UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
AGRONOMÍA

EVALUACIÓN DE DISPONIBILIDAD Y ACCESO A ALIMENTOS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE LAS FAMILIAS DEL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULA, DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA. 2015

JACOBO ADOLFO QUÁN GALVÁN

CHIQUIMULA, GUATEMALA, JULIO DEL 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
AGRONOMÍA

EVALUACION DE DISPONIBILIDAD Y ACCESO A ALIMENTOS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE LAS FAMILIAS DEL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULA, DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA. 2015

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

JACOBO ADOLFO QUÁN GALVÁN

Al conferírsele el título de

INGENIERO AGRÓNOMO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

En el grado académico de

LICENCIADO

CHIQUIMULA, GUATEMALA, JULIO DEL 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
AGRONOMÍA

RECTOR
Dr. CARLOS GUILLERMO ALVARADO CEREZO

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Representante de Profesores:	M.Sc. José Leonidas Ortega Alvarado
Representante de Profesores:	Lic. Zoot. Mario Roberto Suchini Ramírez
Representante de Graduados:	Lic. Zoot. Oscar Augusto Guevara Paz
Representante de Estudiantes:	Br. Carla Marisol Peralta Lemus
Representante de Estudiantes:	PAE. Alberto José España Pinto
Secretaria:	Licda. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Coordinador de Carrera:	M.Sc. José Leonidas Ortega Alvarado

ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso
MSc. José Leonidas Ortega Alvarado
MSc. Hugo Ronaldo Villafuerte Villeda

TERNA EVALUADORA

Ing. Agr. Héctor Antonio Guerra Vásquez
Ing. Agr. Elmer Barillas Klee
Msc. Hugo Ronaldo Villafuerte Villeda

Chiquimula, Julio de 2015.

Señores
Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Ciudad de Chiquimula

Honorables Miembros:

De conformidad con las normas establecidas por la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a su consideración el trabajo el trabajo de graduación titulado:

EVALUACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD Y ACCESO A ALIMENTOS, PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE LAS FAMILIAS DEL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULA, DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA. 2015.

El cual presento como requisito previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en Sistema de Producción, en el grado académico de Licenciado.

Atentamente,

"ID Y ENSENAD A TODOS"

Jacobo Adolfo Quán Galván
Carnet: 9140092

REF- ROSP-02-2015
Chiquimula, julio de 2015

MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director CUNORI
Chiquimula, Ciudad

Respetable Licenciado Galdámez:

En atención a la designación efectuada por el Programa de Trabajos de Graduación -PTG- de la carrera de Agronomía, para asesorar al estudiante, Jacobo Adolfo Quán Galván, en el trabajo de investigación denominado **"EVALUACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD Y ACCESO A ALIMENTOS, PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL, DE LAS FAMILIAS DEL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULA, DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA. 2015,** tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle que he procedido a asesorar y orientar al sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

En mi opinión, el trabajo presentado reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes; razón por la cual, recomiendo la aprobación del informe final para su discusión en el Examen General Público, previo a optar al título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción, en el Grado Académico de Licenciado.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

MSc. Ricardo Otoniel Suchini Paiz
Asesor Principal

CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
COORDINACIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN
AGRONOMIA

cc. Archivo

CUNORI
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

D-TG-A-048/2015

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó el estudiante **JACOBO ADOLFO QUÁN GALVÁN** titulado **"EVALUACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD Y ACCESO A ALIMENTOS, PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE LAS FAMILIAS DEL ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULA, DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA. 2015"**, trabajo que cuenta con el aval de su Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Ingeniero Agrónomo. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación** a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **Ingeniero Agrónomo.**

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, a veintisiete de julio del dos mil quince.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Oriente
Chiquimula
Dirección

MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
DIRECTOR
CUNORI - USAC

c.c. Archivo
NWGC/ars

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Creador de la vida, fuente de luz y sabiduría, que me brindó la fortaleza para alcanzar tan valioso triunfo.

A MIS PADRES: Jacobo Quán Barillas y Carmen Elizabeth Galván Torres quienes me apoyaron en todo momento y han sido el ejemplo a seguir.

A MIS HERMANOS: Ingrid Liseth, Maya Gabriela, Carol Susseth, Manuel René y Cossethee Elizabeth Quán Galván, por sus consejos y apoyo incondicional.

A MIS SOBRINOS: Gaincoeli, Fernando Isaac, Marian, Jhonatan, Sara Maria y El[izabeth.

TÍAS Y DEMAS FAMILIA

A MIS COMPAÑEROS: Ing. Agr. Julio Cesar Galicia yIng. Agr.Luis Valle por su amistad sincera.

A MIS CATEDRÁTICOS: Por transmitirme sus conocimientos y construir un profesional capaz de poder desempeñar eficientemente cualquier proyecto productivo y de desarrollo para mi país.

A MIS ASESORES: Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy, Ing. Ricardo Otoniel Suchini y Msc. Hugo Villafuerte, por su amistad, esfuerzo, dedicación y paciencia en la conducción, revisión y corrección del estudio.

AL CUNORI: Por ser la casa de estudios donde me pude formar como profesional y poder así contribuir al desarrollo de mi país.

ÍNDICE

CONTENIDO. **Página.**

Índice de cuadros en el texto V
Índice de cuadros en anexos Viii
Índice de figuras en el texto iX
Índice de gráficas en el texto X
Resumen Xii

1. INTRODUCCIÓN 1
2. MARCO CONCEPTUAL
2.1 Antecedentes 2
2.2 Definición del problema 4
2.3 Justificación 5

3. MARCO TEÓRICO
3.1 Evolución y conceptos de la seguridad alimentaria 6
3.2 Elementos de la seguridad alimentaria nutricional 8
3.3 Sistema de información de seguridad alimentaria nutricional 14

4. MARCO REFERENCIAL
4.1 Ubicación del área de estudio 17
4.1.1 Colindancias 18
4.1.2 Análisis de centros poblados 18
4.2 Descripción del área de estudio 19
4.2.1 Distribución geográfica 19
4.2.2 Micro-regionalización 21
4.2.3 Demografía 22
4.2.3.1 Población 22
4.2.3.2 Estructura por edad y sexo 22

4.2.4 Seguridad alimentaria 23
4.2.5 Servicios básicos 25
4.2.6 Análisis económico 27

5. MARCO METODOLÓGICO
5.1 Objetivos 28
5.2 Fase preliminar de la metodología 28
5.3 Fase de gabinete inicial 29
5.3.1 Operacionalización de variables 29
5.3.2 Descripción de las variables dependientes e Independientes 31
5.3.3 Delimitación del área de estudio 33
5.3.4 Tamaño de la muestra 33
5.3.5 Selección de la muestra 34
5.3.6 Recolección de datos 36
5.4 Fase de campo 37
5.5 Fase de gabinete final 38

6. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS
6.1 Información general 39
6.1.1 Distribución de muestra por género 39
6.1.2 Familias que habitan la vivienda 40
6.1.3 Distribución por edad y sexo 41
6.1.4 Tenencia de vivienda 42

6.2 Información sobre disponibilidad de alimentos 43
6.2.1 Variable producción familiar 43
6.2.1.1 Producción agrícola 43
6.2.1.2 Perdidas promedio por región 46
6.2.1.3 Tenencia de animales domésticos 47

6.2.2 Variable requerimiento familiar 48
6.2.2.1 Consumo y requerimiento alimenticio familiar 48
6.2.2.2 Alimentos alternativos 51
6.2.2.3 Tenencia de la tierra 51
6.2.2.4 Uso de insumos 52
6.2.2.4.1 Utilización de semilla 52
6.2.2.4.2 Utilización de fertilizante 53
6.2.2.4.3 Utilización de agroquímicos 54
6.3 Comparación de producción, consumo de granos básicos y café 55
6.3.1 Cultivo de maíz 55
6.3.2 Cultivo de frijol 56
6.3.3 Cultivo de Sorgo 57
6.3.4 Cultivo de café 58
6.4 Síntesis de disponibilidad 59
6.5 Información de acceso económico 60
6.5.1 Ingreso económico familiar 61
6.5.2 Fuente de ingreso familiar mensual 61
6.5.3 Distribución de la ocupación laboral familiar 63
6.5.4 Ingresos extraordinarios 63
6.5.5 Inversión en alimentos 64
6.5.6 Meses de aprovisionamiento laboral y alimenticio 65
6.5.7 Destino de la inversión del excedente económico 66
6.6 Síntesis de acceso 67

7. LINEAMIENTOS GENERALES PARA CONFORMAR ESTRATEGIAS SOBRE SEGURIDAD ALIMENTARIA 68

8. CONCLUSIONES 73

9. RECOMENDACIONES 74

10. BIBLIOGRAFIA 75

11. ANEXOS 78

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	CONTENIDO	PÁGINA
1	Regionalización del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2013.	21
2	Seguridad alimentaria y nutricional del área rural delmunicipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula.	25
3	Tipo de servicio de agua en las regiones rurales del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula.	27
4	Operacionalización de las variables de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2013.	31
5	Estimación de tamaño de muestra con asignación proporcional en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en área rural del municipio de Chiquimula, 2013.	37
6	Riesgo a INSAN según SESAN, del área rural del municipio de Chiquimula, 2008.	39
7	Distribución de familias por vivienda en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.	42
8	Producción promedio en kg./Ha. de granos básicos y café en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio, departamento de Chiquimula.	47

9	Perdidas en Kg/Ha en ciclo productivo en la producción de granos básicos y café en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula 2015.	49
10	Tenencia de animales domésticos en los 369 hogares encuestados en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.	50
11	Consumo familiar de maíz en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio, departamento de Chiquimula 2015.	51
12	Consumo familiar de frijol en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio, departamento de Chiquimula 2015.	52
13	Alimentos alternativos para la dieta de las familias del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.	53
14	Tipo de agroquímico que utilizan los agricultores en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.	57
15	Relación producción/consumo en kilogramos del cultivo de maíz en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula 2015.	58
16	Relación producción/consumo en kilogramos del cultivo de frijol en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula 2015.	59

17	Relación producción/consumo de sorgo en kilogramos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula 2015.	60
18	Relación producción/consumo en kilogramos del cultivo de café en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula 2015.	61
19	Fuente de Ingreso familiar mensual del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.	64
20	Inversión en alimentos que realizan al mes las familias del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula 2015.	67

