

**MUNICIPIO DE EL CHAL
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”**

CARMEN JULIA SAMAYOA SANTIZO

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE EL CHAL
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

TEMA INDIVIDUAL

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”**

**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 10

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 8°. 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 AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)**

**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

CARMEN JULIA SAMAYOA SANTIZO

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, julio 2017

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

EDIFICIO 'S-8'
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 24 de julio de 2017, según Acta No. 13-2017 Punto QUINTO inciso 5.3 Subinciso 5.3.12 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 AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)", municipio de EL Chal, departamento de Petén.

Presentó

CARMEN JULIA SAMAYOA SANTIZO

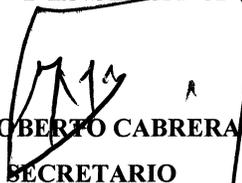
Para su graduación profesional como: CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

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 veinticinco días del mes de agosto de dos mil diecisiete.

Atentamente,

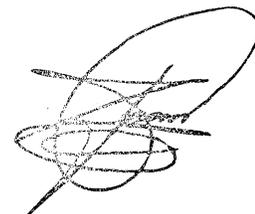
"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


SECRETARIO

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES



M.CH.



ACTO QUE DEDICO:

A Dios:

Porque sin su ayuda no hubiera alcanzado esta meta, un sueño que en algún momento vi lejano debido a obstáculos y situaciones adversas que en ocasiones me hacían desistir, pero fue Él quien me dio su fuerza, gracia y sabiduría para continuar y hoy rendir esta corona a sus pies para gloria y honra de su nombre

A mis padres:

Mi padre Félix Samayoa que en paz descanse y a mi madre Olga Santizo, quienes me impulsaron a continuar mis estudios y me brindaron siempre su apoyo, comprensión, paciencia y amor en este proceso de mi carrera profesional, siendo para mí el mejor de los ejemplos a seguir.

A mis autoridades:

Quienes siempre tuvieron una palabra de Dios, me dieron consejos y por sus oraciones continuas.

A mis amigos:

Por su apoyo y extenderme su mano en momentos cuando más lo necesité y en especial a Silvia Trejo quien me brindó mucho apoyo durante mi carrera profesional.

A mis familiares:

Por sus oraciones en todo momento.

A: Mercedes Herrera y Sergio Méndez quienes me dieron la oportunidad de laborar y brindarme los permisos necesarios para culminar mis estudios universitarios

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Contexto nacional	1
1.1.2 Contexto departamental	1
1.1.3 Antecedentes históricos	2
1.1.4 Localización y extensión	4
1.1.5 Clima	4
1.1.6 Orografía	5
1.1.7 Aspectos culturales y deportivos	5
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVO	7
1.2.1 Política	7
1.2.2 Administrativa	8
1.3 RECURSOS NATURALES	8
1.3.1 Hídricos	8
1.3.2 Bosques	8
1.3.3 Suelos	10
1.3.4 Fauna	11
1.3.5 Flora	12
1.4 POBLACIÓN	13
1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento	13
1.4.2 Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	13
1.4.3 Densidad poblacional	14
1.4.4 Población Económicamente Activa -PEA-	16
1.4.4.1 Sexo	16

1.4.4.2	Área geográfica	16
1.4.4.3	Actividad productiva	16
1.4.5	Migración	17
1.4.5.1	Inmigración	18
1.4.5.2	Emigración	19
1.4.6	Vivienda	19
1.4.7	Ocupación y salarios	19
1.4.8	Niveles de ingresos	20
1.4.9	Pobreza	21
1.4.9.1	Extrema	21
1.4.9.2	No extrema	21
1.4.9.3	Total	22
1.4.10	Desnutrición	22
1.4.11	Empleo	22
1.4.12	Subempleo	22
1.4.13	Desempleo	23
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	23
1.5.1	Educación	24
1.5.2	Salud	27
1.5.3	Agua	28
1.5.4	Energía eléctrica	28
1.5.5	Drenajes	29
1.5.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	29
1.5.7	Sistema de recolección de basura	29
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	30
1.5.9	Letrinización	30
1.5.10	Cementerio	30
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	31
1.6.1	Unidades de mini-riegos	31

1.6.2	Centros de acopio	31
1.6.3	Mercados	32
1.6.4	Vías de acceso	32
1.6.5	Puentes	32
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	33
1.6.7	Telecomunicaciones	33
1.6.8	Transporte	33
1.6.9	Rastros	34
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	34
1.7.1	Organizaciones sociales	34
1.7.2	Organizaciones productivas	35
1.8	ENTIDADES DE APOYO	35
1.8.1	Instituciones estatales	35
1.8.2	Instituciones Municipales	36
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales	36
1.8.4	Privadas	36
1.8.5	Instituciones internacionales	36
1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	37
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS	37
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	37
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	38
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	39
1.11.1	Flujo comercial	39
1.11.2	Flujo financiero	40

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	42
2.1.1	Tenencia de la tierra	42

2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	43
2.1.3	Concentración de la tierra	45
2.1.4	Coefficiente de Gini	47
2.1.5	Curva de Lorenz	47
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	49
2.2.1	Agrícola	50
2.2.2	Pecuaria	51
2.2.3	Artesanal	52
2.2.4	Agroindustrial	52
2.2.5	Comercios y servicios	53

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	54
3.1.1	Cultivos principales	54
3.2	PRODUCCIÓN DE MAÍZ	56
3.2.1	Proceso productivo	59
3.2.2	Niveles tecnológicos	62
3.2.3	Superficie, volumen y valor de la producción	63
3.2.4	Destino de la producción	65

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS	66
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	66
4.2.1	Clasificación de los costos	67
4.2.2	Elementos del costo	67
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	68
4.3.1	Fincas subfamiliares	68

4.3.2	Fincas subfamiliares	70
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	72

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	75
5.1.1	Estado de resultados	75
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	76
5.2.1	Indicadores agrícolas	79
5.2.2	Indicadores financieros	84
	CONCLUSIONES	85
	RECOMENDACIONES	86
	BIBLIOGRAFÍA	87
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Análisis de Población, Años 1994, 2002, 2015.	14
2	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa -PEA- según Rama de Actividad Económica. Años 2002, 2015.	17
3	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Origen de la Población, Años 2002, 2015.	18
4	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Cobertura Educativa, Años 2014, 2015.	24
5	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Personal Docente por Nivel Educativo, Sector y Área, Años 2014, 2015.	25
6	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Niveles de Alfabetismo y Analfabetismo, Años 1994, 2002, 2015.	26
7	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Cobertura de Centros de Salud y Puestos de Salud, Año 2015.	27
8	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Tenencia de la Tierra, Años 1979, 2003, 2015.	43
9	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Uso de la Tierra, Años 1979, 2003, 2015.	44
10	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003, 2015.	46
11	Municipio El Chal, Departamento de Petén, Resumen de Actividades Productivas, Año 2015.	49

12	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Valor de la Producción Agrícola por Estrato, Año 2015.	51
13	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Valor de la Producción Pecuaria por Estrato, Año 2015.	51
14	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Valor de la Producción Artesanal por Actividad, Año 2015.	52
15	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Valor de la Producción Agroindustrial por Actividad, Año 2015.	53
16	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Actividad Comercial, Servicios y Generación de Empleo, Año 2015.	53
17	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Superficie, Valor y Volumen de la Producción por Tamaño de Finca y Producto, Año 2015.	55
18	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Hoja Técnica de producción de un Quintal de Maíz, Subfamiliares, Nivel Tecnológico I, Año 2015.	69
19	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Hoja Técnica de producción de un Quintal de Maíz, Familiares, Nivel Tecnológico I, Año 2015.	71
20	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Estado de Costo Directo de Producción, Subfamiliares, Nivel Tecnológico I Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2015, (Cifras en Quetzales).	73
21	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Estado de Resultados por Tamaño de Finca, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2015, (Cifras en Quetzales).	76

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Curva de Lorenz, Años 1979*, 2003*, 2015.	48
2	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Producción de Maíz, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2015.	61

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág.
1	República de Guatemala, Departamento de Petén, Municipio de El Chal, Densidad Poblacional, Años 1994, 2002, 2015.	15
2	República de Guatemala, Tamaño de Fincas por Estratos, Año 2015.	45
3	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Producción Agrícola Niveles Tecnológicos, Año 2015.	62
4	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Producción Agrícola, Extensión, Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Finca, Año 2015.	64

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Localización Geográfica, Año 2015.
2	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Acta 27-2014 de la Municipalidad, Centros Poblados.
3	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Población Total y Número de Hogares por Centro Poblado, Años 1994, 2002, 2015.
4	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Cambios en la División Política, Año 2015.
5	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, División Política y Microrregiones, Año 2015.
6	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, División Política, Años 1994, 2002, 2015.
7	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Resumen División Política, Años 1994, 2002, 2015.
8	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Microrregiones, Año 2015.
9	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Organigrama Municipal, Año 2015.
10	Municipio de El Chal, Departamento de Petén, Vías de Acceso, Año 2015.
11	Municipio de El Chal, Requerimientos de Inversión Social y Productiva, Año 2015.
12	Municipio El Chal, Departamento de Petén, Arroyos, Año 2015.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dentro del plan de estudios tiene incluido el Ejercicio Profesional Supervisado –E.P.S.- como un mecanismo para conocer las potencialidades que puedan ayudar a la población a mejorar su nivel de vida.

La investigación general a nivel socioeconómico es realizada por estudiantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, previo a optar al título que los acreditará como Profesionales de la Facultad de Ciencias Económicas. Y dentro de dicho estudio se incluye la parte de los costos y rentabilidad de las unidades agrícolas del municipio de El Chal, departamento de Petén.

La finalidad de la investigación es determinar las necesidades y deficiencias administrativas, económicas y sociales de acuerdo a información histórica y actual recabada durante un determinado período y de esta manera establecer las causas que explican la situación socioeconómica del Municipio y también conocer las limitantes que pueda tener cada uno de los productores para llevar a cabo la producción de maíz.

El presente informe individual “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”, que forma parte del informe general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, fue realizado en el municipio de El Chal, departamento de Petén, durante el mes de junio del año 2015.

La metodología que se utilizó está basada en la investigación científica a través de la observación directa y fuentes secundarias. La información recabada se

obtuvo a través de boletas de encuesta y entrevistas realizadas a los diferentes COCODE, Alcalde Municipal, productores y personas expertas en temas específicos.

A continuación se describe un breve resumen de lo que incluye cada uno de los capítulos elaborados, para conocer lo que trata cada uno de ellos.

En el capítulo I se dan a conocer las diferentes características socioeconómicas del Municipio, tal como el marco general, la división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo y lo que es el flujo comercial y financiero.

En el capítulo II se realiza un análisis de la estructura agraria a través de la tenencia de la tierra y el uso actual, así mismo se dan a conocer el resumen de las diferentes actividades productivas que se generan en el Municipio.

En el capítulo III, se habla de la producción agrícola del Municipio, los principales cultivos y específicamente a la producción de maíz, entre otras generalidades.

En el capítulo IV se da a conocer el sistema de costos agrícolas el cual está enfocado a las fincas subfamiliares y a las fincas familiares.

En el capítulo V se describe un análisis de la rentabilidad que se genera por la producción de maíz, de los cuales se consideran los datos obtenidos en la investigación realizada.

Y por último se muestran las conclusiones, recomendaciones bibliografía y anexos respectivos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo contiene las características del municipio de El Chal, departamento de Petén, así como: aspectos socioeconómicos, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades que apoyan al Municipio, requerimientos de inversión social y productiva, riesgos existentes, flujo comercial y financiero y las principales actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Se considera el contexto nacional, departamental, antecedentes históricos, localización, extensión territorial, altitud, clima, orografía, y aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala tiene una extensión territorial aproximada de 108,889 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 y se caracteriza por ser una nación multiétnica, multilingüe y pluricultural.

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.

La topografía del terreno otorga diversidad de climas, los cuales se pueden dividir en tres zonas: región baja, a la que corresponden llanuras y lagos donde se ubican sus grandes praderas o sabanas; la región media, a la cual corresponden las primeras alturas y que incluyen las pequeñas colinas de los valles de los ríos San Pedro, Azul u Hondo y San Juan; y región alta, en donde se localizan las Montañas Mayas en la parte oeste del departamento, las cuales alcanzan la mayor elevación.

Los idiomas que existen en la actualidad son el Español, y en menor cantidad Q'eqchí', de acuerdo a la investigación realizada dentro del Municipio. Su clima es cálido húmedo subtropical y la temperatura mínima y máxima oscila entre los 15 y 40 grados centígrados, respectivamente.

Su patrimonio ecológico y arqueológico es atractivo turístico a nivel mundial, además ofrece una densa selva en donde aún se localizan distintas variedades de flora y fauna; estos recursos han sido objeto de explotación en la práctica del hombre en los últimos años, razón por la cual han disminuido. 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.

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.”¹ Luego en el gobierno de Carlos Castillo Armas se construyó una carretera angosta pero transitable y de esa manera volvió a poblarse con más familias. Como parte del desarrollo, en el año de 1985 se estableció una caja rural denominada -BANDESA- y 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, se estableció el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- que cuenta con autobanco para prestar servicios a los productores y población en general.

En el año 1999 mediante sesión ordinaria del Concejo Municipal de Dolores, se aprobó por unanimidad elevar el caserío El Chal a categoría de aldea, posteriormente en el año 2002 se conformó un comité pro-municipio, el cual estaba integrado por un grupo de vecinos, quienes continuaron con las gestiones ante las autoridades correspondientes. El 04 de febrero del año 2014, el Congreso de la República de Guatemala mediante Decreto Número 05-2014 aprobó la creación del municipio de El Chal, departamento de Petén, con una extensión territorial de 957.63 kilómetros cuadrados, conformado por 34 centros poblados: 20 pertenecían al municipio de Dolores, 12 fueron recientemente creados y 2 pertenecían al municipio de San Francisco y se estimó un aproximado de 11,000 habitantes. Sus colindancias oficiales son 98 puntos en los municipios de San Francisco, Santa Ana, Dolores, Poptún y Sayaxché.

El Chal se constituye como el municipio número 14 del departamento de Petén y el 337 de la República de Guatemala. El Decreto 5-2014 entra 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.

¹Martínez Santos. 2006. Monografía de la Aldea El Chal, Dolores Petén. p.18.

El 23 de abril del año 2014 las autoridades toman legal posesión de sus cargos mediante Acta Número 001-2014, posteriormente se inició con la creación de las siguientes dependencias administrativas: Secretaría Municipal, Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal -DAFIM-, Juzgado de Asuntos Municipales, Dirección Municipal de Planificación -DMP-, Oficina Municipal de la Mujer y la Unidad de Gestión Ambiental para Adaptación y Mitigación al Cambio Climático -UGAM-, sus funciones principales son gestionar y ejecutar proyectos en beneficio de los habitantes del municipio.

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 los municipios 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. La Cabecera Municipal está situada sobre la carretera CA-13 que conduce a Flores, se ubica a 433 kilómetros de la ciudad capital y 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.

Posee una extensión territorial de 957.63 kilómetros cuadrados, que representa 2.67% del total de la extensión geográfica del departamento. La altura del municipio de El Chal registra una elevación promedio de 270 metros sobre el nivel del mar.

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-, en el área correspondiente 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 tiende a tener 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 y 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 detalla cada uno de estos aspectos:

- **Costumbres y tradiciones:** del 16 al 19 de marzo de cada año se realizan actividades socioculturales en honor al patrono San José, tales como desfiles escolares, certámenes de belleza, bailes sociales, actividades deportivas, entre otras. Adicional a ello la iglesia católica del Municipio que lleva por nombre Parroquia Jesús Resucitado, celebra su fiesta patronal el domingo de resurrección, en conmemoración de la resurrección de Jesucristo, entre los meses de marzo o abril, fecha que varía de acuerdo al calendario litúrgico de la iglesia católica.

Entre las actividades tradicionales que se conmemoran se encuentra el día de los Santos Reyes (6 de enero), el día del cariño (14 de febrero) en donde se organizan convivios y se acostumbra a realizar intercambio de regalos; el carnaval y actividades propias de la Semana Santa.

- **Comida:** en las fiestas populares se acostumbra 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, el cual representa 89% y 11% es de Q'eqch'i', este último utilizado por la población que suele ser bilingüe y que se encuentra asentada en los centros poblados más lejanos a la Cabecera Municipal.
- **Religión:** de acuerdo a la encuesta realizada, se determinó que tanto en la Cabecera Municipal como en los diferentes centros poblados predominan dos religiones que son: la católica representada por 46%, distribuida por 35% en el área rural y 11% el área urbana; la evangélica por 43% e integrada por 25% en el área rural y 18% en el área urbana; el 11% restante, pertenece a otras denominaciones religiosas o bien no practican ninguna.

- Sitio arqueológico: "El Municipio cuenta con un sitio arqueológico de origen prehispánico denominado Sitio Arqueológico El Chal, se encuentra ubicado en el área urbana y 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."²
- 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. Se determinó que existen otros centros poblados del área rural que poseen campos de fútbol donde también se organizan campeonatos y otros eventos, entre estas comunidades se pueden mencionar los caseríos de Santa Amelia, Cooperativa Las Flores, Cooperativa La Amistad, San Rafael Amatitlán, entre otras.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVO

La presente variable es de suma importancia, a través de ella se establece tanto la división geográfica del Municipio, como la forma de organización municipal.

1.2.1 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 34 centros poblados (ver anexo 2), de los cuales 20 pertenecían al municipio de Dolores, 12 son de reciente creación y 2 pertenecían al municipio de San Francisco.

