Guadalupe, Santa Amelia, San Jorge La Machaca III
	Desechos sólidos y basura en los ríos	Agricultores Unidos, Colpetén, Cooperativa La Amistad, El Esfuerzo, El Quetzal, El Quetzalito, Guacamayas I, La Guadalupe, La Oriental, La Puente, Las Vegas, Nuevas Delicias, Nuevo San Luis, San Jorge La Machaca III, San Juan, San Rafael Amatlán, Santa Rosita, Sesaltul, Unión Bayer
	Basureros clandestinos	Cabecera Municipal
	Accidente de tránsito	Cabecera Municipal
	Prostitución y/o enfermedades de transmisión sexual	Cabecera Municipal

Fuente: elaboración propia con base en investigación de campo EPS, primer Semestre 2015.

**Anexo 6**  
**Municipio de El Chal, Departamento de El Petén**  
**Matriz de Identificación de Vulnerabilidades**  
**Año 2015**

Vulnerabilidad		Centro Poblado	Efecto
Ambientales, Ecológicos	Deforestación	La Puente, Santa Rosita, El Esfuerzo, Cooperativa La Amistad, San Rafael Amatitlan, Union Bayer, Los Angeles, La Oriental, Mojarras II, Sesaltul, San Juan, Nuevo San Luis, Las Vegas, El Quetzalito, El Quetzal, Agricultores Unidos, Nuevas Delicias, La Guadalupe, Santa Amelia, San Jorge La Machaca III	Erosión de los suelos
Físicos	Viviendas construidas en orilla de río	El Chal	Propensa a destrucción por desborde de río
Económicos	La explotación inadecuada de la tierra	La Puente, Santa Rosita, El Esfuerzo, Cooperativa La Amistad, San Rafael Amatitlan, Union Bayer, Los Angeles, La Oriental, Mojarras II, Sesaltul, San Juan, Nuevo San Luis, Las Vegas, El Quetzalito, El Quetzal, Agricultores Unidos, Nuevas Delicias, La Guadalupe, Santa Amelia, San Jorge La Machaca III	Poca generación de ingresos a la comunidad
Social	Exposición a enfermedades	Agricultores Unidos, Colpeten, El Chal, El Esfuerzo, El Quetzal, El Quetzalito, Guacamayas I, La Guadalupe, La Oriental, La Puente, Las Vegas, Nuevo San Luis, San Jorge La Machaca III, San Juan, San Rafael Amatitlan, Santa Rosita, Sesaltul, Union Bayer, Guacamayas II, Africa Arizona	Enfermedades de tipo gastrointestinal por consumo de agua contaminada

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

Educativos	Instrucción para el manejo ambiental	Todas las comunidades que integran el municipio de El Chal	Contaminación ambiental por quema de desechos sólidos
Culturales	Cultivos de subsistencia, y uso inadecuado del suelo	Todas las comunidades que integran el municipio de El Chal	Poca o nula inversión en otras actividades productivas de las que ya existen
Políticos	Políticas deficientes sobre la protección del medio ambiente	Todas las comunidades que integran el municipio de El Chal	Daños al medio ambiente y los recursos naturales
Institucionales	Falta de organizaciones de ayuda a la población	Todas las comunidades que integran el municipio de El Chal	No responden en forma efectiva ante un desastre natural o social
Tecnológicos	Desconocimiento de técnicas agrícolas	Todas las comunidades que integran el municipio de El Chal	Baja productividad, desaprovechamiento de recursos para la misma

Fuente: elaboración propia con base en investigación de campo EPS, primer Semestre 2015.