ÍNDICE DE CUADROS EN ANEXOS

ANEXO	CONTENIDO	PÁGINA
1	Encuesta de línea base	81
2	Estadística descriptiva producción kg/ha del cultivo de maíz en el área rural del municipio de Chiquimula, 2015.	87
3	Estadística descriptiva producción kg/ha del cultivo de frijol en el área rural del municipio de Chiquimula, 2015.	88
4	Estadística descriptiva producción kg/ha del cultivo de sorgo en el área rural del municipio de Chiquimula, 2015.	89
5	Estadística descriptiva producción kg/ha del cultivo de Café en el área rural del municipio de Chiquimula, 2015.	90
6	Estadística descriptiva pérdidas promedio kg/ha del cultivo de maíz en el área rural del municipio de Chiquimula, 2015.	91
7	Estadística descriptiva pérdidas promedio kg/ha del cultivo de frijol en el área rural del municipio de Chiquimula, 2015.	92
8	Estadística descriptiva pérdidas promedio kg/ha del cultivo de sorgo en el área rural del municipio de Chiquimula, 2015.	93
9	Estadística descriptiva pérdidas promedio kg/ha del cultivo de café en el área rural del municipio Chiquimula, 2015.	94

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	CONTENIDO	PÁGINA
1	Mapa de ubicación del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2013.	18
2	Mapa de centros poblados del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2013.	20
3	Mapa de micro-regionalización del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2013	22
4	Pirámide poblacional, del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2002.	24
5	Mapa de muestra estadística en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2013.	38

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA	CONTENIDO	PÁGINA
1	Distribución de la población encuestada por género en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula 2015.	41
2	Distribución por edad y sexo en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula. 2015.	43
3	Tenencia de vivienda en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula 2015.	44
4	Tenencia de la Tierra donde establecen sus cultivos los productores del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula 2015.	54
5	Tipo de semilla que utilizan los productores del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula 2015.	55
6	Tipo de fertilizante que utilizan los productores en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula 2015.	56

7	Ingresos económicos mensuales de las familias del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula.	63
8	Miembro de la familia que busco trabajo en el área ruraldel municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.	65
9	Ingresos extraordinarios que reciben las familias del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula 2015.	66
10	Meses de aprovisionamiento laboral y alimenticio de las familias del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula.2015.	68
11	Destino de la inversión del excedente económico de las familias del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula 2015.	69

RESUMEN

La seguridad alimentaria y nutricional del área rural del municipio de Chiquimula, del departamento de Chiquimula, se ve determinada por varios factores: baja disponibilidad de alimentos, un reducido acceso económico, inadecuado consumo y deficiente aprovechamiento biológico de los alimentos ingeridos; todo esto derivado por las condiciones de pobreza en las que vive la población que equivale a un 32.61% y 5.01% de pobreza extrema, conjuntamente con la aplicación de prácticas agrícolas dirigidas a una agricultura de subsistencia, basadas en la producción principalmente del maíz y frijol, las cuales se ven influenciada por amenazas frecuentes de la mala distribución de la precipitación dentro del período lluvioso.

La presente investigación describe la situación actual de la seguridad alimentaria y nutricional en los hogares del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula tomando como base los componentes de disponibilidad y acceso a alimentos para formular lineamientos generales que permitan ayudar a la planificación de estrategias institucionales, en la búsqueda de mejorar las condiciones de vida de los pobladores.Para el pilar de disponibilidad se consideraron las variables de producción familiar, área cultivada, requerimiento familiar, y pérdidas durante el ciclo productivo y post cosecha; en el pilar de acceso a alimentos se consideraron las variables de ingresos familiares, comercialización, actividades no agrícolas, compra de alimentos y destino de los ingresos.

Para el cálculo de la muestra, se tomó a partir del universo de 9,623 familias rurales distribuidas en las 37 aldeas del municipio de Chiquimula, aplicándose la fórmula para poblaciones finitas de (Fischer, L.; Navarro, A. 1995); la que permitió identificar el número de hogares a encuestar y sus respectivas coordenadas, las cuales identificaron la ubicación de las viviendas de la muestra estadística. El proceso de recolección de datos en el campo se inició en el mes de diciembre del año 2013, finalizándose en el mes de mayo del año 2014, en la fase de gabinete inicial se formuló una base de datos que permitió analizar, interpretar y graficar la situación de la disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio.

La disponibilidad de alimentos, en el área rural del municipio de Chiquimula, se vio afectada por las pérdidas parciales, debido en mayor parte a las prácticas agronómicas tradicionales y la prolongación de la canícula, incidiendo en los bajos rendimientos en la producción de maíz, lo que afectó principalmente las regiones IV, V, VI y IX que presentaron déficit en los años que involucra la presente investigación; ya que la producción no fue suficiente para el autoconsumo de las familias, por lo que se complementó en mínima parte por el consumo de sorgo o maicillo, tanto para la alimentación de las familias y especies pecuarias, como aves de corral, cerdos, etc. La producción del cultivo de frijol a nivel municipal fue buena, en donde el excedente sirvió de medio de venta y complementar la falta de maíz.

El acceso a alimentos en el área rural está condicionada por lo menos un miembro de la familia venda su mano de obra no calificada, que corresponde al 90% de la población, emigrando a fincas cafetaleras, de hortalizas y trabajos temporales como albañilería, agentes de seguridad, etc. acuden a la cabecera departamental en los meses de junio a enero, logrando así generar ingresos económicos, para complementar la alimentación de sus hogares. Siendo los meses de febrero a mayo, donde se manifiesta el agotamiento de aprovisionamiento alimenticio y laboral, que es donde las familias que salieron a trabajar, regresan a sus comunidades a realizar las labores culturales para la siembra en sus terrenos.

1. INTRODUCCIÓN

Seguridad alimentaria es un derecho inherente que todas las personas gozan, el cual debe ser en forma oportuna y permanente de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan en cantidad y calidad para su adecuado consumo, garantizándoles bienestar general y así llevar una vida sana y activa logrando su completo desarrollo. La seguridad alimentaria se ve condicionada por varios factores que interrelacionados entre sí, crean una baja disponibilidad de alimentos, reducida accesibilidad económica, inadecuado consumo y un deficiente aprovechamiento biológico de los alimentos en la dieta alimenticia del área rural del municipio de Chiquimula, aunado a esto las prácticas agrícolas tradicionales cuales conllevan a una agricultura de subsistencia, basada en la producción de granos básicos. SESAN 2008.

Según el programa regional de seguridad alimentaria y nutricional para centroamérica y el sistema nacional de información de seguridad alimentaria y nutricional –SINASAN- la categoría de vulnerabilidad nutricional en el municipio de Chiquimula es catalogada como baja.

Con la información obtenida sobre la disponibilidad y acceso a los alimentos, en el área rural del municipio de Chiquimula se pretende proyectar e identificar los factores y variables que producen los riesgos a INSAN, con la finalidad de determinar y analizar la gravedad y naturaleza del problema y formular propuestas e investigaciones que ayuden a las autoridades a reducir la vulnerabilidad en que viven los pobladores del área rural del municipio.

Atendiendo a la necesidad de alcanzar los indicadores de impacto de disponibilidad y acceso a los alimentos se organizó el trabajo en fase de gabinete de campo, los cuales se realizaron, en el período de diciembre 2013 a mayo del 2014, presentándose resultados en el mes de abril del año 2015.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes

El área rural del municipio de Chiquimula, ha experimentado en las últimas décadas problemas relacionados con el cambio climático, esto por encontrarse ubicado en el corredor seco del oriente de Guatemala. El cambio climático ocasiona problemas para los productores, ya que tienen perdidas en la producción de granos básicos, debido a la falta de lluvia (canícula), así también el exceso de lluvia, en los años 2013 y 2014, hubo una combinación de lluvias intensas durante el primer ciclo de producción y un prolongado período de sequía durante el segundo ciclo, lo que provocó bajos rendimientos.

Debido al cambio climático, la vulnerabilidad de las familias del área rural se ha elevado, a una situación de inseguridad alimentaria y nutricional, a la disminución de la calidad de vida de los pobladores; debido a que la mayoría cultivan granos básicos como medio de subsistencia.

Los esfuerzos gubernamentales para mejorar el estado nutricional de la población no reside únicamente en la creación de nuevas estructuras gubernamentales, sino en su visión multisectorial. Las instituciones nacionales e internacionales han jugado un rol clave y han realizado esfuerzos para sensibilizar a la sociedad civil sobre la existencia de la desnutrición crónica e inseguridad alimentaria y nutricional en el país.

Actualmente el municipio de Chiquimula cuenta con índices de desnutrición crónica, los cuales están catalogados como bajos, en virtud de que la media se establece en 50.5% y el municipio está en el 47.4%. (SESAN 2008).

Este indicador se relaciona mucho con el índice de pobreza general que se vive en el municipio, que es de 32.61% y de pobreza extrema de 5.01%, esto ha incidido en que en la actualidad sea un municipio con un alto índice de desarrollo humano y con baja vulnerabilidad a esta situación. (SESAN 2008).

Según los estudios realizados por la secretaria de seguridad alimentaria –SESAN- la desnutrición es el resultado de múltiples factores: enfermedades infecciosas frecuentes, prácticas inadecuadas de alimentación e higiene, ambiente insalubre, consumo insuficiente de alimentos nutritivos, y la vulnerabilidad a los efectos climáticos, que a nivel territorial han sido incidentes, ocasionando pérdidas en los cultivos anuales como el maíz y frijol, siendo estos la base de la dieta en general de los pobladores.

El centro de salud del municipio realiza monitoreos a nivel de los centros poblados en niños menores de 5 años, para realizar controles de talla y peso, donde una vez se identifiquen las deficiencias en los niños, son insertados en los registros de control médico para suplementarlos con vitaminas, hierro y ácido fólico y proporcionarles alternativas de nutrición con productos locales.

La desnutrición en los niños del municipio es un efecto de condiciones adversas, relacionadas con la pobreza, bajos rendimientos agrícolas, falta de oportunidades, falta de educación. La desnutrición crónica no es sólo un problema de salud, es un indicador de desarrollo del país.

2.2 Definición y delimitación del problema

La falta de recursos económicos es la causa fundamental de la inseguridad alimentaria, ya que existe un conjunto de factores que originan la misma; el desempleo o ingresos insuficientes, no le permiten a la población la adquisición de alimentos necesarios de forma suficiente, por lo que en el área rural del municipio de Chiquimula, la mayoría de los pobladores se dedica a la producción de maíz y frijol, lo que ha provocado un incremento en la frontera agrícola, en donde se utilizan suelos no aptos para estos cultivos, por consiguiente obtienen rendimientos bajos, que no alcanzan para la alimentación familiar, por lo que los pobladores del área rural se han visto en la necesidad de vender su fuerza de trabajo en fincas productivas de la región oriental del país.