² Martínez Santos. 2006. Monografía de la Aldea El Chal, Dolores Petén. p. 20.

- **Microrregiones:** el área correspondiente al Municipio se subdivide en cinco microrregiones municipales, las cuales a su vez están divididas de la siguiente manera: microrregión uno, formado por la cabecera municipal de El Chal y 6 caseríos; microrregión dos, 9 caseríos; microrregión tres, 8 caseríos y 2 fincas; microrregión cuatro, 4 caseríos; y microrregión cinco, 6 caseríos y 1 parcelamiento.

1.2.2 Administrativa

La 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.

1.3 RECURSOS NATURALES

El Municipio cuenta con diversos recursos naturales dentro de los que destacan los recursos hídricos y los recursos forestales los cuales se encuentran amenazados por el avance de la frontera agrícola y ganadera.

1.3.1 Hídricos

En la investigación de campo se comprobó que el municipio cuenta con varios cuerpos de agua, conformado por los ríos San Juan, Poxté, Machaquilá y la Puente, la laguna Oquevix, la laguneta El Juleque y 16 arroyos que se describen en el anexo 12.

1.3.2 Bosques

Son ecosistemas en donde la vegetación predominante lo conforman árboles y plantas arbustivas. Son recursos naturales importantes que tienden a desaparecer por la deforestación. En la investigación de campo se determinó

que en el Municipio no existen áreas protegidas y son mínimos los programas existentes que estén orientados a la deforestación.

La cobertura forestal en el municipio, el área es aproximadamente de 400 kilómetros cuadrados que representa 41% de su extensión territorial, dicha cobertura tiende a perderse principalmente por la actividad humana como incendios forestales, tala inmoderada, avance de la frontera agrícola y ganadera, entre otros.

Para el año 2015 según información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN- se determinó que en el municipio el área sin cobertura forestal es de 56,500 hectáreas, lo que equivale al 59% de la extensión territorial del municipio (95,763 hectáreas).

- Área sin cobertura forestal: son áreas que carecen de vegetación comunmente denominadas bosque en su mayoría ocasionadas por la actividad humana. En el Municipio el área sin cobertura forestal representa el 59% del área total, lo que equivale a un aproximado de 565 kms² de extensión.
- Bosque de latifoliada: "comunidad de árboles propios de los climas cálidos y húmedos, templados y fríos; estos bosques se caracterizan por la presencia de especies de las familias y géneros del tipo angiospermas; es decir, árboles de hoja ancha como caoba, cedro, hormigo,"³ entre otros. En la investigación, se determinó que este tipo posee 134.07 kms² que comprenden 14% de su extensión territorial.

³ Infojardin. (en línea). Consultado el 30 mar 2016. Disponible en www.infojardin.net/glosario/bosque-latifoliado.html

- Asociación Latifoliadas/Cultivos: “esta asociación es bastante común en la zona petenera donde ha habido mucha intervención en los bosques latifoliados dan paso a áreas ganaderas y de cultivos, dejan áreas aisladas de bosques que no se pueden separar como unidades individuales, en este tipo de asociación se puede encontrar áreas de café que por su tamaño no son mapeables y se encuentran dentro de esta categoría.”⁴ se determinó que en el municipio, este tipo de bosque posee un aproximado de 17,237 hectáreas lo que equivale al 18% de la extensión territorial total.
- Asociación bosque secundario/arbustal: “tierra con vegetación leñosa de carácter sucesional secundaria que se desarrolló una vez que la vegetación original ha sido eliminada por actividades humanas y/o fenómenos naturales.”⁵ Se determinó que este tipo de bosque posee un área de 8,619 hectáreas, equivalente a 9% de la extensión territorial del municipio.

1.3.3 Suelos

Según el Libro, Reconocimiento de las Series de Suelos de la República de Guatemala, los suelos existentes en el Municipio son principalmente de “textura arcillosa y con poca profundidad, en su mayoría oscila entre 40 y 100 centímetros. Son de color café grisáceo y negro.”⁶

Se determinó que los suelos del Municipio son de abundante capacidad fértil y alto contenido de nutrientes aptos para la agricultura y la siembra de pastos para la ganadería, sin embargo también están sujetos a la erosión por la actividad humana. Según Simmons Tárano y Pinto las series de suelos que existen en el

⁴ Organización de Alimentos y Agricultura de las Naciones Unidas. Estados Actual de la Información sobre Árboles fuera del Bosque. (en línea). Consultado el 30 mar 2016. Disponible en: www.fao.org/docrep/006/ad402s/ad402s04.htm

⁵ Sistema de Información de Recursos Forestales (Sirefor). (en línea). Consultado el 30 de mar 2016. Disponible en: www.sirefor.go.cr/?page_id=778

⁶ Simmons, Tárano y Pinto. 1959. Reconocimiento de Series de Suelos de la República.

Municipio son: Serie Chinautla, Cuxú, Jojlá, Petexbatún, Sotz y Yaloch. El uso actual de los suelos es para cultivo de pasto para la producción pecuaria y agricultura y los productos que cultivan son: maíz, frijol, pepitoria, entre otros.

1.3.4 Fauna

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 las siguientes:

- Mamíferos: Ardilla (*Sciurus vulgaris*), tepezcuintle (*Cuniculus paca*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), taltuza (*Orthogeomys*), mono aullador (*Alouatta palliata*), cotuza (*Dasyprocta punctata*) o cereque (*Dasyprocta punctata*), tacuazín (*Didelphis marsupialis*), mono saraguate (*Alouatta pigra*), armado (*Pterodoras granulosus*), pizote (*Nasua*), mapache (*Procyon*), zorrillo (*Mephitidae*), onza (*Puma yagouaroundi*), zorro (*Vulpes vulpes*), rata (*Rattus*), entre otros.
- Aves: zanate (*Quiscalus mexicanu*), gavilán negro (*Buteogallus anthracinus*), pájaro carpintero (*Picidae*), tortolita (*Columbina talpacoti*), tecolote (*Glaucidium gnoma*), chachalaca (*Ortalis*), loro frente blanca (*Amazona albifrons Sparman*), garzita blanca (*Egretta thula*), loro real (*Amazona ochrocephala*), perica (*.Aratinga canicularis*), gorrión (*Passer domesticus*), zopilote (*Coragyps atratus*), gallinas (*Gallus gallus domesticus*), gallos (*Gallus gallus domesticus*), patos (*Anas platyrhynchos domesticus*), entre otros.
- Reptiles: mazacuata (*Boa constrictor*), barba amarilla (*Bothrops atrox*), cascabel (*Crotalus durissus*), sapo (*Bufo*), rana (*Rana perezii*), lagartijas (*Psammmodromus hispanicus*), cocodrilos (*Crocodylidae*) entre otros.

1.3.5 Flora

Las principales especies de flora que existen en el Municipio son las siguientes:

- Agroforestal: cedrus, caoba (*Swietenia macrophylla*) melina (*Gmelina arborea*) roble (*Quercus*), danto (*Vatairea lundelli*), matilishuate (*Tabebuia rosea*), xate macho (*Chamaedorea oblongata* Martius), xate hembra (*Chamaedorea elegans* Martius), jabillo (*Hura crepitans* L), jobo (*Spondias mombin*), madre cacao (*Gliricidia sepium*), palmo de guano (*Sabal mexicana* Martius), hormigo (*Platymiscium dimorphandrum*), ceiba (*Ceiba Pentandra* Gaertn), cola de coche (*Pithecellobium arboreum*), capulín blanco (*Prunus capulí*), conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), tinto (*Capparis odoratissima* Jacq.), carboncillo (*Acacia angustissima* Mill. Kuntze), palo de sangre (*Marcetella moquiniana*), chaperno (*Lonchocarpus minimiflorus*), ciricote (*Cordia dodecandra.*) malerio (*aspidosperma megalogarpon*), chichique blanco (*Calycophyllum multiflorum*).
- Frutales: paterna (*Inga paterno* Harms), chicozapote (*Manilkara zapota*), nance (*Byrsonima crassifolia*), caimito (*Chrysophyllum cainito*), aguacate (*Persea americana*), jocote (*Spondias purpurea*), mango (*Mangifera indica*), tamarindo (*Tamarindus indica*), pacaya (*chamaedore tepejilote*), limón (*Citrus* × *limón*), naranjo (*Citrus X sinensis*) zapote (*Pouteria sapota*), guayaba (*Psidium guajava*), pimienta (*Piper nigrum*), laurel (*Laurus nobilis*) coco (*Cocos nucifera*), entre otros.
- Otras especies: caulote (*Guazuma ulmifolia*caulote), hierva santa maría (*Calophyllum Brasiliense* Camb), bayal (*Desmoncus orthancanthos*), palma de corozo (*Acrocomia aculeata*), jaboncillo (*sapindus saponaria*), aceituno (*Olea europea*), amate (*Ficus insípida*), canxan (*Terminalia amazonia* J.F. Gmel Exell), guarumo (*Cecropia peltata*), ixcanal (*Acacia hindsii* Benth), palo

jiote (*Bursera Smaruba* (L) Sarg), güisoyol (*Bactris guineensis*), chichipate (*Acosmium panamense*), chechén blanco (*Cameraria latifolia*).

1.4 POBLACIÓN

Se conforma por el total de personas que habitan en un espacio geográfico específico. Se basa en el análisis a través del tiempo y con el estudio se logran 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

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 sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

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

Cuadro 1
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	%
Población total por sexo	5,842	100.00	8,853	100.00	11,715	100.00
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
Población total por edad	5,842	100.00	8,853	100.00	11,715	100.00
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	145	2.47	272	3.07	443	3.78
Población por grupo étnico	5,842	100.00	8,853	100.00	11,715	100.00
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
Población total por área	5,842	100.00	8,853	100.00	11,715	100.00
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 que de acuerdo al sexo, edad, grupo étnico y área existen diferentes cantidades de población, las cuales han variado en los diferentes años.

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

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

En el área que corresponde al municipio de El Chal, para el año 1994 existía una densidad de 6 habitantes por Km², para el censo del año 2002 su densidad poblacional era de 9 habitantes por Km² y de acuerdo al censo del centro de salud del año 2015, se calculan 12 habitantes por Km², con una tendencia ascendente en la concentración demográfica.

Al observar la densidad poblacional se determina que este indicador mantiene una tendencia al alza lo que implica un crecimiento desordenado de la población. Para el caso específico del municipio de El Chal y el departamento de Petén el crecimiento poblacional se da principalmente por la alta tasa de migración, puesto que es un departamento que ha proporcionado un fácil acceso a la tierra por la alta disponibilidad de este bien, situación que a su vez pone en riesgo los ecosistemas naturales existentes en el área.

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.

1.4.4.1 Sexo

Para el año de 1994, en el área que actualmente corresponde al municipio, la PEA representa 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.

1.4.4.2 Área geográfica

Para el año 1994, la 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.

1.4.4.3 Actividad productiva

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 2
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
PEA total	2,611	100	3,164	100

*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. En combinación con la fecundidad y la mortalidad, la migración es un componente de cambio para una población. Los términos inmigración y emigración se utilizan para denominar los movimientos entre los países (la migración internacional). Los términos paralelos migración hacia y migración desde, se utilizan para clasificar los movimientos entre áreas de un país (denominados también migración interna).⁷

La migración es interna cuando la población se traslada de un área rural a otra o bien del área rural al área urbana y externa cuando se moviliza 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 3
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
Total	8,853	100.00	2,022	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 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.

⁷ Haupt, Arthur y Kane, Thomas. 2013. Guía Rápida de Población. Washington D.C. 4ta edición. Estados Unidos p. 35.

En el año 2002 la inmigración representa 43.96%, mientras que en el año 2015 es de 35.56% lo que indica una disminución de 8.4%. Como se puede observar el movimiento inmigratorio es significativo para el municipio.

1.4.5.2 Emigración

Se refiere a la salida de personas de una región para establecerse en otro lugar de manera temporal o permanente. Según censo de población 2002 un total de 1,994 personas emigraron a otras áreas, que representa el 22.52% de la población. Según datos encuesta 2015, se determinó que del total de la muestra sólo 45 personas que representa un 3.17% emigraron a otros municipios, departamentos, ciudad capital o al exterior.

1.4.6 Vivienda

Dentro de las características de la vivienda se menciona la tenencia de la tierra que puede ser: propia, alquilada o prestada y el tipo de vivienda: casa formal, apartamento, rancho y champa. Los diversos tipos de construcción varían en función a los materiales que utiliza la población para edificar su lugar de habitación, de igual manera se determina por las posibilidades de sus habitantes, así como los gustos que tengan respecto a la edificación de su vivienda. Dentro de los materiales de construcción se encuentran la caña, madera, bajareque, adobe, block, mientras que la mayor parte de techos son de lámina.

1.4.7 Ocupación y salarios

Se determinó que de 1,498 personas la actividad que genera mayor empleo es la de comercio y servicios con 39.45%, la actividad agrícola es la segunda más importante en la generación de empleo, sin embargo, se debe indicar que esta actividad está sujeta a la estacionalidad, lo que ocasiona que en algunos períodos del año tengan trabajo las personas que se dedican a la misma.

La actividad pecuaria, a pesar de ser una de las más importantes en generación de riqueza en el Municipio, únicamente genera 16.15% del empleo, seguido de artesanal con 6.48% y agroindustrial con 2.94%.

En el Municipio se determinó que el salario de los trabajadores varía de conformidad a la actividad económica en la que son empleados.

En agrícola, se maneja un promedio de ingresos entre Q 60.00 y Q 70.00 por día, principalmente en la producción de maíz y frijol. En el caso de la producción de pepitoria el salario es a destajo con promedio de Q 20.00 por cada 25 libras producidas.

Para la actividad pecuaria el salario promedio es de Q 60.00 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 Q 80.00 por día, este puede variar según la actividad que realice, la que mayor ingreso genera es herrería. En agroindustrial se determinó que el salario real por día es de Q 65.00.

1.4.8 Niveles de ingresos

Comprende los ingresos de las familias con el fin de determinar las condiciones económicas y la capacidad de poder adquisitivo existente. Por medio del nivel de ingresos, se puede establecer el nivel de pobreza en el que se encuentra una familia, que está muy relacionado con el tipo de actividad económica a la que se dediquen. De 513 hogares el 8% de los hogares encuestados obtienen ingresos mensuales por debajo de Q 615.00 lo que demuestra que existe pobreza extrema en el municipio, por otro lado 48% indicó que sus ingresos son menores

a Q 2,460.00 mensuales, esto inferior al costo de la Canasta Básica Alimentaria -CBA- que se ubica alrededor de Q 3,405.60 mensuales para el mes de junio del año 2015. Contrario a esto, 29% de los hogares indicó obtener ingresos superiores a Q 4,306.00, este estrato de población se compone 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 -ENCOVI- realizada en el año 2011 en el departamento de Petén presenta un nivel de pobreza general de 65.7%.

1.4.9.1 Extrema

Según la investigación de campo en 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 al de la República de Guatemala (23.4%). Con esto se demuestra que las familias no poseen los medios para tener satisfacer sus necesidades básicas para una vida digna.

1.4.9.2 No extrema

Este indicador se refiere a las familias que no poseen ingresos suficientes para cubrir sus necesidades básicas vitales, como alimentación, educación, salud, recreación entre otras, es decir que con sus ingresos mensuales no llegan a cubrir el costo de la Canasta Básica de Vital -CBV-, la cual para junio del año 2015 se estimó en Q6,214.60. 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 Total

En la investigación de campo del año 2015 se determinó que el nivel es de 63.3%, en el municipio no existen fuentes de empleo para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Este indicador 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. Se determinó que el centro poblado con más casos de desnutrición para el año 2014 es la Cabecera Municipal, el cual presenta 32% de los casos reportados. Para el año 2015, El Chal y Cooperativa Las Flores se ubican dentro de una categoría de mayor vulnerabilidad nutricional; asimismo, se debe tomar en cuenta a los centros poblados como: San Juan, Colpetén, Sesaltul, San Rafael Amatlán y Las Nuevas Delicias, debido que en estas comunidades se concentra parte de la población afectada.

1.4.11 Empleo

El 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 41% de la población del municipio se encuentra dentro de este nivel.

1.4.13 Desempleo

Se refiere a las personas mayores de 15 años que no poseen un empleo remunerado, se encuentran disponibles y buscan activamente incorporarse a la actividad económica. La tasa de desempleo es la tasa de desempleo es de 15%, las personas que no encuentran empleo optan por buscar mecanismos para generar ingresos como el comercio informal o incorporarse en actividades agrícolas.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los elementos que los constituyen son: educación, agua, salud, energía eléctrica, drenajes, cementerios y extracción de basura. En educación se tiene la cobertura necesaria al contabilizar 69 establecimientos educativos los que existen para los diferentes niveles y representa 100% del total de centros poblados.

Existen 4 unidades de atención médica instaladas en: El Chal, Santa Amelia, Colpetén y Cooperativa Las Flores, esto representa que no se tiene capacidad de cubrir a todos los centros poblados. En los servicios de agua, energía eléctrica y alumbrado público se tiene menos de 40% en cobertura por lo que solo las comunidades más lejanas al casco urbano no poseen dichos servicios, el servicio de extracción de basura solamente cubre la Cabecera Municipal y no posee cobertura en las demás comunidades.

Se tienen a disposición 35 cementerios, que cubren la mayor parte del municipio y en relación a los servicios restantes como drenajes, tratamiento de aguas servidas y de desechos sólidos no se cuenta con ninguno de estos.

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 del Municipio.

- Cobertura educativa: es el porcentaje de alumnos que existe en un establecimiento educativo, derivado de la cantidad de inscritos en edad escolar. Es un indicador que representa la capacidad de un sistema para atender a la población en el proceso de aprendizaje. A continuación se muestra la cobertura que se ha tenido en los años 2014 y 2015.

Cuadro 4
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Cobertura Educativa
Años 2014, 2015

Nivel educativo	No. de inscritos			Población en edad escolar			Cobertura		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
2014									
Pre-primaria	174	342	516	237	745	982	73	46	53
Primaria	602	1,741	2,343	623	1,981	2,604	97	88	90
Básicos	319	455	774	383	817	1,200	83	56	65
Diversificado	348	266	614	355	1,015	1,370	98	26	45
Totales	1,443	2,804	4,247	1,598	4,558	6,156	90	62	69
2015									
Pre-primaria	275	341	616	245	733	978	112	47	63
Primaria	518	1,691	2,209	662	1,963	2,625	78	86	84
Básicos	303	343	646	403	846	1,249	75	41	52
Diversificado	344	253	597	370	1,031	1,401	93	25	43
Totales	1,440	2,628	4,068	1,680	4,573	6,253	86	57	65

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 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. 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. La cobertura fue de 62% de los habitantes en edad escolar para el área rural en el 2014 y disminuyó a 57% para el 2015. A pesar de ser el área de mayor porcentaje de alumnos inscritos, la cobertura demuestra deficiencia, en virtud que no logra abarcar el 60% de la población en proceso de aprendizaje, por lo que es necesario implementar acciones orientadas a fortalecer esta deficiencia

- Personal docente por nivel educativo, sector y área: de acuerdo a cada nivel educativo existe un número determinado de personal docente; según el sector puede ser público, privado o por cooperativa en lo que respecta al área puede ser urbana y rural. En el siguiente cuadro se presenta la cantidad de maestros por área durante los años 2014 y 2015.

Cuadro 5
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Personal Docente por Nivel Educativo, Sector y Área
Años 2014, 2015

Nivel educativo	Oficial			Privado			Cooperativa		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
2014									
Pre-primaria	9	32	41	3	-	3	-	-	-
Primaria	18	44	62	7	-	7	-	-	-
Básicos	8	10	18	12	6	18	11	-	11
Diversificado	14	12	26	17	9	26	-	-	-
Totales	49	98	147	39	15	54	11	-	11
2015									
Pre-primaria	9	32	41	3	-	3	-	-	-
Primaria	19	44	63	10	-	10	-	-	-
Básicos	10	10	20	12	6	18	11	-	-
Diversificado	12	12	24	17	9	26	-	-	-
Totales	50	98	148	42	15	57	11	-	11

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

Para el año 2014 en el área urbana del municipio existían 99 maestros para atender al total de alumnos, en el área rural 113 maestros en los distintos niveles educativos. El 42 % de los maestros del área urbana y rural son del nivel primario, en este último sobresalen las escuelas de tipo multigrado. Para el año 2015, el número de docentes se mantuvo, pues únicamente aumentó un docente en el nivel primario del área rural.

- Alfabetismo y analfabetismo: el analfabetismo en Guatemala es uno de los temas más desafiantes debido que a nivel latinoamericano representa el mayor porcentaje en el sector educativo de personas que no saben leer y escribir; sin embargo, se desea contrarrestar a través del acceso a programas de alfabetización a todas aquellas personas de 15 años o más con el fin de contribuir a un mejor desarrollo. A continuación se presenta el nivel de alfabetismo y analfabetismo en el Municipio.

Cuadro 6
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Niveles de Alfabetismo y Analfabetismo
Años 1994, 2002, 2015

Descripción	Censo 1994*		Censo 2002*		Encuesta 2015		CONALFA 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Alfabetas	1,282	42	2,332	51	1,324	82	6,315	84
Analfabetas	1,742	58	2,271	49	300	18	1,204	16
Total	3,024	100	4,603	100	1,624	100	7,519	100

* 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 al Censo Nacional XI de población y VI de habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Para el año 1994 existe un alto porcentaje de analfabetismo del 58%, para el 2002 se observa una disminución del 9% y según datos de encuesta en el 2015 incrementaron las personas alfabetas a 82%. Según información proporcionada por el supervisor del Ministerio de Educación del Municipio, indicó que se tienen

proyectos en programas de alfabetización, pero la falta de presupuesto ha detenido el avance de estos.

1.5.2 Salud

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, lo que dificulta la atención para la población. 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. A continuación se muestra los centros y puestos de salud que hay en la actualidad y que prestan servicios dentro del Municipio.

Cuadro 7
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Cobertura de Centros de Salud y Puestos de Salud
Año 2015

Clase de establecimiento	Ubicación	Casos atendidos	%
Año 2014			
Centro de salud	Cabecera Municipal	3,175	25
Puesto de salud	Caserío Cooperativa Las Flores	3,594	28
Puesto de salud	Caserío Colpeten	6,146	47
Puesto de salud	Caserío Santa Amelia	-	-
Total		12,915	100
Año 2015			
Centro de salud	Cabecera Municipal	4,232	27
Puesto de salud	Caserío Cooperativa Las Flores	3,368	21
Puesto de salud	Caserío Colpeten	5,433	35
Puesto de salud	Caserío Santa Amelia	2,664	17
Total		15,697	100

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Memoria de Labores 2014 y 2015.

Para el año 2015 existe un Centro de Salud ubicado en la Cabecera Municipal, lo cual cubre 27% del total de pacientes atendidos en el municipio, mientras que

en el área rural existen tres puestos de salud que atienden 73%. El puesto de salud de Santa Amelia no refleja número de pacientes atendidos, debido que su apertura se realizó en la tercera semana del mes de junio de 2015.

1.5.3 Agua

El Municipio cuenta con el servicio de agua entubada la cual es distribuida por la Municipalidad y únicamente 4 comunidades 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. Las comunidades que no poseen el servicio de agua entubada son: La Puente, Santa Rosita, Santa Cruz, Agricultores Unidos, El Edén, Las Nuevas Delicias, La Lucha, El Esfuerzo, Nuevo Paraíso La Machaca, Nuevo San Luis, Poxté II, Las Vegas, Cooperativa La Amistad, Cooperativa Las Flores, La Verde, El Quetzalito, Eben Ezer, Poxté I, San Rafael Amatitlán, Unión Bayer, Los Ángeles, La Oriental, La Guadalupe, Las Rosas, Santa Amelia, Mojarras II, Mojarras I, Sesaltul, Guacamayas I, Guacamayas II, San Jorge la Machaca III, Las Ilusiones, y África Arizona.

1.5.4 Energía eléctrica

El servicio 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. Según información proporcionada por la Municipalidad, se tiene contemplado que a un largo plazo existan proyectos para tener una mayor cobertura en el área rural.

Las comunidades que no poseen servicio de energía eléctrica domiciliar son las siguientes: El Edén, Las Nuevas Delicias, La Lucha, El Esfuerzo, Nuevo Paraíso La Machaca, Nuevo San Luis, Poxté II, Las Vegas, La Verde, Poxté I, San

Rafael Amatitlán, Unión Bayer, Los Ángeles, La Oriental, La Guadalupe, Las Rosas, Santa Amelia, Mojarras II, Mojarras I, Sesaltul, Guacamayas I, Guacamayas II, San Jorge La Machaca III, Las Ilusiones y África Arizona.

1.5.5 Drenajes

El municipio carece de los servicios de drenajes y alcantarillado, para trasladar desechos sólidos y líquidos, según información obtenida de la Municipalidad, aún no se cuenta con proyectos de este tipo debido a su reciente creación. En el área urbana, cada hogar posee su propia fosa séptica para la acumulación de basura, sin embargo las aguas negras se drenan través de tuberías hacia canaletas pluviales que luego desembocan en el arroyo El Chico, situación que genera contaminación, mientras que en el área rural 19% de los hogares indicaron tener fosa séptica para sus desechos, el resto manifiesta que poseen pozo ciego o ningún sistema de desagüe.

1.5.6 Sistema 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 Sistema de recolección de basura

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 quemarla o enterrarla, lo que ocasiona contaminación al medio ambiente. Los hogares que si cuentan con el servicio pagan entre Q 40.00 a Q 50.00 mensuales.

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 carece de tratamiento de desechos sólidos en el área rural y urbana y no existen proyectos a corto, mediano o largo plazo para dicho proceso, razón por la cual las personas entierran o queman sus propios desechos sólidos.

1.5.9 Letrinización

Las letrinas son las que más se utilizan en el Municipio, sin embargo, no es lo más recomendable para la salud y un menor porcentaje hace uso de los otros servicios para las excretas humanas. En donde el área suroriente es la más afectada.

El sistema más utilizado es la letrina o pozo ciego, el cual representa 47% en el año 1994, 59% en el año 2002 y 41% en el año 2015, mientras que los demás hogares utilizan el excusado lavable y fosa séptica, sin embargo, cabe mencionar que del año 1994 al 2015 se ha dado una reducción de 35% de hogares que no contaban con ninguno de estos servicios, actualmente 14% de los hogares no poseen servicio sanitario.

El problema que se genera con las letrinas o pozos ciegos es que existe un mayor nivel de contaminación en las fuentes de las aguas, situación que contribuye a la proliferación de enfermedades en las familias. Sin embargo se ha reflejado un crecimiento constante en el uso del sanitario lavable lo cual favorece en gran manera a evitar enfermedades en los hogares del Municipio.

1.5.10 Cementerio

Con base a la investigación de campo, se constató que actualmente 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 del centro poblado, 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 Unidades de micro-riegos

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. Tienen un sistema de micro riego los caseríos de Colpetén, Las Nuevas Delicias Santa Rosita, Sesaltul, El Quetzal, La Amistad, La Puente, El Paraíso y Poxte I, a excepción del caserío de Santa Amelia que cuenta con cinco sistemas.

1.6.2 Centros de acopio

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.

1.6.3 Mercados

En el municipio aún no se cuenta con mercado municipal, sin embargo los vendedores de frutas, verduras, ropa y calzado colocan sus ventas en galeras improvisadas sobre las aceras a orillas de la carretera principal, regularmente los martes y jueves de cada semana, al no contar con un mercado municipal que posea una infraestructura necesaria que pueda brindar comodidad, seguridad y salubridad a los compradores y vendedores. De acuerdo a información proporcionada por la Municipalidad se tiene prevista la planificación para construir un mercado municipal, pero aún no se cuenta con un terreno para edificarlo.

1.6.4 Vías de acceso

El Municipio se encuentra conectado con la Cabecera Departamental por la Ruta Centroamericana -CA13- a una distancia de 50 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 se encuentran en regular estado el mayor tiempo del año. Es importante agregar que las calles del casco central son de terracería, a las cuales se les da mantenimiento con arena blanca para hacerlos transitables.

1.6.5 Puentes

Son parte de la infraestructura productiva del Municipio y permite el acceso a las comunidades en donde existen ríos de fuerte caudal. Los puentes identificados en el Municipio están: San Juan, El arroyo, La Puente, Caserío las Flores.

1.6.6 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 al proceso productivo que realizan hacen uso permanente de 220 kilovatios de potencia, tal es el caso de las empresas procesadoras de leche, la cual utiliza este tipo de energía para operar sus equipos y el funcionamiento de cuartos fríos, congeladores y refrigeradoras para conservar su producción.

1.6.7 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, en donde se transmiten programas sobre producción agrícola, ganadera y aviar y genera un aporte a los productores locales. Se determinó que no existe servicio de correo dentro del municipio. En cuanto a la radio comunicación, el municipio no cuenta con este servicio, sin embargo, se sintonizan emisoras instaladas en la Cabecera Departamental de Petén donde predominan los programas evangélicos.

1.6.8 Transporte

Las líneas de transporte que brindan su 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-, así mismo existen microbuses, moto-taxi o TUC-TUC y motos que realizan viajes a los Municipios y caseríos aledaños.

1.6.9 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 de destace de 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. Se determinó que en la Municipalidad, existe un proyecto para la construcción de un rastro municipal y que se encuentra en la fase de factibilidad, además se encuentra en proceso la creación de los reglamentos que regulan esta actividad.

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. A continuación se describen las organizaciones que funcionan actualmente:

- 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, existe tres organizaciones de este tipo, las cuales son:

- 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. Dichas entidades pueden ser instituciones estatales, organismos internacionales, empresas privadas y organizaciones no gubernamentales -ONG- entre otras.

1.8.1 Instituciones estatales

Son todas las dependencias del Estado que trabajan con recursos financieros públicos y que a su vez buscan el beneficio de la población.

- Coordinación Técnica Administrativa -CTA-
- Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-
- Juzgado de Paz
- Subestación de la Policía Nacional Civil -PNC-
- Registro Nacional de Personas -RENAP-
- Tribunal Supremo Electoral -TSE-
- Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-

- Mesa de Concertación
- Ministerio de Cultura y Deportes
- Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente –SOSEP-
- Procuraduría de los Derechos Humanos –PDH-

1.8.2 Instituciones Municipales

Son aquellas que pertenecen al gobierno local y sus fondos provienen de las asignaciones del gobierno central y de fuentes propias como el cobro de arbitrios y para ello se encuentra la Municipalidad de El Chal.

1.8.3 Organizaciones no gubernamentales

Son organizaciones que brindan apoyo a las comunidades para lograr un óptimo desarrollo y al mismo tiempo ser intermediarios entre el gobierno y entidades internacionales. En el Municipio aún no se cuenta con este tipo de entidades.

1.8.4 Privadas

Este tipo de instituciones son las que no reciben ninguna ayuda internacional, gubernamental y municipal para su funcionamiento.

En el Municipio existe el Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL- el cual su capital es mixto (tanto de la iniciativa privada como la pública). Pero brinda ayuda en el otorgamiento de préstamos a todas aquellas personas que lo requieran.

1.8.5 Instituciones internacionales

Son órganos de otros países que brindan ayuda, sin embargo no se cuenta con alguno de ellos como apoyo al Municipio.

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. Las necesidades que existen actualmente en el municipio dentro del ámbito productivo son las vías de acceso en los centros poblados, debido que esto facilitará la comercialización de los bienes que se producen en los mismos. Para mejorar la calidad de vida de las personas es necesario realizar inversión en servicios básicos como agua potable, energía eléctrica, drenajes, entre otros elementos de recreación para obtener mejores relaciones en la población, estas necesidades por cada centro poblado se muestran en el anexo 11 de este documento.

1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

La finalidad es describir los elementos tanto de factor externo de riesgo conocido como amenazas y el factor interno de riesgo o vulnerabilidades que afectan a la población del Municipio. Esto con el propósito de prevenir desastres provocados por distintos fenómenos tanto naturales, socionaturales y antrópicos que han sido mal administrados en el pasado, cabe resaltar que estos eventos son temporales y suceden eventualmente.

1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

Es utilizada como herramienta que apoya la identificación de posibles amenazas que pueden llegar a afectar al Municipio. Dentro de los riesgos naturales cabe mencionar las inundaciones, desbordamientos por tormentas y plagas.

Las inundaciones y desbordamientos es el riesgo natural que afecta a las comunidades, puede representar una amenaza a la población que utiliza las carreteras para trasladarse de una comunidad a otra, por otra parte la erosión de suelo es la que más afecta dentro de los riesgos socio-naturales como

consecuencia de la deforestación que es provocada por la ampliación de áreas para la crianza y engorde de ganado y las familias que utilizan leña para cocinar los alimentos.

1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

La deforestación representa una vulnerabilidad 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. A continuación se dan a conocer las diferentes causas.

- **Ambientales/ecológicas:** debido a la deforestación que pueda existir se genera una erosión de suelos.
- **Físicos:** Existen viviendas construidas a orillas de los ríos, las cuales se exponen a que sea destruyan por algún desbordamiento.
- **Económicos:** La explotación inadecuada de la tierra genera pocos ingresos a las comunidades.
- **Social:** Se está expuesto a enfermedades de tipo gastrointestinal por el consumo de agua contaminada.
- **Educativos:** poca información en lo que respecta a contaminación ambiental y quema de desechos sólidos.
- **Culturales:** poca o nula inversión en otras actividades productivas y con ello no hacer el uso adecuado de los suelos.

- Políticos: políticas deficientes sobre la protección del medio ambiente generando daños a los mismos y a los recursos naturales.
- Institucionales: la falta de organización de ayuda a la población debido a que no responden de forma inmediata ante un desastre natural o social.
- Tecnológicos: desconocimiento de técnicas agrícolas que ocasiona baja productividad por el desaprovechamiento de los recursos.

La falta de conocimiento para el manejo de un programa ambiental dentro de las comunidades del Municipio, provoca que la población quemé los desechos sólidos generados en el hogar lo que ocasiona la contaminación del aire y enfermedades respiratorias. En el Municipio no existen instituciones que brinden el apoyo para el manejo de desastres, no hay presencia de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED- dado a que el alcalde es quien se encarga de dar el aviso de emergencia a los diferentes COCODE de las regiones y estos a su vez organizan a su comunidad según la situación que se presente.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

De conformidad con la investigación realizada, se determinó que la situación del flujo comercial y financiero ha mostrado crecimiento a consecuencia de la comercialización en la exportación de los productos locales e importación de productos que no se producen en el municipio. Además cuenta con entidades bancarias para sus operaciones financieras.

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

Dentro de los productos de consumo diario están los 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.

El comercio se centra principalmente en el área urbana, en donde la población se provee de productos perecederos y no perecederos provenientes de diferentes lugares del país.

Las frutas se importan del departamento de Zacapa, verduras y legumbres del municipio de Almolonga del departamento de Quetzaltenango, medicamentos del municipio de Sanarate departamento de El Progreso. Los materiales para la construcción y perfiles, productos para librerías, misceláneas, telas y productos de electrodomésticos, zapaterías, ropa y productos agro veterinarios de la Ciudad Capital y algunos de los Estados Unidos Mexicanos.