Otras causas de la inseguridad alimentaria es el área salud, ya que los puestos de salud o centros de convergencia se encuentran dispersos y no cuentan con los servicios básicos ni medicamentos. La educación es primordial, ya que en los últimos años no se ha realizado de acuerdo al crecimiento poblacional. Estos factores influyen de forma directa en los problemas existentes de seguridad alimentaria en el municipio de Chiquimula, por lo que es necesario establecer la realidad de las familias del área rural para mejorar la disponibilidad y acceso a los alimentos en el área rural.

La pobreza y pobreza extrema es una variable importante, ya que influye en las opciones de desarrollo humano, las cuales han alcanzado niveles críticos en el área rural, principalmente en mujeres embarazadas, lactantes y jóvenes; lo que hace al municipio vulnerable a la seguridad alimentaria y nutricional. El problema de muchos hogares pobres es que la mayor parte o la totalidad de su trabajo e ingresos apenas alcanza para suplir sus necesidades. Estos hogares no tienen capacidad de reserva para hacer frente a la época de escases (GIISAN 2005).

Debido a la importancia de la seguridad alimentaria en el área rural del municipio de Chiquimula fue necesario realizar un estudio que refleje los factores que la determinan y las estrategias fundamentales para mejorarla.

En el municipio de Chiquimula la mayor fuente de ingreso de los campesinos es de la agricultura de subsistencia. Por efectos de sequía, los rendimientos disminuyeron en un 40% de la producción total, según el monitoreo realizado por la agencia de extensión agrícola del MAGA.

Es necesario realizar acciones para determinar si los problemas del hambre guardan relación con la disponibilidad y accesibilidad de los alimentos. Este análisis permitió conocer y recomendar que gestiones realizar para mejorar las limitantes existentes en cada uno de los pilares, establecer recomendaciones a las instituciones que se encuentran inmersas en la investigación de la problemática y encontrar soluciones a la problemática de la seguridad alimentaria.

2.3 Justificación

Según SESAN en nuestro país y principalmente el municipio de Chiquimula, uno de los problemas principales es la desnutrición en el área rural, este fenómeno está ligado principalmente a las condiciones de pobreza y pobreza extrema que viven en el interior del país. El departamento de Chiquimula es uno de los departamentos más afectados, a tal grado que en el año 2001 se reportó un alto número de casos de desnutrición infantil, por lo que se determinaron políticas de gobierno para solventar dicho problema.

La seguridad alimentaria y nutricional se articula de cuatro componentes básicos: (a) la disponibilidad de alimentos, (b) acceso, (c) el consumo y (d) la utilización biológica. De las cuales la disponibilidad de alimentos y acceso son de importancia para la producción de alimentos y fuentes causales para nuestra investigación.

La Disponibilidad a nivel local o nacional tiene en cuenta la producción, las importaciones, el almacenamiento y la ayuda alimentaria. Para sus estimaciones se han de tener en cuenta las perdidas post-cosecha.

Frecuentemente la inseguridad alimentaria no se debe a la variabilidad de producción o de suministros alimentarios si no a la falta de acceso a los medios de producción (ejemplo. tierra, mano de obra, agua, insumos agrícolas, conocimiento, tecnología, etc.) y también a los alimentos disponibles en el mercado. El acceso a los alimentos puede ser físico y/o económico, la falta de acceso físico se da cuando los alimentos no están disponibles en cantidad suficiente allí donde se necesita consumirlos.

El acceso debe analizarse también desde una perspectiva económica, es decir, de ausencia de renta suficiente para adquirir alimentos con regularidad, calidad y dignidad, debido al elevado precio de los alimentos en el mercado y/o al bajo poder adquisitivo de la población. La inseguridad alimentaria no se debe a la falta de alimentos, sino a que los elevados índices de pobreza o permite adquirir los alimentos disponibles. La falta de información sobre la naturaleza de la Inseguridad alimentaria, sobre el lugar que ocupan las áreas, las relaciones causales entre las posibles intervenciones y los resultados de interés son las causantes y afectan adversamente el diseño,

implementación, seguimiento y evaluación de las intervenciones para mejorar la inseguridad alimentaria y la desnutrición existentes.

La medición de la disponibilidad y acceso a los alimentos es necesario para abordar de manera pertinente la problemática de las comunidades con inseguridad alimentaria, es necesario identificar en el municipio los factores de riesgo a INSAN a nivel comunitario, que permitan caracterizar, analizar la seriedad y naturaleza del problema, el cual proporciono una visión de las tendencias y una base de información para la medición del impacto y sobre esto proponer la mitigación que ayude a palear este flagelo que viven los pobladores del área rural.

3. MARCO TEORICO

3.1 Evolución y conceptos de la seguridad alimentaria

Las bases del interés actual en la seguridad alimentaria y nutricional fueron trazadas por la declaración universal de los derechos humanos en 1948, en donde la misma reconoció el “derecho a la alimentación como el elemento fundamental (o esencial) para un nivel de vida adecuado”. Sin embargo, el surgimiento del interés en la década de los ochentas se debe a tres factores contemporáneos: El impacto de la hambruna africana de 1984 y 1985; la preocupación por el deterioro de las necesidades básicas durante el ajuste estructural, y los frutos de la progresión intelectual en la planeación multisectorial de la nutrición (Maxwell; Frankenberger, 1992).

Estos factores estimularon una mayor preocupación por la comunidad internacional de donantes, que permitieron visualizar las limitaciones del enfoque de que un adecuado acceso al alimento a nivel nacional no se trasladaba automáticamente a una seguridad alimentaria individual o del hogar (Frankenberger; McCaston, 1998).

A raíz de estos hechos, en la década de los ochenta, el énfasis del concepto se amplió para incluir aspectos relacionados con la seguridad alimentaria y nutricional a nivel del hogar, y con el acceso físico y económico del alimento (Maxwell; Frankenberger, 1992).

En la década de los noventa, la seguridad alimentaria y nutricional toma la forma de principio organizador del desarrollo (Hindle, 1990), siendo incluido como iniciativa y estrategia de muchas organizaciones, agencias (Phillips, T; Taylor, D. 1991) y de gobiernos. En la década del 2000, en Guatemala se logra establecer un marco legal que se fundamenta en el decreto 32-2005 del congreso de la república, que corresponde a la ley del sistema nacional de seguridad alimentaria nutricional. En esta se plantea las bases organizativas sobre las cuales se establece el sistema que permitirá asegurar la seguridad alimentaria nutricional de los guatemaltecos y las guatemaltecas, así como los entes responsables de impulsar acciones para cada uno de los elementos de la SAN (Congreso de la República de Guatemala 2005).

Como resultado del decreto 32-2005 se elabora la política de seguridad alimentaria nutricional para Guatemala, en donde se establecen los principios rectores y los ejes transversales que orientan la aplicación del marco legal determinado por el decreto 32-2005 del congreso de la república, así como las bases conceptuales que orienta la aplicación del mismo (MAGA 2005).

Tomando como base el marco legal de Guatemala, por seguridad alimentaria y nutricional se entiende “el derecho de toda persona a tener acceso físico, económico y social, oportuna y permanentemente, a una alimentación adecuada en cantidad y calidad, con pertinencia cultural, de preferencia de origen nacional, así como a su adecuado aprovechamiento biológico, para mantener una vida saludable y activa” (MAGA 2005).

UNICEF en 1991 detalla las causas de la desnutrición y que puede servir de utilidad en nuestro país para alcanzar una mayor claridad y acuerdo en las metas y acciones. Los puntos que parecen ser más importantes para Guatemala son:

- La desnutrición puede ser causada por problemas relacionados con la inseguridad alimentaria, el cuidado del niño, la pobre calidad del agua, saneamiento, higiene y servicios de salud. Los alimentos, la salud y el cuidado son las tres

condiciones necesarias para una buena nutrición. Cada una es necesaria, pero ninguna es suficiente por sí sola. Las tres condiciones deben ser aseguradas simultáneamente en los mismos hogares y comunidades si es que la verdadera meta es la prevención de la desnutrición en mujeres embarazadas, infantes y niños pequeños. Esto significa que el mejoramiento de la seguridad alimentaria no necesariamente se traduce en mejoramiento del estado nutricional de los niños.

• La importancia relativa de los alimentos, salud y cuidado como causas de la desnutrición varía según países, municipios y hogares. En algunos casos, el problema más urgente es la inseguridad alimentaria; en otros, la situación de salud; y en otros, el cuidado/alimentación del niño o la habilidad de la madre de proveerlo de forma adecuada. La habilidad de la madre puede ser comprometida debido a la falta de conocimiento, recursos o apoyo social de la familia o comunidad. Esto significa que la educación nutricional es insuficiente por sí sola.

• Debido a que las causas de desnutrición varían a través de los hogares, comunidades y países, existe la necesidad de evaluar la situación en cada nivel previo a definir acciones. Rara vez, un único enfoque es apropiado para abarcar la totalidad de un país. La excepción es el caso de las prácticas de alimentación para niños e infantes, las cuales, en el mayor de los casos, constituyen una prioridad. No obstante, siempre es necesario determinar cuáles hogares y municipalidades también necesitan ayuda complementaria relacionada con la inseguridad alimentaria y/o los servicios de salud, agua, saneamiento e higiene.

Los elementos básicos de la cadena alimentaria y nutricional que se constituyen en los ejes o pilares de la SAN son: disponibilidad, acceso, consumo y utilización biológica (INCAP 1998).

3.2 Elementos de la seguridad alimentaria nutricional

Los pilares básicos de la seguridad alimentaria y nutricional son la disponibilidad, la accesibilidad, la aceptabilidad y consumo, y la utilización biológica de los alimentos. Los alimentos, de adecuada calidad, deberían estar disponibles en cantidades suficientes

para 100 por ciento de la población. Para ciertos grupos, sin embargo, la condición de inseguridad alimentaria determinada por la falta de disponibilidad de alimentos de adecuada calidad. En otros grupos de población esos alimentos pueden estar disponibles, pero no todos tienen acceso a Los mismos debido a limitaciones económicas, de distribución y otras. Además de la disponibilidad y accesibilidad existen factores de carácter cultural, social, educativo y biológico que afectan La aceptabilidad, consumo y aprovechamiento biológico de los alimentos (INCAP 1998).