Se abastecen en un período entre quince días a dos meses según su actividad comercial por medio de vendedores ruteros o distribuidoras de la Ciudad Capital o de los municipios de San Benito y Flores del departamento de Petén.

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, G&T Continental y Banco Industrial -BI-, ubicados 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 y 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, equivalente a un rango de Q 15,300.00 a Q 38,300.00.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

Este capítulo describe lo más relevante de la tenencia, concentración y uso actual de la tierra del municipio de El Chal, departamento de Petén, así mismo se hace mención de las diferentes actividades productivas que se realizan en el lugar.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Es el estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra y 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.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Se refiere a los términos legales bajo los cuales se posee, es decir, los derechos y obligaciones del poseedor. La tierra es de gran importancia en el desarrollo económico y social de las comunidades, debido a 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 en tenencia propia, tenencia en arrendamiento, tenencia en usufructo y tenencia comunal. 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 realizada al 2015.

Cuadro 8
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Tenencia de la Tierra
Años 1979, 2003, 2015

Descripción	Finca	%	Manzanas	%
Censo 1979*				
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
Total	1,744	100	59,720	100
Censo 2003*				
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
Total	475	100	34,499	100
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
Total	207	100	4,257	100

* 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.

El régimen principal en el año 2015 es propia, en segundo lugar está la arrendada y en menor porcentaje el área ocupada y otras. En comparación a los años 1979 y 2003 se observa un decremento de 6% en el régimen de propiedad y un incremento de 5% en arrendada, no se determinó existencia de tierras en colonato.

2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se refiere a la ocupación de la tierra con el objetivo de aprovechamiento de la

misma, de acuerdo a su clasificación y capacidades, entre las más relevantes están la agropecuaria, forestal y vivienda. A continuación se presenta la caracterización del territorio del municipio de El Chal, de acuerdo al uso de los suelos:

Cuadro 9
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Uso de la Tierra
Años 1979, 2003, 2015

Descripción	Finca	%	Manzanas	%
Censo 1979*				
Cultivos anuales o temporales	934	51	13,737.35	29
Cultivos permanentes y semipermaner	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
Total	1,823	100	47,349.60	100
Censo 2003*				
Cultivos anuales o temporales	337	51	5,881.89	21
Cultivos permanentes y semipermaner	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
Total	668	100	27,767.95	100
Encuesta 2015				
Cultivos anuales o temporales	161	85	2,054.92	49
Cultivos permanentes y semipermaner	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
Total	190	100	4,154.42	100

* 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 año de estudio prevalece el uso del suelo para cultivos temporales, se presenta 15% de aumento para cultivos permanentes y semipermanentes en relación al censo 1979 y 2003 y un decremento significativo en uso de suelos para bosques, pastos y otras tierras por la expansión de la frontera agrícola.

.1.3 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 2
República de Guatemala
Tamaño de Fincas por Estratos
Año 2015

Estrato	Nombre del Estrato	Extensión de manzanas
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 10
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Concentración de la Tierra
Años 1979, 2003, 2015

Tamaño de fincas	Cantidad	%	Superficie	%	Número de fincas	Superficie	$X_i(Y_{i+1})$	$(X_{i+1})Y_i$
Censo 1979*								
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
Total	988	100	48,067.09	100			7,451.00	2,098.00
Censo 2003*								
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
Total	374	100	27,032.43	100			7,450.17	2,101.99
Encuesta 2015								
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
Total	176	100	4,325.00	100			10,646.00	3,579.00

* Los datos indicados corresponden al 38% 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%.

2.1.4 Coeficiente de Gini

Este 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:

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

Sustituyendo 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:

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

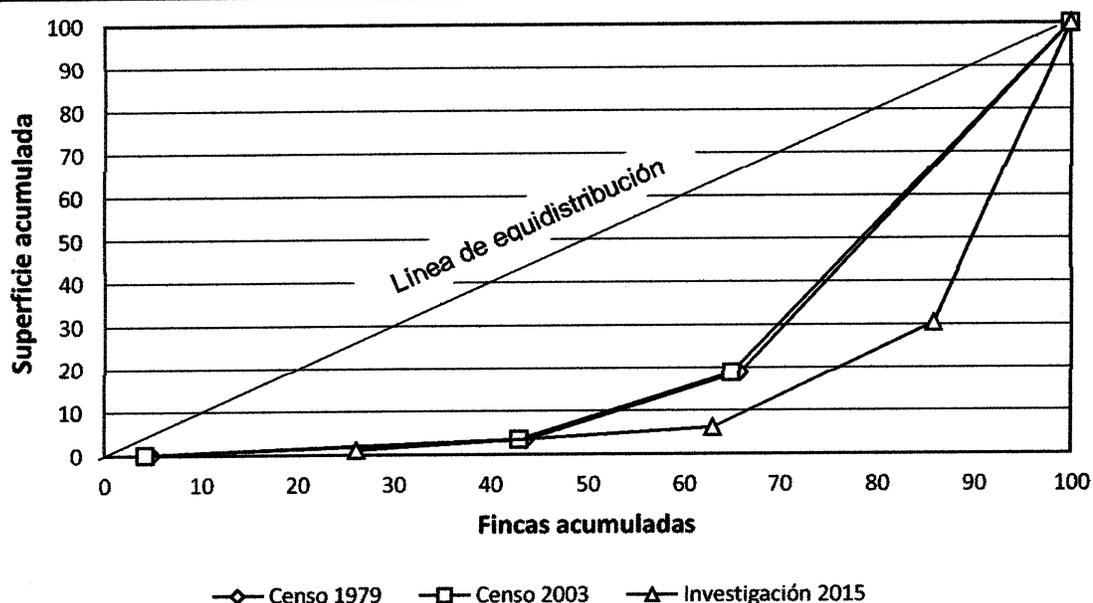
De acuerdo con el resultado del instrumento, se expresa concentración de tierras en nivel medio según censos de los años 1979 y 2003. Para el año de la investigación la concentración fue alta, en comparación con los años anteriores.

2.1.5 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 38% 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 y en la misma se demuestra que, los tres años

de comparación el mayor estrato se encuentra en las fincas multifamiliares. Lo fundamental de esta gráfica radica en que la distribución de tierra es de vital importancia para la población; en virtud que, al hacerla producir mejora tanto las condiciones de vida de las personas y mejora el mercado dentro del Municipio, de esta manera contribuyen al crecimiento y desarrollo del mismo.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

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

Las diferentes actividades productivas contribuyen al desarrollo y crecimiento económico de la población, así mismo favorece al 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 11
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	-	-
Total	64,129	100	1,498	100	189,832,835	100

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.

2.2.1 Agrícola

El cultivo de maíz, frijol y pepitoria constituye la actividad practicada por productores de escasos recursos, su importancia radica en los cultivos temporales, destinado una parte al autoconsumo mientras que el fruto de la palma africana es cultivado en una sola finca.

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

Cuadro 12
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 Q	
	Jornales	%	Personas	%		%
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
Totales	989	100	524	100	11,693,963	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

2.2.2 Pecuaria

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. La actividad pecuaria aporta 35% a la economía productiva del Municipio, con la crianza y engorde de tres diferentes clases de animales tales como, porcino, aviar y bovino que es la más representativa, genera en su totalidad 242 fuentes de empleo. Esta actividad se divide en cinco estratos: microfincas, subfamiliar, familiar, multifamiliar mediana y grande. A continuación el resumen de la actividad pecuaria en el municipio.

Cuadro 13
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Valor de la Producción Pecuaria por Estrato
Año 2015

Estratos/productos	Jornales	%	Personas	%	Valor de la producción Q	%
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
Total	63,140	100	242	100	66,691,170	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

2.2.3 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.

La producción artesanal en conjunto aporta 3% en fuentes de empleo de la actividad productiva, contribuye al crecimiento y desarrollo de la comunidad, está dividida en pequeño y mediano artesano. Se presenta el siguiente cuadro con el resumen de la actividad artesanal en el municipio.

Cuadro 14
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Valor de la Producción Artesanal por Actividad
Año 2015

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

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

2.2.4 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.

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. El siguiente cuadro muestra el resumen de la actividad agroindustrial de acuerdo al valor de la producción.

Cuadro 15
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Valor de la Producción Agroindustrial por Actividad
Año 2015

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

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

2.2.5 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 16
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Actividad Comercial, Servicios y Generación de Empleo
Año 2015

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

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

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 AGRÍCOLA

En el municipio de El Chal, departamento de Petén, la actividad agrícola toma un lugar importante en la economía del lugar, debido a que se constituye en un medio de subsistencia y a su vez es una fuente de ingresos para los productores, porque les permite satisfacer necesidades adicionales a las alimenticias. El presente capítulo muestra un cuadro de la producción de los cultivos principales del Municipio, así mismo, se da a conocer el proceso productivo, niveles tecnológicos, superficie, volumen, valor y destino de la producción de maíz.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Existe una diversidad de productos que se cultivan, pero el más importante de ellos es el maíz en los 3 estratos de fincas, de lo cual una buena parte se utiliza para el autoconsumo y otra es destinada a la venta. Y para efectos de mayor representatividad solo se consideró lo de las fincas subfamiliares y familiares.

3.1.1 Cultivos principales

Los cultivos más importantes para el Municipio por su aporte económico son: El maíz, frijol y pepitoria. Además se cultivan otros productos como el cilantro, bledo, loroco, tomate, pepino, acelga, chipilín, espinaca, zapote, piña, coco, chile jalapeño y palma africana; estos se cultivan en menor proporción a excepción de la palma africana que sólo es una unidad económica que genera diversos empleos, pero que no se obtuvo mayor información debido al acceso restringido de la misma.

A continuación se presenta el cuadro de la superficie, volumen y valor de la producción del Municipio en las microfincas, fincas subfamiliares y las familiares.

Cuadro 17
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Superficie, Valor y Volumen de la Producción por Tamaño de Finca y Producto
Año 2015

Estrato producto	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Extensión cultivada en Mz	Unidad de medida	Volumen total	Precio Unitario Q.	Valor de la producción Q.	%	Nivel tecnológico
Microfincas	96	3.73	3.73		2,315		30,713	100	
Maíz	2	1.00	1.00	Quintal	50	95.00	4,750	16	II
Frijol	5	2.25	2.25	Quintal	37	300.00	11,100	36	II
Cilantro	5	0.01	0.01	Gramos	600	1.00	600	2	I
Bledo	5	0.01	0.01	Gramos	225	3.00	675	2	I
Loroco	6	0.01	0.01	Libra	40	10.00	400	1	I
Tomate	5	0.01	0.01	Libra	90	2.50	225	1	I
Pepino	10	0.01	0.01	Libra	50	4.75	238	1	I
Acelga	9	0.01	0.01	Gramos	225	3.00	675	2	I
Chipilín	10	0.01	0.01	Gramos	225	3.00	675	2	I
Espinaca	7	0.01	0.01	Gramos	225	3.00	675	2	I
Zapote	10	0.25	0.25	Ciento	200	25.00	5,000	16	I
Coco	20	0.15	0.15	Ciento	48	100.00	4,800	16	I
Chile jalapeño	2	0.0004	0.0004	Libra	300	3.00	900	3	I
Subfamiliares	50	141.00	90.00		5,586		533,400	100	
Maíz	29	75.50	60.00	Quintal	3,000	95.00	285,000	53	II
Frijol	16	50.50	23.00	Quintal	488	300.00	146,400	27	II
Pepitoria	3	13.00	5.00	Quintal	98	1,000.00	98,000	18	II
Piña	2	2.00	2.00	Unidad	2,000	2.00	4,000	2	I
Familiares	22	711.00	83.00		2,906		571,850	100	
Maíz	12	367.50	52.50	Quintal	2,310	95.00	219,450	39	II
Frijol	6	214.50	17.00	Quintal	348	300.00	104,400	18	II
Pepitoria	4	129.00	13.50	Quintal	248	1,000.00	248,000	43	II
Multifamiliares	1	839.00	839.00		10,558		10,558,000	100	
Palma africana	1	839.00	839.00	Tonelada	10,558	1,000.00	10,558,000	100	III
Totales	169	1,694.73	1,015.73		21,365		11,693,963		

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

3.2 PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Se seleccionó el maíz por ser uno de los cultivos con mayor producción en el Municipio tanto en las fincas subfamiliares como en las familiares y por aportar económicamente a los habitantes.

- **Identificación del maíz**

El nombre científico del maíz es *Zea mays*, pertenece a la familia de las gramíneas y llega a medir hasta dos metros de altura. Actualmente es el cereal más plantado en el mundo por el volumen de la producción por superar al arroz y el trigo y a su vez se constituye en el alimento fundamental de toda América. Se emplea tanto para alimentación humana como en la alimentación de todo tipo de aves, hasta vacunos.

- **Características del maíz**

La planta de maíz es de un porte robusto y a su vez de fácil desarrollo y producción anual. Dependiendo de la región donde se cultiva recibe nombres como oroña, danza, zara, millo, mijo o panizo.

Se destaca por su inflorescencia femenina la cual es llamada mazorca, la cual contiene los granos de maíz y cubierta por hojas verdes de textura semejante al papel.

El tallo es rígido y tiene una longitud elevada que puede alcanzar los 4 metros de altura, similar a una caña y las hojas son de gran tamaño, largas y afiladas de los extremos, las cuales abrazan al tallo de la planta.

Las raíces están formadas por elementos agrupados en pequeños haces y en algunas ocasiones existen algunos nudos en las mismas a nivel del suelo. En cada mazorca se ven las filas de granos, cuyo número puede variar de 8 a 30.

En el momento que son sembradas las semillas hasta la aparición de los primeros brotes transcurren de 8 a 10 días, viéndose reflejado el continuo crecimiento de la planta.

- **Requerimientos de clima y suelos**

El maíz es necesario que se siembre en lugares donde exista bastante luz solar y que exista una temperatura que esté entre los 25 a 30°C en el Municipio para que exista una buena producción, eso debido a que en climas húmedos disminuye el rendimiento.

Es recomendable siempre considerar el nivel de temperatura que se debe de tener para la germinación de la semilla el cual debe ser entre los 15 a 20°C, esto debido a que si se expone a temperaturas mínimas de hasta 8°C o mayores a los 30°C pueden generarse serios problemas por la mala absorción de nutrientes, agua y minerales. Ahora en lo que respecta a la fructificación si se requieren temperaturas de 20 a 32°C. Es un cultivo exigente en agua, y las lluvias son muy necesarias cuando está en período de crecimiento, por lo que debe de mantener una humedad constante.

Una peculiaridad del maíz es que se adapta a todos los tipos de suelos pero de preferencia que tengan un pH de 6 ó 7, así mismo es necesario que estos sean profundos, ricos en materia orgánica y una buena circulación de drenaje para no formar charcos que a su vez lleguen a asfixiar la planta.

- **Principales zonas de cultivo**

El cultivo de maíz se localiza principalmente en el área rural a nivel de fincas subfamiliares y familiares, debido a que gran parte de las extensiones de tierra son utilizadas para la crianza de ganado bovino.

La ventaja es que el tipo de suelo que posee el Municipio es apto para la siembra de maíz, el cual puede producir hasta 2 cosechas en un mismo año.

- **Meses de siembra y cosecha**

La primera siembra se realiza generalmente en los meses de mayo y junio cuando inicia la época de invierno y la cosecha se da entre septiembre y octubre; mientras que la segunda siembra se realiza entre agosto y septiembre y se cosecha entre octubre y diciembre.

- **Variedades de la zona**

La clase que más se produce no solamente en el Municipio sino en el país es el maíz blanco y en menor proporción el amarillo. Los productores utilizan la semilla criolla, que en algunas ocasiones la compran y en su mayoría la obtienen de cosechas anteriores. El rendimiento por cosecha es de 22 a 25 quintales, razón por la cual se puede llegar a obtener hasta 44 y 50 quintales en el año por una sola manzana tanto en fincas subfamiliares como en las familiares.

- **Otros aspectos agronómicos**

Las plagas que más pueden llegar a afectar al cultivo de maíz son: gusano gris que corta la planta a nivel del suelo; gusano de alambre que ataca la raíz, las semillas, tubérculos y plantas recién germinadas; gusano barrenador que perfora los tallos; mosca de los sembrados que ataca la raíz; oruga del maíz que ataca a las hojas; gallina ciega que afecta la raíz y las hojas; gusano de la mazorca; y el gorgojo del maíz.

Mientras que las enfermedades que la planta puede llegar a desarrollar son: la roya que se presenta en la floración del maíz y hace que las hojas tomen un color café; pudrición del tallo por antracnosis; bacteriosis que ocasiona manchas traslúcidas y alargadas en la hoja hasta llegar a quemarlas.

3.2.1 Proceso productivo

Se conforma por una serie de actividades que se deben de seguir para la producción de un determinado cultivo, en donde los insumos toman un lugar muy importante para obtener el producto final.

A continuación se describe cada una de las etapas que realizan los productores del maíz.

- **Preparación de la tierra**

Antes de realizar la siembra de la semilla es necesario preparar la tierra realizando una labor de arado en el terreno en forma de grada con el fin que este quede suelto y tenga la capacidad de absorber agua sin que se convierta en encharcamiento.

Se debe eliminar de la tierra cualquier componente dañino, así mismo se debe de quitar la maleza, basura, piedras, rastrojos y todo aquello que pueda obstaculizar el libre desarrollo de la planta con el fin que el terreno quede esponjoso, principalmente la capa superficial donde se va a realizar la siembra.