Considerando la íntima relación de dependencia existente entre los eslabones de esta cadena agroalimentaria nutricional, desde la disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y consumo hasta la utilización biológica de los alimentos puede concluirse que son todos necesarios, pero aisladamente no suficientes, para garantizar la adecuación nutricional de individuos y poblaciones. Se requiere la integración de Las acciones promovidas en cada uno de estos pilares para lograr de manera sostenible la seguridad alimentaria y nutricional en países en desarrollo, además del aseguramiento de condiciones ambientales adecuadas (FAO 1999).

Según (SESAN 2008) se puede analizar desde sus cuatro pilares básicos que se describen a continuación:

a) Disponibilidad: Se refiere a los alimentos que se pueden disponer a nivel de familia, comunidad, municipio, departamento, país o región. La producción de productos alimenticios se destinan para el autoconsumo, venta de excedente o comercialización, donde se hace necesario contar con tierras aptas para los cultivos, acceso a insumos, capacitación y comercialización.

La disponibilidad de alimentos se encuentra relacionada con la producción, sistemas de almacenamiento, conservación de infraestructura vial, canales de comercialización y factores climáticos que determinan los desastres naturales. Los factores más relevantes en la disponibilidad de alimentos se encuentran:

- Factores ecológicos: Influyen en la fertilidad del suelo, el clima, la cantidad y tenencia de la tierra y el agua disponible para riego, los cuales influirán en las variedades cultivadas y producidas.

- Tipos de cosecha: En función a las características propias de las zonas de producción se presentan estacionalidades de la producción, lo que a su vez determina abundancia o escasez de determinado producto.

- Manejo de cultivos y medios de producción: La mecanización y uso de equipos modernos, fertilizantes, sistemas de riego y explotación agropecuaria intensiva aumentan la productividad, sin embargo, no siempre estas tecnologías modernas están al alcance de todos los agricultores y ganaderos.

- Métodos de almacenamiento: El almacenamiento inadecuado de los productos agropecuarios se traduce en pérdidas significativas, por lo que se hace necesario poner en práctica los adecuados métodos de almacenamiento y conservación, garantizando con ello la disponibilidad de productos para alimentación en periodos definidos.

- Roles sociales: En muchos países en desarrollo se ha responsabilizado a la mujer como la productora de alimentos para el hogar, tales como hortalizas, frutas, aves de corral y otros.

- Calidad y seguridad de transporte: Influirá en evitar las pérdidas post-cosecha de alimentos.

- Importaciones y exportaciones: Exportación es todo aquel alimento producido en la comunidad que sale a otros mercados y las importaciones son todos alimentos que llegan a la comunidad.

- Cadenas productivas: Son constituidas por todas las etapas necesarias para producir, distribuir y comercializar los bienes o los servicios hasta que ellos alcanzan su consumo final.

b) Acceso a los alimentos: Se refiere a las posibilidades y capacidades que tienen las personas para adquirir los alimentos de manera física, económica y social. Estos pueden estar disponibles en la comunidad y pueden existir también en la decisión de consumirlos, pero hay factores que los hacen inaccesibles tales como:

- Empleo e Ingreso económico de las familias: Está determinado por las oportunidades de trabajo y salarios de las personas para alimentarse y satisfacer sus necesidades. Los ingresos económicos pueden derivarse del empleo (formal e informal), de remesas familiares del extranjero, remesas por convocatoria o por el trueque de la producción agrícola.

- Precio de los alimentos: Afecta la compra o no de los alimentos. Los alimentos de origen animal (carnes, productos lácteos), generalmente son más caros que los alimentos de origen vegetal (maíz, frijol, sorgo, hierbas nativas, café, etc).

- Producción hogareña: La disponibilidad y el acceso a alimentos puede aumentarse a través de la producción de alimentos en el hogar, como lo son los huertos familiares, producción de hortalizas, granos básicos y la crianza de animales domésticos como pollos, pavos, aves, cerdos, conejos, etc.

c) Consumo de alimentos: Está determinado por las costumbres y prácticas de alimentación, es decir, por la forma de seleccionar, almacenar, preparar y distribuir los alimentos en la familia. Además, se ve influenciado por la educación, los patrones culturales, el nivel de ingreso y la capacidad compra. A continuación se resumen los números factores que influyen en el comportamiento alimentario:

- Conducta alimentaria: La conducta alimentaria, es la expresión de los aspectos culturales del consumo de alimentos. En la conducta alimentaria tiene que ver las normas sociales, los preceptos religiosos, la experiencia individual, la aceptación o rechazo de los alimentos e incluso las condiciones ambientales que afectan la disponibilidad de alimentos.

Una conducta alimentaria puede convertirse en hábito, si se repite de manera tan frecuente que permanece en el individuo.

- Hábitos alimentarios: Los hábitos alimentarios o patrones de alimentos indica la dieta usual de las personas, los hábitos alimentarios nacen en la familia, pueden reforzarse en el medio escolar y se contrastan o refuerzan en la sociedad.

- Preferencias alimentarias: Algunas veces la población cuenta con alimentos disponibles que no son aceptados o prefiere alimentos que no son nutricionalmente adecuados. La atención no sólo debe centrarse en el tipo de alimentos que se consume sino también, en la cantidad de cada alimento que se consume y cómo se distribuyen los alimentos dentro de la familia.

Existen muchas creencias alrededor de la alimentación durante el periodo de lactancia. Sin importar el lugar de origen de la madre lactante, siempre existen alimentos que la comunidad considera que ella no debe consumir, creando así largas listas de alimentos que no les son permitidos comer. Entre ellos se encuentran el aguacate, el limón, coco, coles, comidas frías, etc. Sin embargo, diversos estudios han demostrado que ningún alimento de la madre consuma varía la Calidad de su leche y por lo mismo no será perjudicial para los lactantes.

- Distribución intrafamiliar: Al distribuir los alimentos en la familia se suele dar prioridad a algunos miembros debido a que se considera que son los responsables de traer los ingresos económicos al hogar, no tomando en cuenta las necesidades nutricionales de cada uno de los integrantes de la familia.

- Publicidad: El aumento de televisores y otros medios de comunicación puede convertirse en un problema en el cambio de estilos de vida saludables, porque en primer lugar no siempre las campañas publicitarias promueven hábitos alimentarios

adecuados y segundo, tienen un fuerte impacto en los niños y adolescentes quienes decidirán y guiaran las decisiones alimentarias de la siguiente generación.

- Estilos de vida: Es aquel que permite ir introduciendo en la manera de vivir de las personas, pautas de conductas, que tanto individual como colectivamente de forma cotidiana, mejora su calidad de vida.

Todo estilo de vida está favorecido por los hábitos, costumbres, modas, valores existentes y dominantes en cada momento en cada comunidad; estos factores enumerados tienen como característica común que son aprendidos y por tanto modificables a lo largo de toda la vida.

- Educación alimentaria nutricional: En la actualidad se considera que la mejora de los conocimientos, actitudes o prácticas en materia de nutrición y de seguridad alimentaria por parte de las mujeres puede promover la salud, bienestar, prevenir enfermedades y muertes prematuras.

- Comodidad y tiempo: En algunas sociedades la reducción del tiempo disponible para la elaboración y consumo de alimentos, estimula el consumo de alimentos listos para comer o callejeros. Según la FAO, “alimentos de venta callejera son alimentos y bebidas listos para el consumo, preparados y/o vendidos por vendedores sobre todo en calles y otros sitios públicos familiares”.

- Migración: La migración hacia zonas urbanas, la incorporación de la mujer en la fuerza laboral también incide la aparición de un mayor número de ventas callejeras que responde a una modalidad de empleo informal.

d) Utilización biológica de los alimentos: Se refiere a las condiciones en que se encuentra en el organismo de una persona o familia y que le permiten utilizar al máximo todas las sustancias nutritivas que está consumiendo. Esto dependerá del estado de salud de la persona, lo cual es determinado, entre otras cosas, por la higiene personal, saneamiento del medio y por la atención que brindan los servicios de salud y de agua.

A continuación se resumen los factores más relevantes en la utilización biológica de los alimentos:

- Estado de salud: Las enfermedades a menudo causan pérdidas de apetito o crean dificultades para ingerir y utilizar los alimentos. Las enfermedades diarreicas y los parásitos intestinales, afectan principalmente la nutrición de los niños.

- Condiciones del medio ambiente: La adecuada provisión de agua potable y medios de eliminación de excretas y basuras contribuyen a prevenir las enfermedades que alteren en las personas el aprovechamiento de los alimentos por el organismo (SEGEPLAN 1996).

3.3 Sistema de información de seguridad alimentaria nutricional

En la cumbre mundial de la alimentación, llevada a cabo en Roma por la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación –FAO-, se subrayó la importancia de encontrar soluciones prácticas para mejorar la situación de SAN a nivel mundial, concluyendo en que "Es necesario determinar qué poblaciones y zonas están sufriendo más el hambre y la malnutrición, e identificar las causas y adoptar medidas que ayuden a mejorar la situación” (FAO 1999).

A raíz de esta declaración, han surgido algunas propuestas específicas para contar con dicha información, entre las cuales se encuentra los sistemas de información sobre vulnerabilidad -SICIAV-, que son sistemas o redes de sistemas cuyo objetivo es reunir, analizar y difundir información sobre las personas que padecen inseguridad alimentaria o corren el riesgo de padecerla: quiénes son, dónde viven y a qué se debe su inseguridad alimentaria o su vulnerabilidad, enfocados a información relacionada con los factores condicionantes de la disponibilidad y acceso a los alimentos (FAO 1999).

También existen esfuerzos sectoriales en sistemas de información, como los que lleva a cabo el ministerio de salud pública y asistencia social -MSPAS-, a través de las encuestas nacionales de salud materno infantil -ENSMI-, las cuales se realizan con el propósito de comparar las tendencias en los principales indicadores de salud materno

infantil y salud reproductiva, información relacionada con los condicionantes de la utilización biológica de los alimentos (MSPAS 2002).

Los censos de talla constituyen otra herramienta y fuente de información con que Guatemala cuenta para la toma de decisiones en los procesos de desarrollo y abordaje integral de los problemas de inseguridad alimentaria y nutricional, inequidad y postergación económica y social que sufren grandes grupos de población.

La metodología de Censo de Talla fue desarrollada en la década de los 70. En Guatemala el 2do. Censo Nacional de Talla se llevó a cabo en julio de 2001 por el Ministerio de Educación –MINEDUC-, cuya información permitió identificar comunidades, municipios, micro regiones y regiones postergadas y de alta vulnerabilidad dentro del país, como base para la abogacía política y movilización de recursos a nivel regional, nacional y local, orientación para asignación de recursos en zonas más postergadas y poder llevar a cabo la evaluación de políticas, planes, programas y proyectos en el ámbito nacional (MINEDUC 2002).

Existen iniciativas de país para focalizar las poblaciones con alto riesgo de inseguridad alimentaria para lo cual se creó la cartografía y análisis de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, de acuerdo a un marco de análisis estándar, cuyos objetivos son mejorar la eficiencia y la efectividad de la programación de la asistencia alimentaria, la integración del análisis al apoyo del programa de alivio de la pobreza (impulsado por el gobierno como parte de la estrategia de reducción de la pobreza), y su utilización en la planificación de intervenciones. La información disponible para la vigilancia alimentaria nutricional –VAN- está desagregada al nivel municipal (MAGA 2002).

En el ámbito municipal se han diseñado planes de desarrollo para los municipios que priorizan los problemas basándose en diagnósticos con información de fuentes primarias y secundarias y describen sectorialmente, los principales problemas que afectan y definen la situación del municipio (FUNCEDE 1995). Debido a que no existe una unificación de la forma de planificación municipal, algunos municipios cuentan con planes estratégicos municipales, otros con planes de desarrollo municipal y otros con

estrategias de reducción de la pobreza. En todos ellos se han priorizado problemas, se han realizado diagnósticos, y en el mejor de los casos, los mismos constituyen las herramientas de planificación de los municipios.

La vigilancia de la SAN es un proceso continuo y ordenado de recolección, análisis, interpretación y difusión de información sobre indicadores de factores relacionados con seguridad alimentaria y nutricional, con el propósito de advertir sobre una situación que puede afectar o está afectando las condiciones de SAN de una región, un país o comunidad, que facilite la toma de decisiones hacia la acción con el fin de mejorar el nivel alimentario nutricional o prevenir su desarrollo (Menchú; Santizo, 2000).

Existen algunas variables e indicadores que permiten seguir la evolución del nivel de seguridad alimentaria de determinados grupos de población. Dadas las dimensiones de la inseguridad alimentaria (crónica, temporal o transitoria), su medición requiere distintos indicadores (Jiménez, 1995)

Aunque no existen modelos para el análisis del complejo proceso de la seguridad alimentaria nutricional, la identificación oportuna de los factores exógenos y endógenos de ésta en los hogares, las interrelaciones entre ellos y los mecanismos y procesos básicos que explican el comportamiento de los hogares, es clave para el diseño de alternativas más eficientes y más efectivas en la búsqueda de la seguridad alimentaria y nutricional en los hogares pobres (Dehoallin, 1995).

A la dificultad de identificar la forma de medir la inseguridad alimentaria nutricional, se suma que las decisiones relacionadas a las acciones en alimentación y nutrición que tiendan a disminuirla, por diversas razones no se fundamentan en la información que existe. Los tomadores de decisiones en acciones de SAN, en sus diferentes escenarios, necesitan conocer mejor la eficiencia y eficacia de estas acciones, para poder decidir sobre su cancelación, extensión, focalización o sustitución con otra opción (Menchú, Santizo, 2000).

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 Ubicación del área de estudio

Según la Municipalidad de Chiquimula, el municipio de Chiquimula, se encuentra ubicada en la parte norte del departamento y tiene categoría de cabecera departamental. Se encuentra unida al resto de municipios del departamento por medio de carreteras centroamericanas, nacionales, rutas departamentales y municipales de tipo asfalto de dos y tres vías en buenas condiciones.

Según el mapa oficial del Instituto Geográfico Nacional, el municipio de Chiquimula, tiene un área aproximada de 372 km^2. La ubicación geográfica del municipio, es muy contrastante en altitud que van desde los 260 hasta los 1,816 metros sobre el nivel del mar (msnm). Esto genera un sistema propicio para el desarrollo de cultivos propios de varios microclimas. El municipio tiene un valle irrigado por el rio San José y sus afluentes, donde está ubicada la cabecera municipal representada en la figura 1.

Fuente: Sistema de información geográfica, 2013.

Figura 1. Mapa de ubicación del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2013.

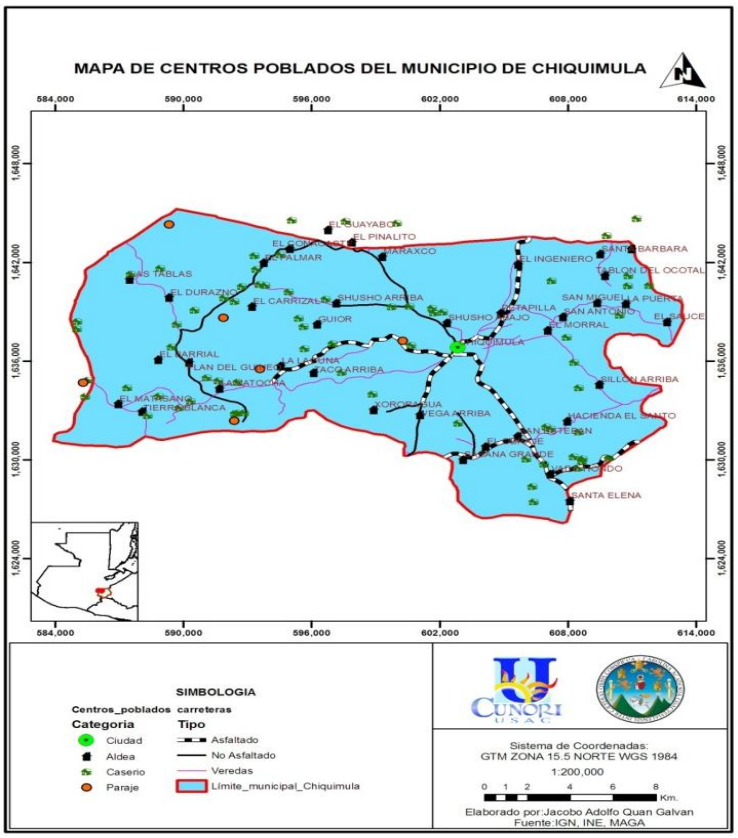
4.1.2 Colindancias

El municipio de Chiquimula, colinda con los departamentos de Zacapa y Jalapa, además de cuatro municipios del departamento de Chiquimula. Las colindancias son al norte con el municipio de Zacapa (Departamento de Zacapa), al sur con los municipios de San José La Arada y San Jacinto (Departamento de Chiquimula), al este con los municipios de Jocotán, San Juan Ermita y San Jacinto (Departamento de Chiquimula), al oeste con los municipios de Huité y Cabañas (Departamento de Zacapa). El municipio de Chiquimula dista de la ciudad capital a 170 kilómetros por la carretera del atlántico (CA-10). (Municipalidad de Chiquimula, GT. 2011)

4.1.3 Análisis de centros poblados

La categorización departamental de centros poblados, categorizados según la herramienta de análisis de centros poblados, desarrollada y propuesta por la (SEGEPLAN 2000), clasificados de la siguiente forma: muy alto, alto, medio y bajo. Como resultado se obtuvo que los lugares poblados en la categoría “muy alto” son, los que tienen la mayor ponderación en los servicios categorizados, a nivel departamental, la mayoría de las cabeceras municipales llenan estas categorías, sin embargo, los poblados que tienen las mejores condiciones y servicios en el municipio son: El Ingeniero, Petapilla, Cabecera municipal, San Esteban, Vado Hondo y Santa Elena, poblados que están próximos a la carretera asfaltada CA -10, que conduce al municipio de Esquipulas representada en la figura 2.

La percepción de líderes comunitarios, concluye que la micro regionalización es una determinante en la ordenación y orientación de los procesos de desarrollo, programas y proyectos estatales y de orden privado, constituyendo una base primordial para el Ordenamiento Territorial del municipio, además de ser un instrumento de gran apoyo al momento de la toma de decisiones sobre la inversión que las autoridades institucionales realicen en el municipio.



Fuente: Sistema de información geográfica, 2013.

Figura 2. Mapa de centros poblados del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2013.

4.2 Descripción del área de estudio

4.2.1 Distribución geográfica

La categoría de los centros poblados del municipio la determina el código municipal 12-2002 y sus reformas decreto 22-2010, en su artículo 4, formas de organización territorial (congreso de la república de Guatemala 2002). El municipio de Chiquimula, según las proyecciones del INE para el 2010, tiene una población actual de 91,951 habitantes, que habitan en una ciudad, 36 aldeas y 41 caseríos. Este espacio territorial fue analizado por la dirección municipal de planificación (PDM) con el objetivo de realizar una propuesta para la delimitación de regiones (Municipalidad de Chiquimula, GT. 2011).

El reordenamiento del municipio está dividido en 11 regiones que agrupan aldeas y caseríos, de acuerdo a la cercanía entre los lugares poblados y variables sociales de

salud y educación. La división de regiones se visualiza en el cuadro 1. (Municipalidad de Chiquimula, GT. 2011).

Cuadro 1. Regionalización del area rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2013.

Región	Aldeas	Caseríos
Ciudad (1)	Chiquimula	
Región II	El Obraje	
	Sábana Grande	
	Shororaquá	El Maguey
	Vega Arriba	
Región III	El Morral	Quebrada Arriba
	Hacienda El Santo	Plan del Jocote y Los Vidal
	Sillón Arriba	Sillón abajo
Región IV	San Antonio	
	San Miguel	Laguneta
	Tablón del Ocotal	
	El Sauce	El varal y Loma larga
	La Puente	
Región V	Maraxcó	Plan de Carmelo y Plan del Jocote
	Pinalito	
	El Guayabo	
	El Conacaste	
Región VI	El Palmar	Morral y Nanzal
	El Carrizal	El aguacate
Región VII	El Barreal	
	El Durazno	El Colocho, Limar, Limón y El Pinalón
	Las Tablas	
Región VIII	El Ingeniero	
	Santa Bárbara	Tapazán
	Petapilla	
	Rincón de Santa Bárbara	
Región IX	Guior	Las Mesas
	Shusho Arriba	Cuesta San Antonio, Quebrada, Los Cangrejos, Sabanetas y Vuelta del Guayacán
	El Jute Paso del Credo	
	Tacó Arriba	Guayabillas, Los Ramos, Tamiz y Terreno Barroso
Región X	San Esteban	Paijá
	Santa Elena	El chilar
	Vado Hondo	El Clarinero, Jicaral, La Falda, El Pinal, La Angostura y San Jorge
Región XI	El Matasano	
	La Catocha	El Pato y El Poxté
	Plan del Guineo	
	Tierra Blanca	Las Cruces, Hierbabuena y Zarzal