- **Siembra**

Antes de ello se seleccionan semillas sanas que sean resistentes a enfermedades, virosis y plagas; dicha actividad se efectúa en el momento que el suelo posea una temperatura de 12°C y tenga una profundidad de 5cm, la misma se realiza a golpes en llano a surcos.

Las líneas que se realizan sobre el terreno deben ser de 0.8 a 1m y la separación entre los golpes de 20 a 25 cm, para luego sembrar la semilla lo cual se realiza entre los meses de abril a junio y la germinación tarda de 5 a 8 días, tiempo que varía según el clima, temperatura, humedad, entre otros.

- **Limpia**

Luego de sembrada la semilla se espera a que transcurran 22 días para proceder a realizar una limpia la cual consiste en quitar la maleza que se pueda encontrar alrededor de la planta, la misma se realiza de forma manual con el fin de obstaculizar cualquier tipo de planta que obstruya el crecimiento de la misma

Después de transcurrido mes y medio desde el momento de la siembra y después de la fertilización se realiza una segunda limpia, tiempo en el cual la milpa ha alcanzado la altura a la rodilla.

- **Fertilización**

Es de vital importancia realizar un abonado en el suelo de ciertas cantidades de elementos minerales para que tenga un buen desarrollo, dicho abono debe ser rico en fósforo y potasio en cantidades de 0.3 y 100kg respectivamente y nitrógeno en mayor cantidad sobre todo en época de crecimiento vegetativo. Las carencias en la planta se manifiestan cuando algún nutriente mineral está en defecto o exceso.

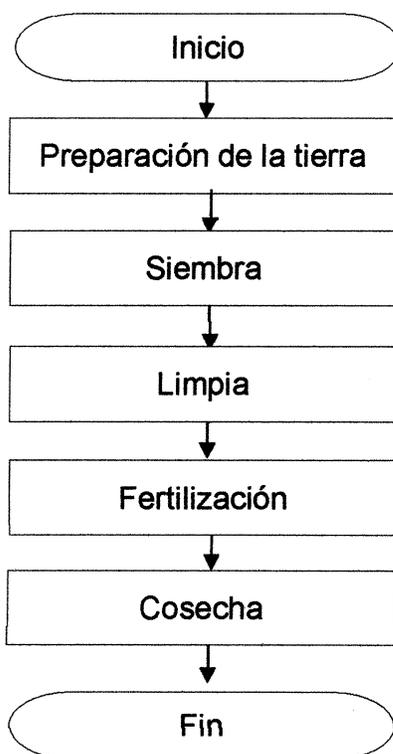
- **Cosecha**

El productor es quien observa el tiempo adecuado en que puede realizarle la cosecha de acuerdo a su crecimiento. Esto consiste en cortar las mazorcas, tiempo que varía entre los meses de agosto a diciembre.

Se empieza por doblar las milpas con el fin que el secado sea más rápido, luego se cortan todas las mazorcas y son colocadas en costales para posteriormente extraer los granos a través de un proceso de aporreado o desgranado, en algunos casos cuando el producto es para autoconsumo, se realiza hasta el momento que será utilizado. La tarea del aporreado es realizada por los miembros de la familia, en especial por la mujer.

Luego que se extraen los granos de maíz se procede a almacenarlo en costales, los cuales se cierran y luego se colocan sobre tarimas de madera que están dentro de los silos de lámina o madera. A continuación se muestra una gráfica en donde se resume el proceso productivo del maíz.

Gráfica 2
Municipio de El Chal, departamento de Petén
Producción de Maíz
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se puede observar el proceso que conlleva el cultivo de maíz y en cada una de estas actividades se necesita una determinada cantidad de jornales remunerados y otra buena parte es familiar debido a que es la mujer quien desgrana la semilla de maíz ya sea para la venta o el consumo.

3.2.2 Niveles tecnológicos

El nivel tecnológico es determinado por el grado de conocimientos y técnicas que se aplican de acuerdo al tamaño de finca la actividad agrícola y puede clasificarse en diferentes niveles de acuerdo al análisis de los suelos, semillas, uso de agroquímicos, sistemas de riego, asistencia técnica y financiera.

A continuación se describen cada una de las características de acuerdo al nivel tecnológico.

Tabla 3
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Niveles Tecnológicos
Año 2015

Niveles	Suelos	Agroquímicos	Riego	Semillas	Asistencia técnica	Créditos
I Tradicional	No se utilizan técnicas o métodos de preservación	No se utilizan	Cultivo de invierno	Criollas	No reciben	No tiene acceso
II Baja tecnología	Utilizan algunas técnicas de preservación	Se aplican en mínima proporción	Cultivo de invierno	Criolla y mejorada	Reciben de proveedores agroquímicos	Acceso en mínima parte
III Tecnología intermedia	Utilizan técnicas de preservación	Se aplican agroquímicos	Se utiliza sistema por gravedad	Uso de semilla mejorada	Reciben en cierto grado	Si tienen acceso
IV Alta tecnología	Se utilizan técnicas adecuadas	Se utilizan agroquímicos	Sistema por aspersión	Uso de semilla mejorada	Reciben la necesaria	Si tienen acceso

Fuente: elaboración propia, con base a material de apoyo del seminario específico de auditoría EPS, primer semestre 2015.

En el Municipio la producción de maíz se sitúa en el nivel tradicional II, debido a que no se tienen métodos de preservación de suelos, los agroquímicos se aplican en mínima proporción y tienen acceso a algunos créditos.

3.2.3 Superficie, volumen y valor de la producción

La superficie está representada por la cantidad total de tierra medida en manzanas, el rendimiento es la cantidad de quintales que se obtienen por manzana cultivada.

El volumen es la cantidad global de quintales obtenidos y el valor constituye el precio del producto al momento de ser comercializado.

De acuerdo al tamaño se realizó una selección de estratos, las cuales son fincas subfamiliares y familiares de la producción de maíz.

A continuación se muestra el cuadro respectivo de la superficie, volumen y valor de la producción.

Tabla 4
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Extensión, Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Finca
Año 2015

Estrato producto	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Rendimiento por c/cosecha	Volumen	Precio Q.	Valor Q.	Nivel tecnológico
<u>Subfamiliares</u>								
Maíz	29	60.00	Quintal	25	3,000	95.00	285,000	II
<u>Familiares</u>								
Maíz	12	52.50	Quintal	22	2,310	95.00	219,450	II
Totales	41	112.50			5,310		504,450	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Con los datos obtenidos en la investigación realizada se determinó que en el estrato de fincas subfamiliares son 29 productores los que se dedican al cultivo del maíz, del cual obtienen un rendimiento por cosecha de 25 quintales por manzana, mientras que en el estrato de las fincas familiares son 12 los productores que generan un rendimiento de 22 quintales por manzana; los datos reflejados en la columna de rendimiento es únicamente de una cosecha y en el año se obtienen 2 en cada uno de los estratos..

Tanto las fincas subfamiliares como las familiares se ubican en el nivel tecnológico 1 debido a que no utilizan herramientas sofisticadas para esta actividad.

3.2.4 Destino de la producción

Se determinó que del total de la producción dentro de las fincas subfamiliares solamente el 76% se comercializa y el resto se utiliza para consumo familiar, mientras que en las fincas familiares es el 87% el que se comercializa únicamente, lo cual refleja que en este último estrato es una mínima parte la que se utiliza para autoconsumo.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El presente capítulo contiene un análisis de los costos de la producción agrícola y así mismo se da a conocer lo que es un sistema de costos, detallando la integración de los elementos que conforman el costo de producción en base a los datos encuesta y los datos imputados.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

Es un conjunto de procedimientos y técnicas que se utilizan para determinar el costo de algún artículo y de esa manera registrar todas las operaciones y cuentas que van relacionadas a ello y que al final sirven de base para el cálculo o valor del producto.

Los costos constituyen todas las erogaciones en que se incurren para llevar a cabo la producción. Se debe contar con un método adecuado con el objetivo de registrar las inversiones o costos que se realicen y de esta manera establecer una ganancia o pérdida en el ejercicio contable.

En el presente capítulo se aplicó el método de costeo directo para la producción de maíz en el municipio de El Chal, esto derivado a que permite cargar al producto final solo aquellos costos que varían de acuerdo al volumen de producción y los elementos que lo constituyen son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Se refiere al total de los gastos en que se incurre para convertir una materia prima en producto terminado y comprende tanto los insumos, la mano de obra como los costos indirectos variables.

4.2.1 Clasificación de los costos

Existen dos tipos que son el costeo directo y el indirecto, sin embargo, para la producción de maíz se optó por utilizar el costo directo por ser un sistema que considera como parte del costo de producción únicamente los costos variables, y los costos fijos se registran en el estado de resultados.

A continuación se da a conocer las ventajas y desventajas de este sistema:

- **Ventajas:** Permite analizar el producto que contribuya a generar mayor ganancia marginal y permite realizar una mejor proyección de las operaciones a futuro con el fin de obtener un determinado margen de ganancia en el estado de resultados, adicional a ello determinar la cantidad de costos fijos de producción.
- **Desventajas:** Las decisiones que se toman por el resultado de este sistema son a corto plazo debido a que los costos fijos permanecen de forma constante sin afectar a los demás períodos comparativos. Por tal razón es más útil para uso financiero interno que el externo.

4.2.2 Elementos del costo

De acuerdo a la extensión de terreno cultivada y nivel tecnológico, se realiza la clasificación de estrato para lo cual es indispensable tomar en cuenta los 3 elementos básicos que son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, tanto en los datos encuesta que se obtuvieron a través de la investigación de campo, como de los datos reales que se le denominan imputados.

- **Insumos:** Está representado por materias primas que forman parte integral de la producción como las semillas, fertilizantes, insecticidas, herbicidas,

fungicidas, entre otros.

- **Mano de obra:** Es el esfuerzo humano necesario para llevar a cabo la labor de cultivo. Se mide a través de los jornales necesarios para llevar a cabo cada etapa del proceso productivo. A los jornales se les debe de incluir bono incentivo y séptimo día, los cuales son registrados en los datos imputados.
- **Costos indirectos variables:** Son aquellos que son totalmente diferente a los insumos y mano de obra, debido a que estos varían en relación directa con el volumen de la producción, como lo son las prestaciones laborales.

4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Esta hoja permite determinar el costo unitario del producto que se va a comercializar con el fin de conocer minuciosamente el valor de cada uno de los tres elementos que conforman el costo de producción como lo es insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

4.3.1 Fincas subfamiliares

Este estrato corresponde a las unidades productivas que poseen de 1 a 9 manzanas de terreno para realizar cualquier tipo de cultivos.

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que 29 productores se dedican al cultivo de maíz, con un total de 60 manzanas y se obtienen 2 cosechas equivalente a un rendimiento de 25 quintales

A continuación se presenta la hoja técnica en donde se especifican cada uno de los elementos que integran el costo, con sus respectivos valores a fin de determinar el costo de un quintal de maíz.

Cuadro 18
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Hoja Técnica de producción de un Quintal de Maíz
Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
Año 2015

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario encuesta Q	Costo total encuesta Q	Costo unitario imputado Q	Costo total imputado Q
I. Insumos				26.65000		26.65000
Semillas	Quintal	0.01000	95.00	0.95000	95.00	0.95000
Fertilizantes				6.00000		6.00000
15-15-15 químico	Quintal	0.01200	250.00	3.00000	250.00	3.00000
Urea	Quintal	0.01200	250.00	3.00000	250.00	3.00000
Herbicida				11.70000		11.70000
Glifosato	Litro	0.06000	65.00	3.90000	65.00	3.90000
Paracuat	Litro	0.06000	65.00	3.90000	65.00	3.90000
Hedonal	Litro	0.06000	65.00	3.90000	65.00	3.90000
Insecticida				8.00000		8.00000
Cipermetrina	Litro	0.08000	100.00	8.00000	100.00	8.00000
II. Mano de obra				5.63355		8.80206
Preparación de la tierra	jornal	0.01667	65.00	1.08355	78.72	1.31226
Siembra	jornal	0.02133	65.00	1.38645	78.72	1.67910
Fertilización	jornal	0.01267	65.00	0.82355	78.72	0.99738
Limpia	jornal	0.01867	65.00	1.21355	78.72	1.46970
Cosecha	jornal	0.01733	65.00	1.12645	78.72	1.36422
Bonificación incentivo Séptimo día		0.08667			8.33	0.72196
						1.25744
III. Costos indirectos variables						3.41142
Cuota patronal (11.67%)		8.0801			0.1167	0.94295
Prestaciones laborales (30.55%)		8.0801			0.3055	2.46847
Costo de un quintal de maíz				32.28		38.86

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se puede observar que el costo de un quintal de maíz según datos encuesta es de Q32.28, mientras que en datos imputados el costo es de Q38.86, esta diferencia radica en que en este último rubro se incluyen todos los gastos que son necesarios para la producción del mismo.

En insumos no existe variación alguna entre los datos encuesta y datos imputados porque es la cantidad real que se utiliza, mientras que en mano de obra si existe una diferencia debido a que los productores no pagan el salario mínimo, bonificación y séptimo día.

En lo que respecta a costos indirectos variables si se incluyó el rubro de las prestaciones laborales y cuota patronal en datos imputados según lo establecido por la ley, y por tal razón existe una diferencia contra los datos encuesta debido a que no es considerado en el lugar.

Es importante mencionar que no se realiza algún otro tipo de gasto para la producción del maíz, debido a que no lo venden con material de empaque y los costales que utilizan para el transporte del mismo no son considerados como gastos, porque sólo les sirve para su uso personal.

4.3.2 Fincas familiares

Son las unidades productivas o estratos que poseen de 10 a 63 manzanas de extensión de tierra para el cultivo. En la investigación de campo se constató que el rendimiento por manzana es de 22 quintales en cada cosecha, haciendo un total de 44 quintales al año.

A continuación se presenta la hoja técnica de producción que integra los insumos, mano de obra y costos indirectos variables con el fin de determinar el costo de un quintal de maíz.

Cuadro 19
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Hoja Técnica de producción de un Quintal de Maíz
Familiares, Nivel Tecnológico II
Año 2015

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario encuesta Q	Costo total encuesta Q	Costo unitario imputado Q	Costo total imputado Q
I. Insumos				27.65000		27.65000
Semillas	Quintal	0.01126	95.00	1.07	95.00	1.07000
Fertilizantes				6.52		6.52000
15-15-15 químico	Litro	0.06840	70.00	4.79	70.00	4.79000
Urea líquida	Litro	0.06926	25.00	1.73	25.00	1.73000
Herbicida				10.97		10.97000
Glifosato	Litro	0.06840	60.00	4.10	60.00	4.10000
Paracuat	Litro	0.06840	60.00	4.10	60.00	4.10000
Hedonal	Litro	0.06926	40.00	2.77	40.00	2.77000
Insecticida				9.09		9.09000
Cipermetrina	Litro	0.09091	100.00	9.09	100.00	9.09000
II. Mano de obra				6.14		9.56508
Preparación de la tierra	jornal	0.01732	65.00	1.13	78.72	1.36343
Siembra	jornal	0.02338	65.00	1.52	78.72	1.84047
Fertilización	jornal	0.01385	65.00	0.90	78.72	1.09027
Limpia	jornal	0.02078	65.00	1.35	78.72	1.63580
Cosecha	jornal	0.01905	65.00	1.24	78.72	1.49962
Bonificación incentivo Séptimo día		0.09438			8.33	0.78619
III. Costos indirectos variables						3.71489
Cuota patronal (11.67%)		8.7989			0.1167	1.02683
Prestaciones laborales (30.55%)		8.7989			0.3055	2.68806
Costo de un quintal de maíz				33.79		40.95

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se determinó que el costo de un quintal de maíz en este estrato, según datos encuesta es de Q 33.79 mientras que en la información de datos imputados el costo es de Q 40.95; diferencia que radica en los rubros que no considera el productor tanto en la mano de obra como en los costos indirectos variables, al igual que en las fincas subfamiliares.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Determina el costo directo de la producción total de maíz por estrato de finca y está integrado por todos aquellos gastos que se utilizan con el fin de determinar los costos reales en los que incurre el productor en el transcurso de un año, independientemente de cuantas cosechas se obtengan y es integrado por el rubro de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Para el caso de las fincas subfamiliares son 60 manzanas las que se cultivan con un rendimiento al año de 3,000 quintales de maíz, mientras que en las fincas familiares son 52.5 manzanas que se cultivan con un rendimiento de 2,310 quintales en el año.

En el Municipio se determinó que son 2 cosechas que se producen al año en ambos estratos y a continuación se da a conocer los costos en que incurre el productor tanto en cada uno de estos estratos.

Cuadro 20
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Finca, Nivel Tecnológico II
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2015
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Insumos	79,950	79,950	63,872	63,872
Semillas	2,850	2,850	2,472	2,472
Fertilizantes				
15-15-15 químico	9,000	9,000	11,065	11,065
Urea	9,000	9,000	3,996	3,996
Herbicidas				
Glifosato	11,700	11,700	9,471	9,471
Paracuat	11,700	11,700	9,471	9,471
Hedonal	11,700	11,700	6,399	6,399
Insecticidas				
Cipermetrina	24,000	24,000	20,998	20,998
Mano de obra	16,901	26,406	14,183	22,142
Preparación de la tierra	3,251	3,937	2,610	3,150
Siembra	4,159	5,037	3,511	4,251
Fertilización	2,471	2,992	2,079	2,519
Limpia	3,641	4,409	3,119	3,779
Cosecha	3,379	4,093	2,864	3,464
Bonificación incentivo	-	2,166	-	1,816
Séptimo día	-	3,772	-	3,163
Costo indirectos variables	-	10,234	-	8,581
Cuota patronal (11.67%)	-	2,829	-	2,372
Prestaciones laborales (30.55%)	-	7,405	-	6,209
Costo directo	96,851	116,590	78,055	94,595
Producción en quintales	3,000	3,000	2,310	2,310
Costo unitario por quintal	32.28	38.86	33.79	40.95

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se puede observar tanto en las fincas subfamiliares como en las familiares, existe una variación entre los datos encuesta y los datos imputados a partir del rubro de mano de obra y costos indirectos variables.