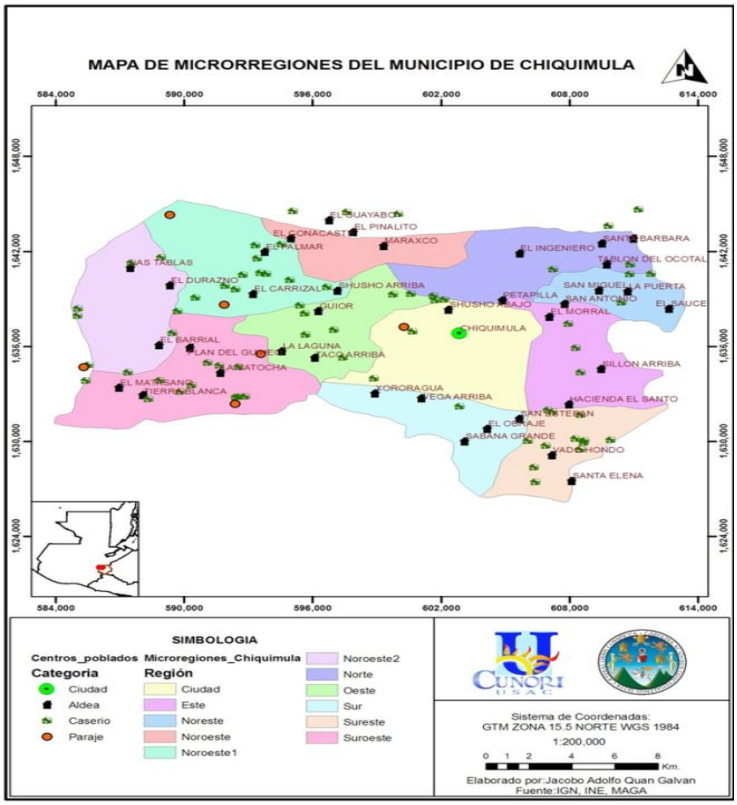
Fuente: Municipalidad de Chiquimula, GT. 2011.

4.2.2 Micro Regionalización

La población analizada por micro regiones, la micro región que comprende la cabecera municipal, tiene una mayor densidad poblacional de 1,270 Hab/Km^2, seguido de la micro región V, que comprende las aldeas de Maraxcó, El Pinalito, El Guayabo y el Conacaste, que es la que presenta mayor densidad poblacional dentro del área rural, siendo este de 459 personas por km^2.

La micro región suroeste, es la que tiene la menor densidad poblacional equivalente a 46 Hab/km^2, de las aldeas: Matasano, Tierra Blanca, Plan del Guineo y La Catocha.

La distribución de micro regiones se realiza de acuerdo a las variables de accesibilidad, indicadores de salud y educación principalmente, y los nombres de las mismas, corresponden a la ubicación respecto a los puntos cardinales reflejadas en la figura 3.



Fuente: Sistema de información geográfica, 2013.

Figura 3. Mapa de micro regionalización del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2013.

4.2.3 Demografía

4.2.3.1 Población

El Instituto Nacional de Estadística INE 2002 proyectaba la población del municipio de Chiquimula para el año 2010, en 91,951 habitantes. El ministerio de salud calculó que el crecimiento vegetativo del municipio, para el año 2008, fue de 2.18. Según el INE, históricamente el crecimiento poblacional del municipio de Chiquimula, se ha dado de una forma ascendente, con un crecimiento poblacional desde el censo del año 1994.

Ello implica un incremento del 8% con respecto al censo poblacional del año 2002, el cual era de 80,345 habitantes. La tasa de incremento es de 3.45 %.

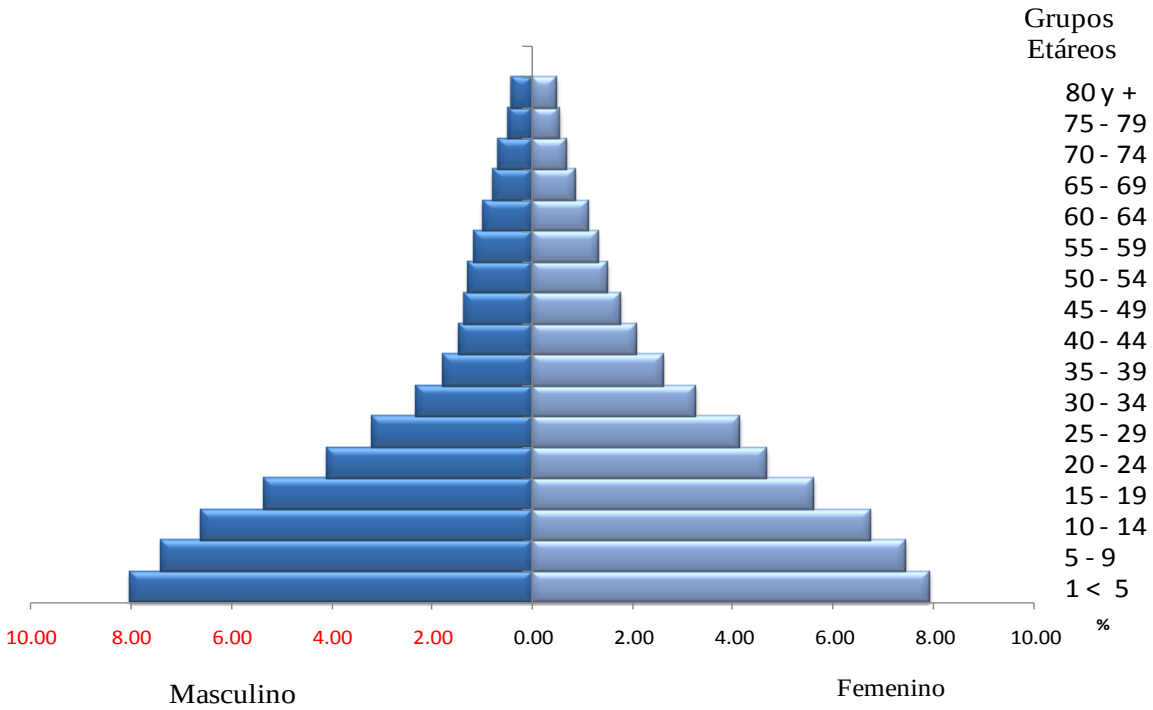
4.2.3.2 Estructura por edad y sexo

La población del municipio de Chiquimula, según la cantidad de mujeres y hombres, demuestra que el 52.8 % son mujeres. El resto de la población, representa el 44.9 % de la población masculina.

La población del municipio, está conformada en un 39.12 % de niños y jóvenes entre las edades de 5 a 19 años. La división del grupo etario conformado en su mayoría de niños y jóvenes establece un parámetro adecuado para invertir en programas de fortalecimiento de la educación a todo nivel de este sector, además de invertir en programas de salud mental y desarrollo de habilidades y capacidades técnicas en artes y oficios. Este sector de la población es muy aprovechado por las campañas de marketing y desarrollo de productos para niños y jóvenes.

Se refleja que de 0 a 19 años la población representa una estimación del 55.33 % de la población del municipio, a la que se le tendrá que dar los servicios necesarios de atención dentro de esta etapa de formación.

La población fue analizada bajo los diferentes grupos etarios que se grafican, reflejando la siguiente situación en la figura 4.



Fuente: INE, 2002

Figura 4. Pirámide poblacional del municipio de Chiquimula, departmento de Chiquimula, 2002.

4.2.4 Seguridad alimentaria

Según la ley del sistema nacional de seguridad alimentaria y nutricional, decreto No. 32-2005, seguridad alimentaria es “el derecho de toda persona a tener acceso físico-económico y social, oportuna y permanentemente a una alimentación adecuada en cantidad y calidad, con pertinencia cultural, preferiblemente de origen nacional, así como a un adecuado aprovechamiento biológico para mantener una vida saludable y activa.

La tasa de desnutrición aguda en el municipio durante el año 2005 es de 17, con 332 casos de desnutrición aguda, los cuales están distribuidos de la siguiente forma: 186 casos moderados, y 146 casos severos, estos resultados categorizan al municipio en mediano riesgo de vulnerabilidad nutricional (SESAN 2008).

Los niveles de pobreza que tiene las comunidades rurales principalmente ubicadas en el área montañosa de la parte este y oeste, son los que mayor incidencia tienen. A

pesar de la disponibilidad de buenos suelos, clima húmedo y precipitación pluvial mayor a la registrada en la cabecera municipal, no cuentan con procesos de producción tecnificado ni mercados controlados para la venta de los productos.

El proceso productivo se enfoca en los granos básicos, donde su rendimiento no son suficientes para satisfacer la demanda anual de la familia, lo cual conlleva a que no existan excedentes los cuales puedan ser utilizados para la comercialización en el mercado municipal o local, provocando que exista una decadencia de alimentos en los meses de marzo, abril y mayo, aunque en los últimos años se ha ido ampliando la época de escasez alimentaria. El reporte de seguridad alimentaria y nutricional se detalla en el cuadro 2.

Cuadro 2. Seguridad alimentaria y nutricional del área ruarla del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula.

Seguridad Alimentaria y Nutricional	No. Total
No. de niños de 6 meses a < 1 año que inician control de crecimiento	836
No. de niños de 1a < 5 años que inician control de crecimiento	1,182
No. de niños anémicos de 6 a menos de 24 meses vistos	110
No. de niños anémicos de 6 a menos de 24 meses tratados	110
No. de niños < 5 años tratados por desnutrición	308
No. de re consultas por control de crecimiento en < de 5 años	31,962
Total de niños < 5 años que inician control con micronutrientes	8,993
No. de niños < 5 años vistos en el servicio	33,980
No. de niños entre 5 y 6 meses vistos en el servicio que reciben lactancia materna exclusiva	0
No. de niños entre 5 y 6 meses vistos en el servicio	0
No. de re consultas prenatales	3,827
No. de re consultas a puérperas	0
No. de embarazadas que inician suplementación con Ácido Fólico	2,487
No. de embarazadas que inician suplementación con Hierro	2,506
No. de puérperas que inician suplementación con Hierro	1,261
No. de niños menores de 1 año que recibieron vitamina "A"	2,561
No. de niños comprendidos de 1 a 3 años que recibieron vitamina "A"	2,931

Fuente: INE, 2002

En el año 2005 la SESAN realizó un diagnóstico nutricional en el municipio de Chiquimula, considerando el municipio como de alto riesgo, el dato de los poblados con riesgo a inseguridad alimentaria y nutricional, según el cual las comunidades de San

Antonio, San Miguel, La Puente y El Conacaste tienen alto riesgo a inseguridad alimentaria y existen 9 comunidades con nivel medio de Riesgo, sin embargo las condiciones adversas de disponibilidad de cantidad y calidad de alimentos pueden incidir en que cambien de categoría hacia muy alto riesgo a inseguridad alimentaria.