La diferencia surge porque la mayor parte de mano de obra es familiar y una mínima parte es remunerada, según datos de encuesta se les paga de Q 60.00 a Q 70.00 por día de acuerdo al lugar mientras que en los datos imputados se consideró la cantidad de Q 78.72 de salario según Acuerdo Gubernativo Número 470-2014 del salario mínimo 2015, y también la bonificación incentivo según Decreto Número 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala.

La variación entre datos encuesta contra imputados en la parte de costos indirectos variables radica en que los productores no toman en cuenta el pago de la cuota patronal del 10.67%, INTECAP 1% y provisión de prestaciones laborales del 30.55%.

En relación a material de empaque, en ninguna de las fincas se toma en cuenta debido a que los productores no lo venden en costales sino que solamente dan el producto a los camiones que ingresan a recoger la producción.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

El presente capítulo da a conocer el resultado de la producción de maíz en el municipio de El Chal, departamento de Petén tanto en el estrato de fincas subfamiliares como en fincas familiares. También se incluyen los indicadores agrícolas que muestran el rendimiento por manzana cultivada, insumos, jornal y costos indirectos variables, el análisis de la producción monetaria y el análisis de los factores de la producción y venta del maíz.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Este se mide a través del estado de resultados debido a que muestra las operaciones de un año, se incluyen tanto los gastos como los ingresos que se perciben, para que al final del período se pueda conocer si existe pérdida o ganancia.

5.1.1 Estado de resultados

Muestra el rendimiento económico de cada unidad productiva y su objetivo es determinar las pérdidas o ganancias que se generaron durante un año calendario; incluye los ingresos (ventas) y los gastos que se realizaron de una forma detallada para conocer el resultado contable del ejercicio.

A continuación se presenta el estado de resultados de las fincas subfamiliares y familiares según datos encuesta e imputados.

Cuadro 21
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Estado de Resultados por Tamaño de Finca
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2015
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Ventas	285,000	285,000	219,450	219,450
(-) Costo directo de producción	96,851	116,590	78,055	94,595
Ganancia marginal	188,149	168,410	141,395	124,855
(-) Costo y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	188,149	168,410	141,395	124,855
(-) ISR 25%	47,037	42,103	35,349	31,214
Ganancia neta	141,112	126,307	106,046	93,641
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	50%	44%	48%	43%
Ganancia neta / costos + gastos	146%	108%	136%	99%

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el estrato de fincas subfamiliares se encontraron 29 productores que se dedican al cultivo de maíz y el valor total de la producción de 3,000 quintales en un año es de Q 285,000.00, lo cual genera una ganancia de Q 141,112.00 en los datos según encuesta, mientras que en los datos imputados se obtiene una ganancia de Q 126,307.00.

En las fincas familiares son 12 productores que se dedican al cultivo de maíz y el valor total de la producción de 2,310 quintales es de Q 219,450.00 y obtienen una ganancia de Q 106,046.00 en los datos según encuesta, mientras que en los datos imputados se obtienen Q 93,641.00 de ganancia al año.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Expresa los resultados o beneficios económicos que obtiene un inversionista con relación a la inversión del capital empleado en la producción y se expresa en términos porcentuales. Aquí se incluyen los indicadores financieros agrícolas que se distribuye en análisis de la producción física, monetaria y de los factores.

Dentro de la rentabilidad se considera un análisis de la rentabilidad bruta, en ventas y en costos y gastos. A continuación se describe cada uno de estos en los dos estratos de finca.

- **Análisis de la rentabilidad bruta**

Refleja la capacidad de generar ganancias antes de los gastos de administración, gastos de ventas e impuestos y su fórmula es: Ganancia marginal / Ventas.

a) Fincas subfamiliares

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas netas}} = \frac{168,410}{285,000} = 0.59$$

El porcentaje de ganancia marginal que obtiene el productor por cada quetzal que invierte es del 0.59 en datos imputados.

b) Fincas familiares

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{ventas netas}} = \frac{124,855}{219,450} = 0.57$$

El porcentaje de ganancia marginal que obtiene el productor por cada quetzal que invierte es del 0.57 en datos imputados.

- **Análisis de la rentabilidad en ventas**

Mide el rendimiento obtenido, por cada quetzal de venta efectuada y su fórmula es: Ganancia neta/ventas netas.

a) Fincas subfamiliares

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{126,307}{285,000} = 0.44$$

Al realizar un análisis sobre las ventas se determinó que por cada quetzal de venta el productor obtiene una cantidad porcentual de ganancia de Q 0.44 en datos imputados.

b) Fincas familiares

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{93,641}{219,450} = 0.43$$

Por cada quetzal de venta el productor obtiene una cantidad porcentual de ganancia de Q 0.43 en datos imputados.

• **Análisis de rentabilidad en costos y gastos**

Expresa la ganancia por cada quetzal invertido, en relación a costos más gastos y su fórmula es: Ganancia neta/ Costos + Gastos.

a) Fincas subfamiliares

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}} = \frac{126,307}{116,590} = 1.08$$

Por cada quetzal que invierte el productor en el costo directo de producción sin incluir gastos fijos (porque no existen) obtiene un porcentaje de ganancia del Q 1.08.

b) Fincas familiares

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}} = \frac{93,641}{94,595} = 0.99$$

Por cada quetzal que invierte el productor en el costo directo de producción sin incluir gastos fijos (porque no existen) obtiene un porcentaje de ganancia del Q 0.99.

5.2.1 Indicadores agrícolas

Son los que examinan la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción agrícola, así mismo miden y analizan la producción física, la producción monetaria y el análisis de los factores.

- **Análisis de la producción física en fincas subfamiliares**

a) Quintales producidos / Número de manzanas

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{3,000}{60} = 50$$

Por cada manzana que se siembre, se obtiene un rendimiento de 50 quintales de maíz al año.

b) Quintales producidos / Quintales de semilla

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quintales de semilla}} = \frac{3,000}{30} = 100$$

Por cada quintal de semilla que se siembre, se producen 100 quintales.

c) Quintales producidos / Quintales de fertilizantes

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quintales de fertilizantes}} = \frac{3,000}{72} = 41.67$$

Por cada quintal de fertilizante que se utilice se producen 41.67 quintales.

d) Quintales producidos / Litros de herbicidas

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Litros de herbicidas}} = \frac{3,000}{540} = 5.56$$

Por cada litro de herbicida que se utilice se producen 5.56 quintales.

e) Quintales producidos / Litros de insecticidas

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Litros de insecticidas}} = \frac{3,000}{240} = 12.5$$

Por cada litro de insecticida que se utilice se producen 12.5 quintales.

f) Quintales producidos / Número de jornales

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de jornales}} = \frac{3,000}{260} = 11.54$$

Por cada jornal trabajado se producen 11.54 quintales.

- **Análisis de la producción física en fincas familiares**

a) Quintales producidos / Número de manzanas

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{2,310}{52.50} = 44$$

Por cada manzana que se siembre se producen 44 quintales de maíz.

b) Quintales producidos / Quintales de semilla

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quintales de semilla}} = \frac{2,310}{26} = 88.85$$

Por cada quintal de semilla que se siembre se producen 88.85 quintales.

c) Quintales producidos / Quintales de fertilizantes

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Litros de fertilizantes}} = \frac{2,310}{318} = 7.26$$

Por cada quintal de fertilizante que se utilice se producen 7.26 quintales.

d) Quintales producidos / Litros de herbicidas

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Litros de herbicidas}} = \frac{2,310}{476} = 4.85$$

Por cada litro de herbicida que se utilice se producen 4.85 quintales.

e) Quintales producidos / Litros de insecticidas

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Litros de insecticidas}} = \frac{2,310}{210} = 11$$

Por cada litro de insecticida que se utilice se producen 11 quintales.

f) Quintales producidos / Número de jornales

$$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de jornales}} = \frac{2,310}{110} = 21.00$$

Por cada jornal que se utilice se producen 21.00 quintales.

- **Análisis de la producción monetaria en fincas subfamiliares**

a) Costo de insumos / ventas

$$\frac{\text{Costo de insumos Q}}{\text{Ventas Q}} = \frac{79,950}{285,000} = 0.28$$

Del valor total de las ventas corresponden 0.28 en insumos por cada quetzal.

b) Costo de mano de obra / ventas

$$\frac{\text{Costo de mano de obra Q}}{\text{Ventas Q}} = \frac{26,046}{285,000} = 0.09$$

Por cada quetzal obtenido en ventas, se invierte 0.09 en mano de obra.

c) Costo directo de producción / ventas

$$\frac{\text{Costo directo producción Q}}{\text{Ventas Q}} = \frac{116,590}{285,000} = 0.41$$

Por cada quetzal obtenido en ventas, se invierte 0.41 en costo directo de producción.

- **Análisis de la producción monetaria en fincas familiares**

a) Costo de insumos / ventas

$$\frac{\text{Costo de insumos Q}}{\text{Ventas Q}} = \frac{63,872}{219,450} = 0.29$$

Del valor total de las ventas corresponden 0.29 en insumos por cada quetzal.

b) Costo de mano de obra / ventas

$$\frac{\text{Costo de mano de obra Q}}{\text{Ventas Q}} = \frac{22,142}{219,450} = 0.10$$

Por cada quetzal obtenido en ventas, se invierte 0.10 en mano de obra.

c) Costo directo de producción / ventas

$$\frac{\text{Costo directo producción Q}}{\text{Ventas Q}} = \frac{94,595}{219,450} = 0.43$$

Por cada quetzal obtenido en ventas, se invierte 0.43 en costo directo de producción.

- **Análisis de los factores en fincas subfamiliares**

- a) Costo mano de obra

$$\frac{\text{Costo de insumos Q}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{79,950}{60} = \mathbf{1,332.50}$$

Por cada jornal de trabajo se pagó Q 1,332.50

- b) Costo insumos/ Número de manzanas

$$\frac{\text{Costo de mano de obra Q}}{\text{Jornales trabajados}} = \frac{26,406}{260} = \mathbf{101.56}$$

Por cada manzana cultivada se emplearon Q 101.56 en insumos.

- c) Ventas / Quintales producidos

$$\frac{\text{Ventas Q}}{\text{Quintales producidos}} = \frac{285,000}{3,000} = \mathbf{95.00}$$

El precio de cada quintal de maíz es de Q 95.00

- **Análisis de los factores en fincas familiares**

- a) Costo mano de obra

$$\frac{\text{Costo de insumos Q}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{63,872}{52.50} = \mathbf{1,216.61}$$

Por cada jornal de trabajo se pagó Q 609.16

- b) Costo insumos/ Número de manzanas

$$\frac{\text{Costo de mano de obra Q}}{\text{Jornales trabajados}} = \frac{22,142}{110} = \mathbf{201.29}$$

Por cada manzana cultivada se emplearon Q 201.29 en insumos.

c) Ventas / Quintales producidos

$$\frac{\text{Ventas Q}}{\text{Quintales producidos}} = \frac{219,450}{2,310} = 95$$

El precio de cada quintal de maíz es de Q 95.00.

5.2.2 Indicadores Financieros

Es la proporcionalidad que existe entre una cuenta del costo directo de producción y del estado de resultados, el resultado se muestra en términos porcentuales y se interpreta como la participación del total.

Consiste en determinar las diferentes relaciones de dependencia que existen al comparar geoméricamente las cifras de dos o más conceptos que integran el contenido de los estados financieros de una empresa y miden el margen de la ganancia neta sobre ventas indica la utilidad que se obtiene por cada quetzal de ventas realizado.

Es acá donde se calcula el punto de equilibrio tanto en valores como unidades para posteriormente calcular el margen de seguridad, sin embargo, como no se tiene ningún tipo de gasto fijo no es posible determinarlo.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación "Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz)" en el municipio de El Chal, departamento de Petén, durante el mes de junio de 2015 se formulan las siguientes conclusiones:

- 1) Los productores no se encuentran organizados de una manera adecuada que les permita solicitar asistencia técnica y financiamiento, lo cual genera que no se tenga el acceso a nuevos mercados y a la mejora de cosechas.
- 2) El maíz es esencial para los habitantes de El Chal por ser un producto que destinan al consumo y al mismo tiempo es la fuente principal de ingresos para los productores, sin embargo, por la falta de recursos económicos no se utilizan todos los insumos que deberían de aplicarse, lo que ocasiona que no se obtenga la cosecha esperada.
- 3) No se cuenta con registros contables acerca de los ingresos y egresos que se realizan en la producción de maíz y ocasiona que no se pueda determinar con exactitud el resultado obtenido en sus cultivos.
- 4) No se posee información necesaria para determinar la situación financiera con respecto a los costos reales, lo cual genera que no se tengan datos concretos para conocer si existe rentabilidad al momento de vender la producción.

RECOMENDACIONES

Conforme a las conclusiones descritas anteriormente, se presentan las siguientes recomendaciones.

- 1) Que todos los productores se organicen y soliciten la asesoría técnica por medio del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA-; Así como el apoyo municipal, para que les orienten en el proceso que deben realizar para la producción del maíz y otros productos agrícolas.
- 2) Es importante que los productores de maíz no solamente soliciten asesoría técnica en el proceso productivo sino también ayuda a las entidades del gobierno y municipales, para tener acceso a los diferentes programas de ayuda al productor, con el fin de mejorar su producto.
- 3) Mejorar la organización a fin de recibir orientación a través de capacitaciones, esto para adquirir los conocimientos necesarios que les permita cuantificar correctamente la inversión realizada en todo el proceso productivo y los resultados obtenidos en la comercialización.
- 4) Se recomienda que ya sea a través del Instituto Técnico en Capacitación –INTECAP– o el –MAGA– los productores soliciten asesoría que les permita establecer la rentabilidad que genera la producción.

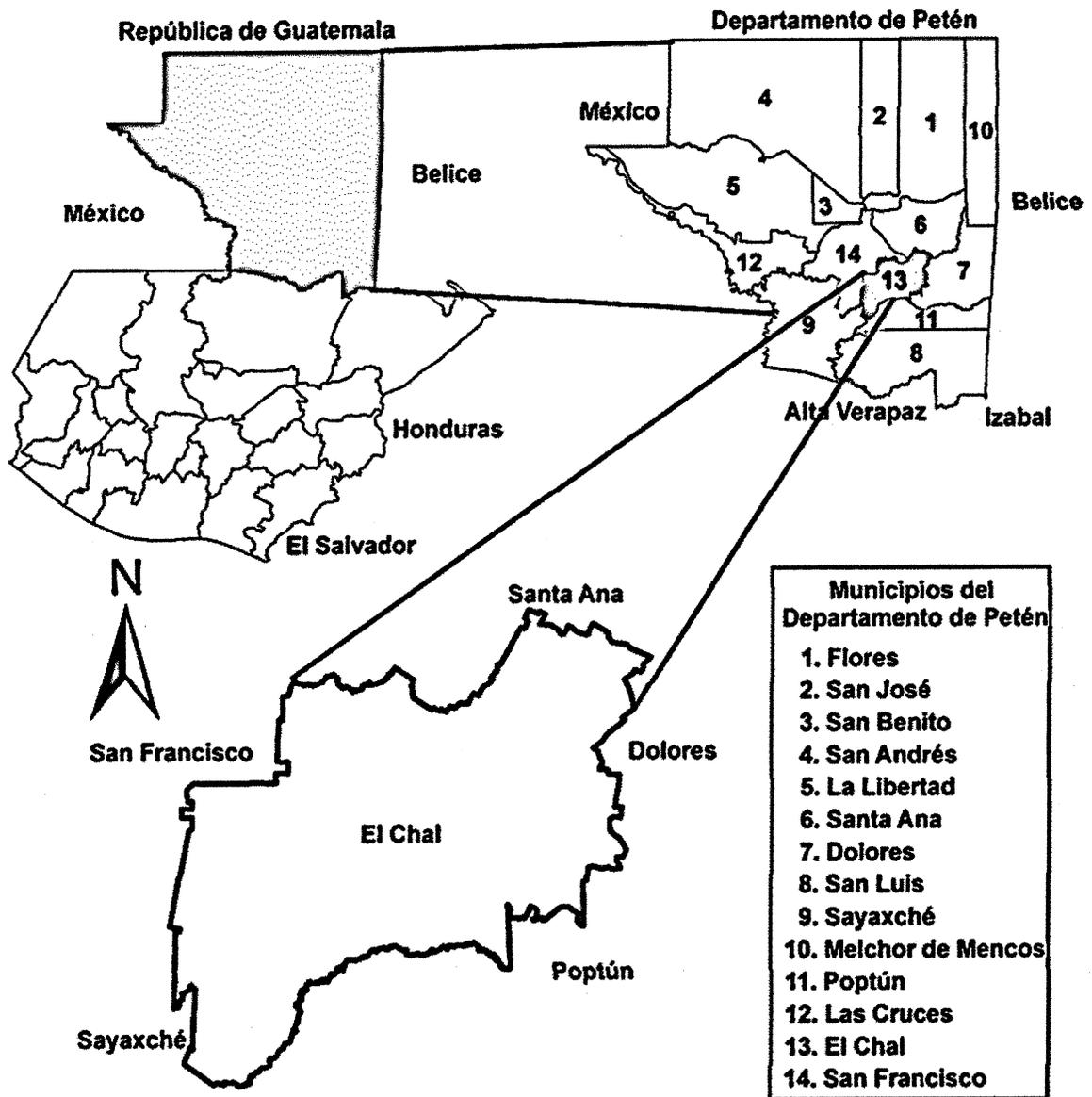
BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Catalán, J.A. 2011: "Métodos para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico" (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). 3ª Edición. Guatemala. Praxis División. 126 páginas.
2. 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 páginas.
3. Bernal Torres, César Augusto. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN PARA ADMINISTRACIÓN ECONOMÍA, HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES, Guatemala, Editorial Pearson Educación, 2da. Edición, 304 páginas.
4. Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal. Decreto Número 12-2002, Reformas Decreto Número 22-2010. Tomo 269. 59 páginas.
5. _____. Código de Trabajo. Decreto Número 1441, 142 páginas.
6. _____. Código de Comercio. Decreto Número 2-70, 289 páginas.
7. _____. Ley de Bancos y Grupos Financieros Decreto Número 19-2002, Reformas Decreto Número 19-2012. 54 páginas.
8. _____. Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA). Decreto Número 27-92, 18 páginas.

9. _____. Ley de Actualización Tributaria. Decreto Número 10-2012, Libro 1 Impuesto sobre la renta, 33 páginas.
10. Pedro Salguero, M.L. 2005. Análisis e Interpretación de Estados Financieros. 4ta. ed. Guatemala. 162 páginas.
11. PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Documento de apoyo a la docencia. Centro de impresión gráfica Cifran. Sexta edición, año 2003. 312 páginas.
12. Jiménez Chang, Dina. Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación. Segunda edición, año 2001, 17 páginas.
13. Perdomo Salguero, Mario Leonel. Contabilidad VII. Ediciones Contables Administrativas –ECA-. Primera Edición Guatemala 2000, 67 páginas.

ANEXOS

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



Fuente: Instituto Geográfico Nacional –IGN–.

Anexo 2
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Acta 27-2014 de la Municipalidad
Centros Poblados



MUNICIPALIDAD DE EL CHAL,
DEPARTAMENTO DE PETÉN.

Teléfono: 79525748

LA INFRASCrita SECRETARIA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE EL CHAL DEL DEPARTAMENTO DE PETÉN, CERTIFICA: QUE TIENE A LA VISTA EL LIBRO NÚMERO CERO UNO (01) DE ACTAS DE SESIONES ORDINARIAS DEL CONCEJO MUNICIPAL, EN DONDE APARECE ASENTADA EL ACTA NÚMERO VEINTISIETE GUION DOS MIL CATORCE (27-2014) DE LA SESIÓN CELEBRADA EL DIA VEINTICINCO DE AGOSTO DEL AÑO DOS MIL CATORCE, EN SU PUNTO TERCERO QUE COPIADO LITERALMENTE DICE:

TERCERO: El señor Mario Humberto Aldana León, Alcalde Municipal, presenta ante el Concejo Municipal la iniciativa sobre el reconocimiento de las comunidades del municipio de El Chal, Petén, ya que es necesario para realizar gestiones ante las instituciones gubernamentales, así como también para las instituciones que realizan sus actividades de Educación, Salud, y desarrollo social, tengan la certeza de que sus actividades sean realizadas dentro de la jurisdicción del municipio, por lo que es necesario emitir un acuerdo municipal para el reconocimiento oficial de las comunidades del nuevo municipio de El Chal, Petén. El Concejo Municipal habiendo escuchado la iniciativa presentada por el señor Alcalde Municipal, considerando que es responsabilidad del Honorable Concejo reconocer de manera oficial a las comunidades que pertenecen dentro de la jurisdicción del municipio de El Chal, Petén. Por tanto en uso de las atribuciones que confieren los Artículos 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 35 38, 39, 40, 41 42, 101, 102 y 107 del Decreto 12-2002 del Congreso de la República. El Honorable Concejo Municipal por unanimidad ACUERDA: I) Reconocer oficialmente las comunidades que pertenecen en la jurisdicción del municipio de El Chal, Petén, que se detalla a continuación. Barrio san José, Barrio San Carlos, Barrio el Milagro, Barrio el Paraíso, Caserío el Quetzal, Caserío los Angeles, Caserío Nuevas Delicias, Caserío Santa Amella, Caserío Agricultores Unidos, Caserío el Edén, Caserío Santa Rosita, Caserío La Puente, Caserío la Guadalupe, Caserío la Oriental, Cooperativa las Flores, Caserío el Esfuerzo, Caserío Nuevo Paraíso la Machaca, Caserío Unión Bayer, Parcelamiento Poxte 1, Caserío la Verde, Caserío Eben-Ezer, Cooperativa la Amistad, Caserío Se-Satul, Caserío las Mojarras II, Caserío San Juan, Caserío Colpetén, Caserío las Guacamayas II, Caserío San Rafael Amatitlán, Caserío Poxte II, Caserío San Jorge la Machaca III, Parcelamiento Mojarras 1, Caserío el Quetzalito, Caserío la Lucha, Caserío las Rosas, Caserío Santa Cruz, Caserío Nuevo San Luis, Caserío las Guacamayas I; II) hacer del conocimiento de todas las instituciones que deberán tomar debida nota de las comunidades reconocidas oficialmente por la municipalidad de El Chal, Petén; III) Facultar al señor Santos Antonio López Lacán, Secretario Municipal, para suscribir el presente acuerdo y certificar a donde corresponde para su conocimiento y demás efectos legales. Aparecen las firmas ilegibles de los miembros que integran el Concejo Municipal y los Sellos respectivos.-

Y, PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDE SE EXTIENDE, FIRMA Y SELLA LA PRESENTE CERTIFICACIÓN, EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA, EN LA POBLACIÓN DE EL CHAL, DEPARTAMENTO DE PETÉN. A VEINTISEIS DÍAS DEL MES DE JULIO DEL AÑO DOS MIL DIECISEIS.

Maria Zulema Batán Osorio
Secretaria Municipal



Vo. Bo.

Santos Martínez M...
Alcalde Municipal



"Por la democracia, el desarrollo integral y la paz"

Anexo 3
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Población Total y Número de Hogares por Centro Poblado
Años 1994, 2002, 2015

No.	Centro Poblado	Censos				Censo centro de salud 2015	
		1994*		2002*		Pob	Hogares
		Pob	Hogares	Pob	Hogares		
1	El Chal	1,920	355	2,283	437	2,646	529
2	El Quetzal	470	83	527	97	529	106
3	San Juan	513	100	742	146	776	155
4	Colpetén	473	94	623	117	582	116
5	La Puente	233	46	159	33	224	45
6	Santa Rosita	186	31	304	52	234	47
7	Santa Cruz	58	10	-	-	99	20
8	Agricultores Unidos	402	78	363	67	245	49
9	El Edén	161	29	157	26	188	38
10	Nuevas Delicias	205	35	269	54	338	68
11	La Lucha	97	19	260	46	251	50
12	El Esfuerzo	94	19	65	13	95	19
13	Nuevo Paraíso La Machaca	-	-	-	-	228	46
14	Nuevo San Luis	-	-	-	-	71	14
15	Poxté II	45	6	72	10	63	13
16	Las Vegas	-	-	-	-	97	19
17	Cooperativa La Amistad	336	54	387	64	364	73
18	Cooperativa Las Flores	298	55	344	60	432	86
19	La Verde	119	21	155	31	173	35
20	El Quetzalito	148	32	215	42	492	98
21	Eben Ezer	-	-	-	-	125	25
22	Poxté I	-	-	-	-	334	67
23	San Rafael Amatitlán	-	-	-	-	178	36
24	Unión Bayer	33	6	168	31	269	54
25	Los Ángeles	-	-	-	-	116	23
26	La Oriental	-	-	106	20	128	26
27	La Guadalupe	-	-	152	37	472	94
28	Las Rosas	-	-	700	121	223	45
29	Santa Amelia	-	-	633	121	803	161
30	Mojarras II	-	-	80	13	226	45
31	Mojarras I	-	-	-	-	157	31
32	Sesaltul	-	-	-	-	168	34

Continúa en la página siguiente...

...viene de página anterior

33 Guacamayas I	-	-	-	-	46	9
34 Guacamayas II	-	-	-	-	54	11
35 San Jorge La Machaca III	-	-	-	-	173	35
36 Las Ilusiones	-	-	35	8	11	2
37 África Arizona	51	13	54	10	105	21
TOTAL	5,842	1,086	8,853	1,656	11,715	2,345

Pob: Población

*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).

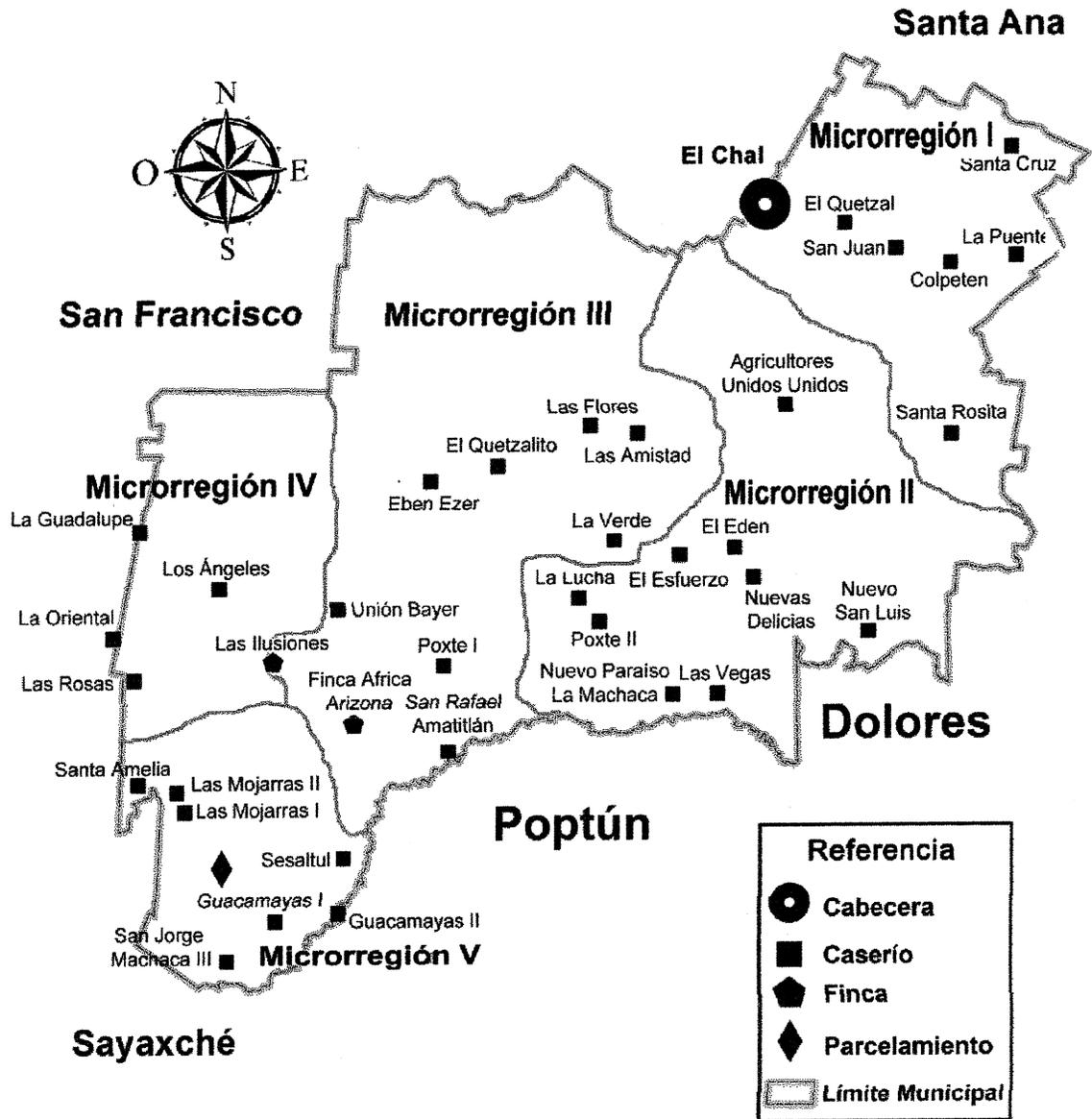
Fuente: elaboración propia, con base en los Censos Nacionales X de población y V de habitación 1994 y XI de población y VI de habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 4
Municipio de El Chal Departamento de Petén
Cambios en la División Política
Año 2015

No.	Centro Poblado	Categoría	Descripción
1	El Chal	Cabecera Municipal	Pertenecía al municipio de Dolores
2	El Quetzal	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
3	San Juan	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
4	Colpetén	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
5	La Puente	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
6	Santa Rosita	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
7	Santa Cruz	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
8	Agricultores Unidos	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
9	El Edén	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
10	Nuevas Delicias	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
11	La Lucha	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
12	El Esfuerzo	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
13	Nuevo Paraíso La Machaca	Caserío	Reciente creación
14	Nuevo San Luis	Caserío	Reciente creación
15	Poxté II	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
16	Las Vegas	Caserío	Reciente creación
17	Cooperativa La Amistad	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
18	Cooperativa Las Flores	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
19	La Verde	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
20	El Quetzalito	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
21	Eben Ezer	Caserío	Reciente creación
22	Poxté I	Caserío	Reciente creación
23	San Rafael Amatitlán	Caserío	Reciente creación
24	Unión Bayer	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
25	Los Ángeles	Caserío	Reciente creación
26	La Oriental	Caserío	Pertenecía al municipio de San Francisco
27	La Guadalupe	Caserío	Pertenecía al municipio de San Francisco
28	Las Rosas	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
29	Santa Amelia	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
30	Las Mojarras II	Caserío	Pertenecía al municipio de Dolores
31	Las Mojarras I	Parcelamiento	Reciente creación
32	Sesaltul	Caserío	Reciente creación
33	Guacamayas I	Caserío	Reciente creación
34	Guacamayas II	Caserío	Reciente creación
35	San Jorge La Machaca III	Caserío	Reciente creación
36	Las Ilusiones	Finca	Pertenecía al municipio de Dolores
37	África Arizona	Finca	Pertenecía al municipio de Dolores

Fuente: elaboración propia, con base a información proporcionada por la Municipalidad de El Chal, departamento de Petén e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 5
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
División Política y Microrregiones
Año 2015



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

Anexo 6
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
División Política
Años 1994, 2002, 2015

No.	Centro Poblado	Censo 1994*	Censo 2002*	Investigación 2015
1	El Chal	Caserío	Aldea	Cabecera Municipal
2	El Quetzal	Caserío	Caserío	Caserío
3	San Juan	Caserío	Caserío	Caserío
4	Colpeten	Caserío	Caserío	Caserío
5	La Puente	Caserío	Caserío	Caserío
6	Santa Rosita	Caserío	Caserío	Caserío
7	Santa Cruz	Caserío	-	Caserío
8	Agricultores Unidos	Caserío	Caserío	Caserío
9	El Eden	Caserío	Caserío	Caserío
10	Nuevas Delicias	Caserío	Caserío	Caserío
11	La Lucha	Caserío	Caserío	Caserío
12	El Esfuerzo	Caserío	Caserío	Caserío
13	Nuevo Paraiso La Machaca	-	-	Caserío
14	Nuevo San Luis	Finca	-	Caserío
15	Poxte II	Finca	Parcelamiento	Caserío
16	Las Vegas	-	-	Caserío
17	Cooperativa La Amistad	Caserío	Caserío	Caserío
18	Cooperativa Las Flores	Caserío	Caserío	Caserío
19	La Verde	Caserío	Caserío	Caserío
20	El Quetzalito	Caserío	Caserío	Caserío
21	Eben Ezer	-	Caserío	Caserío
22	Poxte I	-	-	Caserío
23	San Rafael Amatitlan	-	-	Caserío
24	Unión Bayer	Caserío	Caserío	Caserío
25	Los Angeles	-	Caserío	Caserío
26	La Oriental	-	Caserío	Caserío
27	La Guadalupe	-	Caserío	Caserío
28	Las Rosas	-	Caserío	Caserío
29	Santa Amelia	-	Caserío	Caserío
30	Las Mojarras II	-	Parcelamiento	Caserío
31	Las Mojarras I	-	-	Parcelamiento
32	Sesaltul	Caserío	Caserío	Caserío
33	Guacamayas I	-	-	Caserío
34	Guacamayas II	-	-	Caserío
35	San Jorge La Machaca III	Caserío	Caserío	Caserío
36	Las Ilusiones	-	Finca	Finca
37	África Arizona	Finca	Finca	Finca

*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.

Anexo 7
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
Total	19	24	34	37

*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).