La desnutrición en los niños del municipio es un efecto de condiciones adversas, relacionadas con la pobreza, bajos rendimientos agrícolas, falta de oportunidades, falta de educación. La desnutrición crónica no es sólo un problema de salud, es un indicador de desarrollo del país.

4.2.5 Servicios básicos

- **Vivienda**

De acuerdo al censo 2005 del centro de salud del municipio, se registran 19,001 viviendas y en su mayoría las viviendas del área rural son de materiales como: adobe y block (paredes), teja y lámina (techo), contando regularmente con dos dormitorios, cocina y comedor. Los pisos son generalmente de cemento, algunos de granito y muy pocos de tierra.

En el área urbana la mayoría de viviendas son de materiales de block (paredes), lámina o losa de cemento y algunas de teja en la parte de los techos. El piso generalmente es de cemento o de granito o cerámico en algunas viviendas.

Lo que ejemplifica que el 88.7% de las viviendas en el municipio son de tipo formal; el 3.4% son ranchos; el 8.8% son casas improvisadas; 0.8% viven en un cuarto de casa; el 0.9 habitan en apartamentos y el 0.1% habitan en viviendas colectivas.

- **Cobertura de agua**

En relación a los acueductos funcionando, se cuenta con 582, de los cuales únicamente 1 cuenta con sistema de cloración y el 78% de las viviendas cuentan con el servicio de agua intra domiciliar, como se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. Tipo de servicio de agua en las regiones rurales del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula.

MICRO REGION	TOTAL DE HOGARES	HOGARES POR TIPO DE SERVICIO DE AGUA						
		CHORRO			POZO	CAMION O TONEL	RIO, LAGO O MANANTIAL	OTRO TIPO
		DE USO EXCLUSIVO	PARA VARIOS HOGARES	PUBLICO (FUERA DE LOCAL)				
CIUDAD	7704	5972	414	109	785	44	229	151
ESTE	418	326	1	4	3	0	81	3
NORESTE	650	140	24	312	8	0	119	47
NOROESTE	1611	189	9	1399	9	0	0	5
NOROESTE 1	764	315	19	268	25	1	122	14
NOROESTE 2	746	120	10	107	146	3	347	13
NORTE	885	216	16	164	347	1	135	6
OESTE	701	247	6	224	18	0	188	18
SUR	935	477	13	149	231	17	35	13
SURESTE	906	673	48	38	63	11	57	16
SUROESTE	395	307	6	26	8	0	46	2
MUNICIPIO	15715	8982	566	2800	1643	77	1359	288

Fuente: INE, 2002

- **Sistema de disposición de excretas y aguas servidas**

En cuanto al servicio de letrinas y/o inodoro, en relación a esta infraestructura y acceso al servicio, según la memoria INE 2002, un total de 40,197 viviendas cuentan con este servicio en su hogar, de las cuales 25,937 son del área rural del municipio.

En relación al servicio de alcantarillado, según la misma fuente, un total de 15,563 viviendas cuentan con este servicio, estando todas ubicadas en la zona rural del municipio con un total de 1,509 viviendas.

Estas aguas drenan específicamente hacia el lado noreste de la cabecera municipal, lo que ha provocado que por los efectos de fetidez y malos manejos, se genere el malestar de vecinos del sector.

La cobertura del servicio de drenajes en la cabecera municipal es muy buena, porque factores como la concentración de las viviendas y la disponibilidad de pago de los

vecinos del municipio, ha permitido la prestación del servicio a la mayor parte de las viviendas de la cabecera municipal, teniendo a la fecha una cobertura de 95% de ellas conectadas al servicio de recolección de aguas servidas.

En el área rural el tipo de letrina de hoyo ciego y la letrina con cierre hidráulico o lavable, son las más utilizadas, conectando estas últimas a sistemas de fosas de absorción particulares, utilizado este servicio por un escaso número de familias en el área rural.

Según indicadores base utilizados en el proceso de planificación municipal, del año 2009 generados de la memoria de labores VIGEPI del área de salud de Chiquimula, la cobertura de letrinización en el municipio es de 72%, lo que da como resultado, que los recursos naturales como el agua, suelo y el aire, se contaminen específicamente en el área rural, y den como producto el aparecimiento de enfermedades diarreicas, las cuales en este momento ocupan las primeras causas de morbilidad especialmente en niños, por el consumo del agua sin ningún tratamiento de desinfección.

4.2.6 Análisis económico

Empleo y migración

Aunque en el municipio no se reportan tasas altas de migración como en otros municipios (Concepción las Minas, Quezaltepeque, Ipala, entre otros), se considera que también existen índices marcados de migración, definido en que el 3.63% migran de una forma temporal y la permanente corresponde a un 13.38%.

Los habitantes del municipio, en búsqueda de una mejoría económica, tanto hombres como mujeres, ya sean jóvenes o adultos del área urbana o rural emigran hacia la capital, otros departamentos del país e incluso a los Estados Unidos de Norte América.

El sector gobierno, nacional y local, no representan un significativo nicho de mercado laboral para la población, sino más bien representan, a los articuladores que podrían lograr estimular y coordinar alianzas estratégicas, público-privadas que generar opciones laborales para la población local.

En el área rural del municipio una de las principales actividades que realizan los pobladores es en las actividades agrícolas, que es donde venden su fuerza de trabajo prestando su mano de obra no calificada en fincas productoras agronómicamente.

5. MARCO METODOLÓGICO

5.1 Objetivos

General

Evaluar la disponibilidad y el acceso a alimentos en los hogares de las comunidades rurales del municipio de Chiquimula, para proponer lineamientos generales orientados a mejorar las condiciones de seguridad alimentaria y nutricional en las familias del área.

Específicos

- ✓ Analizar la disponibilidad de alimentos en los hogares del área rural, para determinar las principales variables que influyen en este pilar de la seguridad alimentaria.

- ✓ Determinar la accesibilidad a alimentos en los hogares del área rural, para conocer las principales variables que influyen en este pilar de la seguridad alimentaria.

- ✓ Proponer lineamientos generales que permitan planificar y ejecutar estrategias para mejorar las condiciones de seguridad alimentaria y nutricional en el área rural del municipio**.**

5.2 Fase preliminar de la metodología

Se aplicó un muestreo aleatorio simple estratificado, para establecer y analizar las situaciones internas y las generalidades de la población del área rural de Chiquimula, para obtener resultados confiables; cada familia fue una unidad de muestreo, teniendo la misma probabilidad de ser seleccionada para integrar la muestra. Las familias

participantes fueron escogidas de manera aleatoria en forma proporcional, de acuerdo al número de hogares por aldea.

Se consideró la población actual en el área rural del municipio, como marco muestral de la población y el total de familias como elementos muestrales por cada centro poblado, calculando el porcentaje que representa la población de cada una de las aldeas con respecto al universo.

Con la ayuda de orthofotos se delimitaron los polígonos por aldea, enumerando las viviendas, evitando con esto que los puntos aleatorios se localicen en lugares remotos, provocando pérdida de tiempo y trabajo.

Para la creación de los puntos aleatorios por polígono de aldea, se utilizó el programa ArgcGis 9.3, en la función de Arc Toolbox.

5.3 Fase de gabinete inicial

5.3.1 Operacionalización de las variables

Tomando en consideración que la agronomía es la base fundamental para determinar la disponibilidad y el acceso a alimentos, pues tiene que ver con los diversos casos de INSAN que se manifiestan en la región. Con el objetivo de buscar la operacionalización de las variables del presente punto de investigación, se consideró los efectos del cambio climático provocando pérdidas en la producción de los cultivos de granos básicos, que constituyen la dieta básica de los pobladores del área rural; es la causa principal de los casos de desnutrición.

Para determinar las variables relacionadas a INSAN, se analizó en la carrera de agronomía de CUNORI e ingenieros invitados para estandarizar la propuesta de la boleta de recolección de datos, la cual se diseño en dos variables; la disponibilidad de alimentos que está relacionada directamente con la producción y el requerimiento familiar y la variable acceso a alimentos, que se ve reflejada en la cantidad y calidad que pueden adquirir; razón por lo cual se ha propuesto sistematizar la influencia de las

variables independientes e intervinientes en las variables evaluadas. La boleta fue socializada a nivel comunitario a través de una entrevista estructurada.

Cuadro 4. Operacionalización de las variables de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2013.

OBJETIVOS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	VARIABLES DEPENDIENTES	VARIABLES INDEPENDIENTES	INTERVINIENTES	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
Determinar la disponibilidad de alimentos en los hogares del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula.	Es el pilar de la seguridad alimentaria que se refiere a la existencia de alimentos para el consumo a nivel familiar	Producción Familiar	Área cultivada	Régimen de la tierra	Entrevista Estructurada
			Calidad del suelo	Pérdidas durante el ciclo productivo	
			Nivel de tecnoligía aplicada (Semilla mejorada, AT, insumos)	Pérdidas post-cosecha	
			Riesgos ambientales	Comercialización (compra venta de alimentos)	
		Requerimiento familiar	Miembros del núcleo familiar		
			Edad	Capacidad de almacenamiento	
			Sexo	Producción de frutas y verduras	
			Consumo en libras de granos básicos, frutas y verduras	Producción de especies nativas (materiales fitogenéticos locales)	
			Especie y cantidad de animales domésticos	producción de especies animales	
Determinar el acceso a alimentos en calidad y cantidad en los hogares del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula.	Se refiere a la situación en la cual los alimentos deben distribuirse, estar disponibles localmente y ser accesibles a la familia dependiendo de la demanda de estos, determinada a su vez por el precio de los alimentos, ingreso económico y factores demográficos	Adquisición de alimentos por ingresos familiares	Venta de productos agropecuarios	Densidad de carreteras y vías de acceso	Entrevista estructurada
			Venta de mano de obra	Fuentes de trabajo en fincas vecinas	
				Alza en los precios de la canasta básica	
		Donación por programas de asistencia alimentaria	Programas estatales	Incentivos forestales (pinpep, pinfor, sin tierra, triangulo de la dignidad)	
			Programas municipales		
			Refacción escolar		
			Programas de ONGS-privados		
			Remesas familiares		
Proponer lineamientos generales para mejorar la disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula.	El enfoque familiar de la forma como las autoridades gubernamentales y locales deben manejar los programas de asistencia alimentaria				Entrevista estructurada

Fuente: Elaboración propia, 2013.