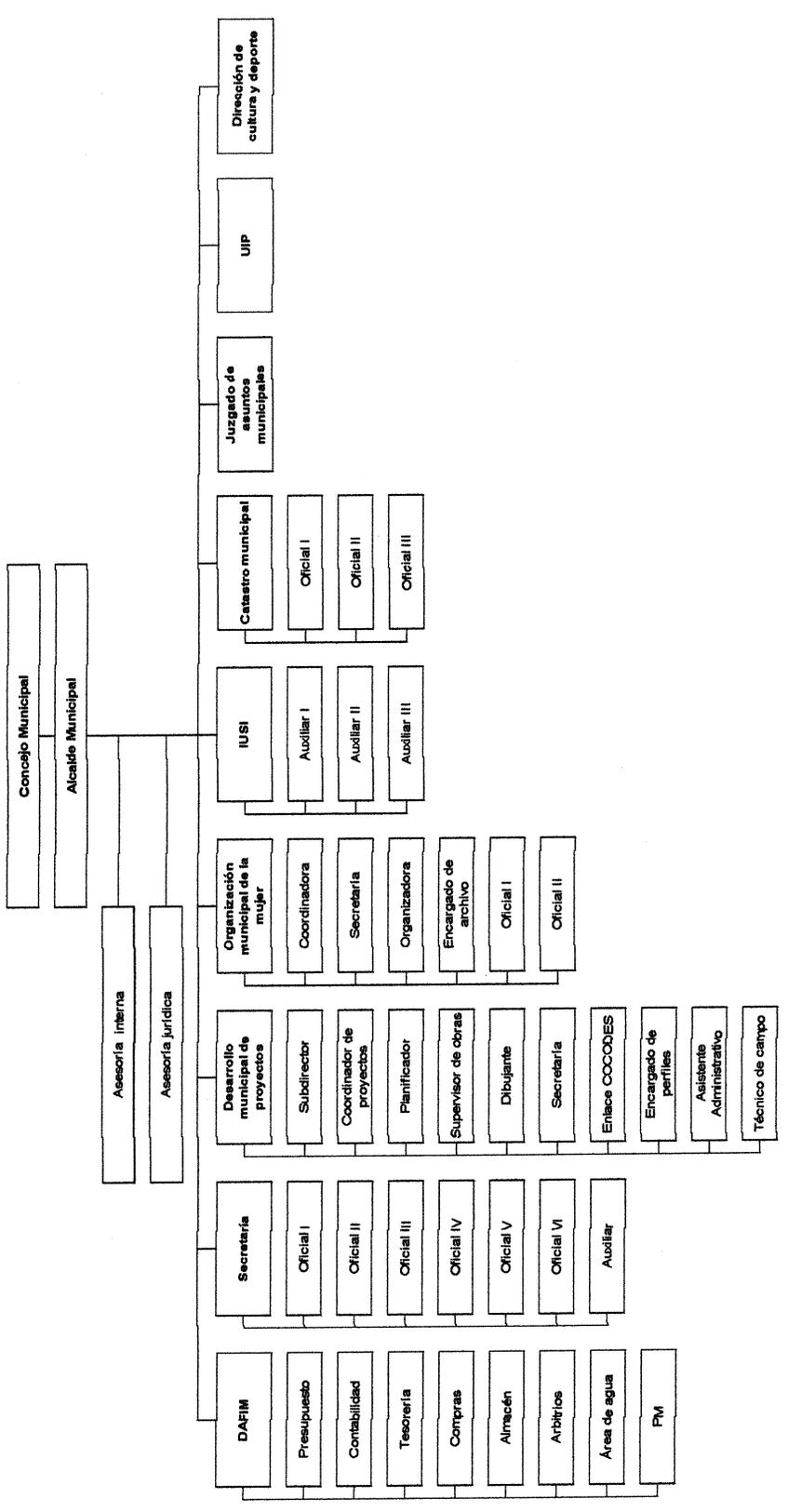
Fuente: elaboración propia, con base en los Censos Nacionales X de población y V de habitación 1994 y XI de población y VI de habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 8
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Microrregiones
Año 2015

Microrregiones	Categoría	Centros poblados
I	Cabecera Municipal	El Chal
	Caserío	El Quetzal
	Caserío	San Juan
	Caserío	Colpeten
	Caserío	La Puente
	Caserío	Santa Rosita
	Caserío	Santa Cruz
II	Caserío	Agricultores Unidos
	Caserío	El Eden
	Caserío	Nuevas Delicias
	Caserío	La Lucha
	Caserío	El Esfuerzo
	Caserío	Nuevo Paraiso La Machaca
	Caserío	Nuevo San Luis
	Caserío	Poxte II
III	Caserío	Las Vegas
	Caserío	Cooperativa La Amistad
	Caserío	Cooperativa Las Flores
	Caserío	La Verde
	Caserío	El Quetzalito
	Caserío	Eben Ezer
	Caserío	Poxte I
	Caserío	San Rafael Amatitlan
	Caserío	Unión Bayer
	Finca	Las Ilusiones
Finca	África Arizona	
IV	Caserío	Los Angeles
	Caserío	La Oriental
	Caserío	La Guadalupe
	Caserío	Las Rosas
V	Caserío	Santa Amelia
	Caserío	Las Mojarras II
	Parcelamiento	Las Mojarras I
	Caserío	Sesaltul
	Caserío	Guacamayas I
	Caserío	Guacamayas II
	Caserío	San Jorge La Machaca III

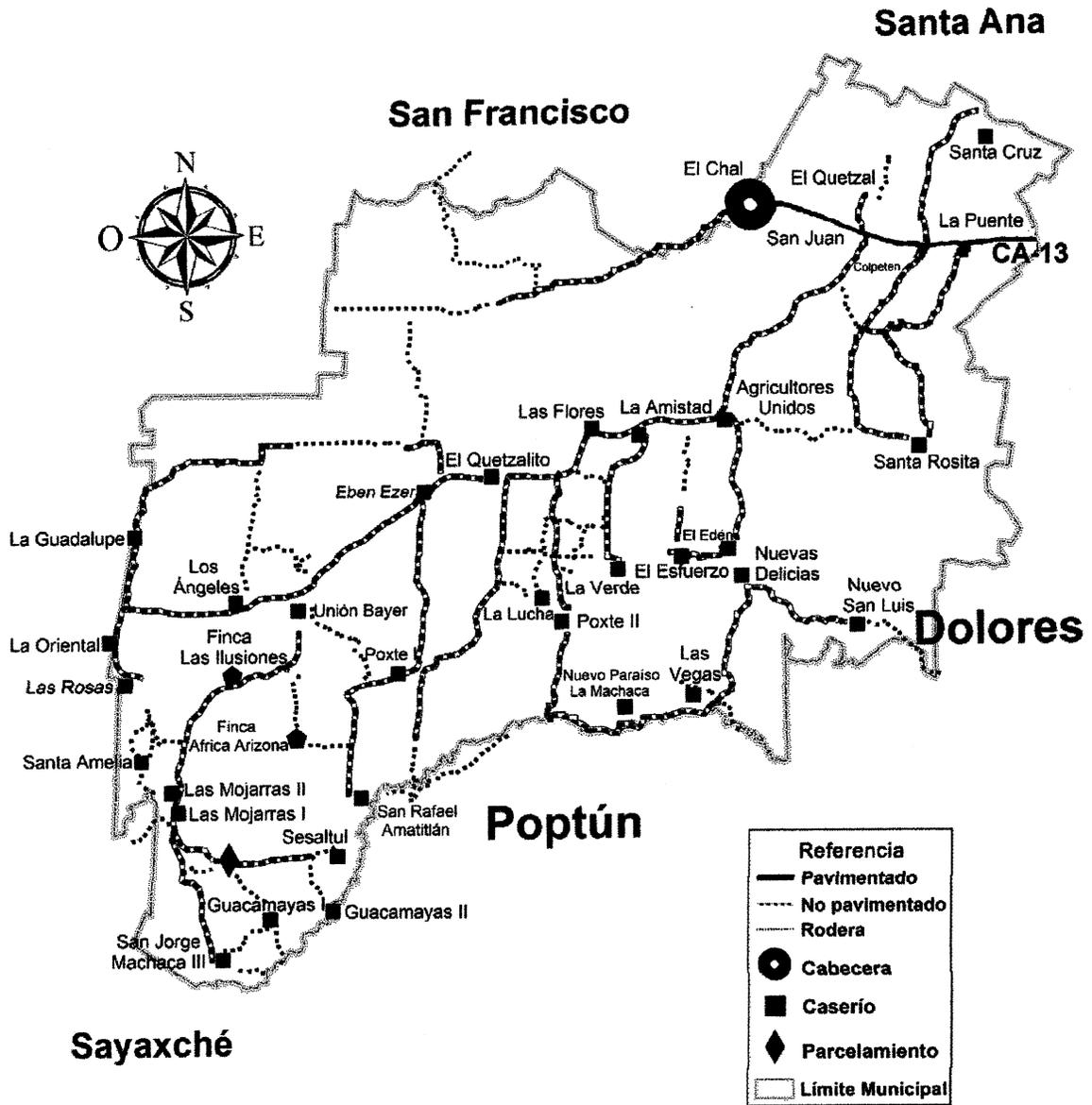
Fuente: elaboración propia, en base a información proporcionada por la Municipalidad de El Chal, departamento de Petén, e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 9
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Organigrama Municipal
Año 2015



Fuente: Municipalidad de El Chal, departamento de Petén, año 2015

Anexo 10
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Vías de Acceso
Año 2015



Fuente: Instituto Geográfico Nacional –IGN–.

Anexo 11
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Requerimiento de Inversión Social y Productiva
Año 2015

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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

El Edén	<ul style="list-style-type: none">• Servicio de extracción de basura.• Implementación de servicio de agua potable.• Construcción de establecimiento educativo con nivel primario y básico.• Implementación de alumbrado público.	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento de las vías de acceso.• Inversión en proyectos de telecomunicación.• Implementación de energía eléctrica domiciliar.
Las Nuevas Delicias	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de alumbrado público.• Servicio de extracción de basura.• Implementación de servicio de agua potable.• Construcción de puesto de salud.	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento de las vías de acceso.• Inversión en proyectos de telecomunicación.• Implementación de energía eléctrica domiciliar.• Capacitación para el cuidado de suelos.
La Lucha	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de servicio de agua potable.• Construcción de establecimiento educativo con nivel básico.	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento de las vías de acceso.• Inversión en proyectos de telecomunicación.
El Esfuerzo	<ul style="list-style-type: none">• Servicio de extracción de basura.• Implementación de alumbrado público.• Implementación servicio de agua potable.• Mejoramiento de establecimiento educativo.	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de energía eléctrica domiciliar.• Mantenimiento de las vías de acceso.• Inversión en proyectos de telecomunicación.• Implementación de energía eléctrica domiciliar.
Nuevo Paraíso La Machaca	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de servicio de agua potable.• Cercado de cementerio.• Construcción de puesto de salud.• Construcción de establecimiento con nivel básico y diversificado.• Implementación de alumbrado público.• Implementación de servicio de extracción de basura.	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento de las vías de acceso.• Inversión en proyectos de telecomunicación.• Implementación de energía eléctrica domiciliar.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

El Quetzalito	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de servicio de agua potable.• Mejoramiento de alumbrado público.• Construcción de establecimiento educativo con nivel básico.• Implementación de drenajes.• Implementación de servicio de extracción de basura.	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento de las vías de acceso.• Capacitación en actividades agrícolas y pecuarias.
Eben Ezer	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de servicio de agua potable.• Mejoramiento de centro educativo.• Mejoramiento de alumbrado público.	<ul style="list-style-type: none">• Inversión en proyectos de telecomunicación.• Mantenimiento de las vías de acceso.
Poxté I	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de alumbrado público.• Implementación de servicio de agua potable.• Mejoramiento de establecimiento educativo.	<ul style="list-style-type: none">• Inversión en proyectos de telecomunicación.• Mantenimiento de las vías de acceso.• Implementación de energía eléctrica domiciliar.
San Rafael Amatitlán	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de alumbrado público.• Mejoramiento de establecimiento educativo.• Implementación de servicio de agua potable.	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento de las vías de acceso.• Implementación de energía eléctrica domiciliar.• Construcción de puente en río Poxté.
Unión Bayer	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de alumbrado público.• Implementación de servicio de agua potable.• Mejoramiento de establecimiento educativo.	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento de las vías de acceso.• Implementación de energía eléctrica domiciliar.
Los Ángeles	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de servicio de agua potable.• Mejoramiento de establecimiento educativo.• Implementación de alumbrado público.	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento de las vías de acceso.• Implementación de energía eléctrica domiciliar.
La Oriental	<ul style="list-style-type: none">• Implementación de alumbrado público.• Implementación de servicio de agua potable.• Mejoramiento de establecimiento educativo.	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento de las vías de acceso.• Implementación de energía eléctrica domiciliar.• Capacitación a los agricultores para la conservación de suelos.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

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

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

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

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

Anexo 12
Municipio de El Chal, Departamento de Petén
Arroyos
Año 2015

Nombre	Descripción	Situación
El Chal	Se ubica al nororiente de la Cabecera Municipal, a una distancia de 1 kilómetro, el cual en su recorrido forma las pozas denominadas: a) La Cotuza, a donde acude la gran parte de la población para fines recreativos; b) La Poza Verde, que abastece de agua a los ganaderos del sector norte; c) La Poza del Chico, que se ubica en medio de las dos anteriores y es utilizada para fines de recreación. Su	No posee ningún tipo de contaminación por lo que sus aguas son cristalinas y forman algunas de las pozas anteriormente mencionadas, asimismo su caudal es constante durante todo el año.
El Chico	Se encuentra en el casco urbano del municipio, en el área aledaña al sitio arqueológico. Su longitud es de aproximadamente 8 kilómetros, la mayoría de estos dentro del casco urbano del municipio.	Su nivel de contaminación es elevado, lo cual crea malestar en algunos vecinos que indican que genera mal olor y puede dar origen a plagas de insectos que podrían ocasionar enfermedades. En épocas secas tiende a disminuir su caudal.
Oquevix	Se ubica en la parte norte del municipio y lleva el mismo nombre de una laguna en la cual desemboca, su extensión aproximada es de 4 kilómetros.	Este riachuelo no posee ningún grado de contaminación, y es utilizado por las fincas cercanas al mismo para actividades pecuarias. Tiende a secarse en temporadas secas.
San Juan	Nace en la parte baja de la aldea El Ocote, del municipio de Santa Ana, su dirección es de este a oeste con un caudal semipermanente. En su recorrido por EL Chal, pasa por los caseríos Santa Cruz y San Juan. Su longitud es de aproximadamente 28 kilómetros, de los cuales un aproximado de 22 son dentro del municipio	Su nivel de contaminación es leve y es utilizado para actividades agrícolas y pecuarias en las fincas por donde pasa. Su caudal es permanente.
San Francisco	Nace el oriente del municipio de San Francisco y posee una longitud de aproximadamente 25 kilómetros, de los cuales un aproximado de 16 se encuentran dentro del municipio en la parte noroeste.	Posee un nivel de contaminación leve y es utilizado por las fincas agrícolas y ganaderas cercanas al mismo. Su caudal es permanente aunque en épocas secas tiende a disminuir considerablemente.

Continúa en la siguiente página...

...viene de página anterior

Guadalupe	Nace en el lado oeste del municipio y pasa por el caserío la Guadalupe. Su extensión es de 12 kilómetros y llega al municipio de San Francisco.	Posee un bajo nivel de contaminación y en su recorrido abastece del vital líquido a la comunidad de La Guadalupe. Posee caudal permanente.
Las Ilusiones	Nace en un área cercana a la finca Las Ilusiones, su longitud es de aproximadamente 8 kilómetros.	No posee contaminación y es utilizado para el consumo humano, actividades recreativas, así como para actividades agrícolas. En épocas secas tiende a disminuir su caudal.
San Rafael	Nace en un área cercana al caserío San Rafael Amatitlán y posee una longitud de 9 kilómetros hasta desembocar en el río Poxté.	Tiene un bajo nivel de contaminación y es utilizado para el consumo humano en el caserío San Rafael Amatitlán. Su caudal es permanente, pero disminuye en temporadas de sequía.
San Jorge	Nace en la parte sur del municipio, pasa por el caserío San Jorge la Machaca II y desemboca en el río Machaquilá. Su longitud es de aproximadamente 8 kilómetros.	Su nivel de contaminación es leve y es utilizado para el consumo humano. Su caudal es permanente.
El Paraíso	Es una vertiente del río Poxté, posee una longitud de aproximadamente 8 kilómetros.	Su nivel de contaminación es leve y es utilizado en actividades agrícola asimismo tiende a secarse en la temporada de verano.
Unión Bayer	Nace al sur del caserío la Unión Bayer y es una vertiente del río San Juan, su longitud es de aproximadamente 12 kilómetros.	No posee contaminación y es utilizado para el consumo humano, el mismo tiende a secarse durante la época de verano.
Eben Ezer	Nace al sur del caserío Eben Ezer y desemboca en el río San Juan, su longitud es de 8 kilómetros.	Posee un bajo nivel de contaminación y es utilizado para el consumo humano y actividades recreativas. Tiende a secarse en épocas de verano.
La Verde	Nace al norte del caserío La Verde y desemboca en el río San Juan, su longitud es de 7 kilómetros.	No posee contaminación y es utilizado para actividades recreativas y la agricultura. Posee caudal permanente.

Continúa en la siguiente página...

...viene de página anterior

El Esfuerzo	Nace al norte del Caserío El Esfuerzo y su longitud aproximada es de 5 kilómetros y desemboca en el río Poxté.	No posee contaminación y es utilizado para el consumo humano. Su caudal disminuye considerablemente en época de verano.
El Edén	Se ubica al norte del caserío El Edén y es una vertiente del río San Juan. Su longitud es de aproximadamente 10 kilómetros.	Su nivel de contaminación es leve y es utilizado para el consumo humano, así como para actividades agrícolas y pecuarias.
Santa Rosita	Se ubica en la parte este del municipio y posee una longitud de aproximadamente 12 kilómetros hasta desembocar en el río San Juan.	No posee contaminación y se utiliza para las actividades agrícolas y ganaderas. En época de verano tiende a secarse.

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