5.3.2 Descripción de las variables dependientes e independientes

a) Variable producción familiar

En la variable de producción familiar por región, donde se tomó en cuenta el rendimiento y requerimiento familiar de maíz, frijol, sorgo y café; que son los componentes básicos de la dieta alimenticia de las 369 personas encuestadas.

b) Variable de pérdidas

La variable de pérdidas agrícolas por región, se obtuvo del déficit obtenido en la producción de maíz, frijol, sorgo y café.

c) Variable de requerimiento familiar

Según (MFEWS 2009), los perfiles de medios de vida documentan la forma en que viven las poblaciones en Guatemala. Un medio de vida se refiere a los medios que utilizan hogares de una zona geográfica en particular para su subsistencia es decir sus fuentes de ingresos y alimentos, así como las amenazas a las que se enfrentan y los mecanismos de respuesta que utilizan cuando se enfrentan a ellas.

El enfoque de los medios de vida permite obtener un “lente” de análisis, a través del cual se puede entender el contexto de la situación de seguridad alimentaria y nutricional de cierta área, con lo que se puede juzgar mejor el impacto de un evento al ingreso y acceso al alimento del hogar.

La variable de requerimiento familiar por región, se obtuvo considerando el requerimiento que los productores tienen destinado para el consumo familiar en la producción obtenida de maíz, frijol, sorgo y café.

d) Variable de fuente de ingresos familiares

El enfoque de medios de vida de (MFEWS 2009), constituye la base para este perfil en Guatemala, diseña su estructura conceptual desde el Análisis de la Economía del Hogar (HEA, por sus siglas en inglés). El HEA se desarrolló originalmente para proveer

una interpretación de los patrones de los medios de vida del hogar con una visión particular en el acceso a los alimentos, a los ingresos y a los patrones de gastos, de acuerdo a los diferentes grupos socio-económicos dentro de la población.

Los perfiles pretenden servir como una herramienta valiosa en el análisis de alerta temprana de la seguridad alimentaria, que se debe complementar con otra información que esté relacionada con la seguridad alimentaria, que incluye la información de monitoreo nutricional, la producción agrícola, los precios del mercado, etc.

Si se utilizan de esta manera, los perfiles de medios de vida permite que los analistas de seguridad alimentaria tengan un mejor conocimiento de los impactos actuales, en comparación con el contexto de lo que es localmente normal en una determinada población y tengan el conocimiento de la forma más probable en la que los hogares responderán ante una variedad de eventos.

Con esta base, se estará en mejores posibilidades de identificar una potencial crisis de seguridad alimentaria en la población correcta, en el momento correcto, con base en un sólido conocimiento de los medios de vida para impulsar una pronta evaluación y adecuadas acciones de seguimiento. En otras palabras, para realizar alertas tempranas más efectivas. A pesar de que estos perfiles de medios de vida no proveen un nivel de confianza estadística o información altamente localizada para jugar un papel importante en la planeación del programa detallado local, son de invaluable ayuda para identificar rápidamente el desarrollo de una crisis, para dirigir efectivamente las evaluaciones o diagnósticos más a fondo y, por lo tanto, para promover una respuesta más rápida a las necesidades de la población.

La variable de fuente de ingresos familiares del área rural del municipio de Chiquimula, está basada en las actividades que cada uno desempeña en sus comunidades, tomando en consideración sus ingresos económicos; los cuales son obtenidos de la comercialización de productos agropecuarios, mano de obra, remesas familiares, comercialización de artesanías y otros, tomando como parámetro de descripción la muestra estadística obtenida.

e) Variable de ingresos extraordinarios

La variable de ingresos extraordinarios por región, contiene la descripción de acuerdo a los programas asistenciales a los que cualquier miembro de la familia tiene acceso como remesas internas (programas estatales), externas e incentivos forestales.

f) Variable adquisición de alimentos por ingresos familiares

La variable de adquisición de alimentos por ingresos familiares por región, son obtenidos de acuerdo al tiempo y monto de aprovisionamiento de alimentos para la familia.

5.3.3 Delimitación del área de estudio

El área de estudio fue el área rural del municipio de Chiquimula, del departamento de Chiquimula. Para la implementación del estudio se tomó la división administrativa que el municipio presenta en diez muniregiones, por tratarse de áreas homogéneas que subdividen a la población en estratos con características propias que los diferencian del resto de la población.

5.3.4 Tamaño de la muestra

Para realizar esta investigación, se consultaron fuentes primarias, el número de familias existentes en cada una de las comunidades del municipio, para calcular el porcentaje que representa y proceder seleccionar aleatoriamente las familias de cada una de las comunidades. Para el efecto se consultó los datos proporcionados por la dirección municipal de planificación y el centro de salud; donde se tiene una población de 91,951 habitantes, de las cuales constituyen 15,878 familias. En la presente investigación, se tomaron en cuenta las familias del área rural, que ascienden a 9,623.

Las 9,623 familias que formaron parte de esta investigación fueron escogidas de forma aleatoria, tomando una cantidad proporcional de familias en cada una de las regiones.

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizaron dos factores: el porcentaje de confianza, con el cual se quiere generalizar los datos desde la muestra hacia la

población total y el porcentaje de error, que se pretende aceptar al momento de hacer la generalización.

5.3.5 Selección de la muestra

Para el cálculo de la muestra se consideró el universo de 9,623 familias rurales, que están distribuidas en 36 aldeas del municipio de Chiquimula, se aplicó la fórmula para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% y un error muestral del 5% (Fischer; Navarro, 1995).

$$n = \frac{o^2 N p q}{e^2 (N-1) + o^2 p q}$$

En donde:

o^2 = Nivel de Confianza (1.96^2)

N = Universo o población

P = Probabilidad de ser seleccionado = 50% = 0.50

q = Probabilidad de no ser seleccionado = 50% = 0.50

e^2 = Error de Estimación (precisión en los resultados) = 5% = 0.05

n = Tamaño de la muestra

$$n = \frac{(1.96)^2 (9623) (0.5) (0.5)}{(0.5)^2 (9623-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)} = 369$$

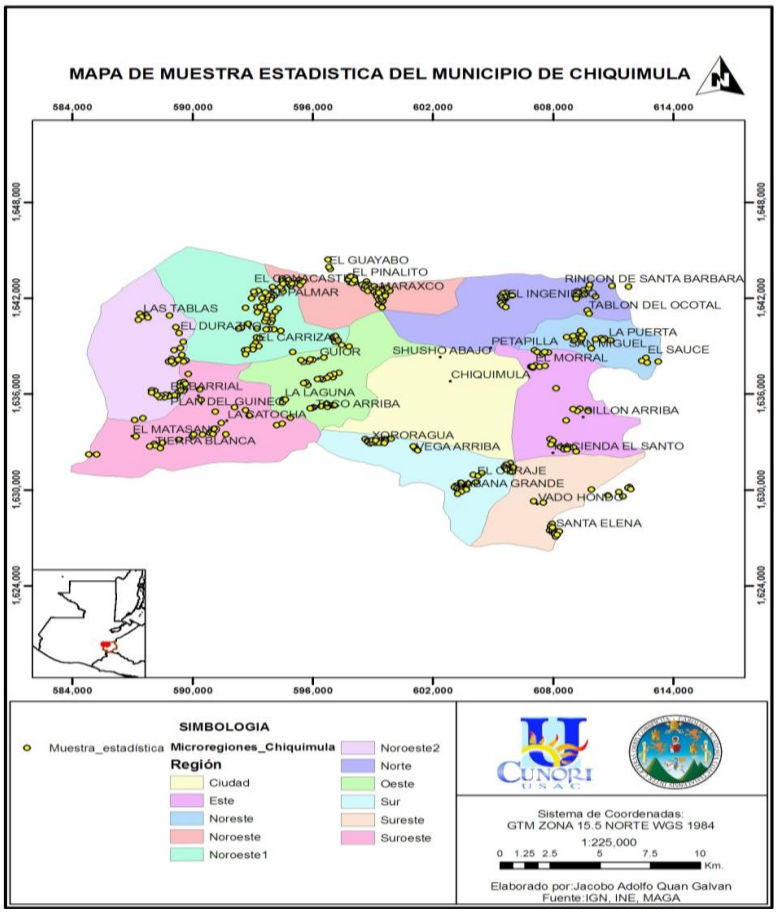
La muestra de hogares a encuestar fue de 369 familias del municipio de Chiquimula, que se distribuyeron en las comunidades proporcionalmente de acuerdo al número de familias por comunidad, ver cuadro 5.

Cuadro 5. Estimación de tamaño de muestra con asignación proporcional en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en área rural del municipio de Chiquimula, 2013.

REGION	ALDEA	POBLACION	FAMILIAS	%	MUESTRAS	
					POR ALDEA	POR REGION
II	Obraje	482	96	1%	4	45
	Sabana Grande	238	349	4%	13	
	Shororagua	3208	642	7%	25	
	Vega Arriba	354	71	1%	3	
III	El Morral	524	105	1%	4	20
	Hacienda el Santo	1339	267	3%	10	
	Sillon Arriba	759	152	2%	6	
IV	San Antonio	642	128	1%	5	27
	San Miguel	1272	254	3%	10	
	Tablon del Ocotal	321	64	1%	2	
	El Sauce	563	113	1%	4	
	La Puente	769	154	2%	6	
V	Maraxcó	4791	958	10%	37	65
	Pinalito	1093	219	2%	8	
	El Guayabo	360	72	1%	3	
	El Conacaste	2184	437	5%	17	
VI	El Palmar	4227	846	9%	32	46
	El Carrizal	1583	371	4%	14	
VII	El Barreal	2482	496	5%	19	40
	El Durazno	2009	402	4%	15	
	Las Tablas	784	157	2%	6	
VIII	El Ingeniero	1112	204	2%	8	26
	Santa Barbara	1051	213	2%	8	
	Petapilla	912	198	2%	8	
	Rincon Santa Barbara	238	48	0%	2	
IX	Guior	912	182	2%	7	41
	Shusho Arriba	1151	209	2%	8	
	El Jute	1879	377	4%	14	
	Taco Arriba	1474	296	3%	11	
X	San Esteban	1398	280	3%	11	33
	Santa Elena	1686	338	4%	13	
	Vado Hondo	1193	239	2%	9	
XI	El Matazano	708	142	1%	5	26
	La Catocha	1728	316	3%	12	
	Plan del Guineo	405	81	1%	3	
	Tierra Blanca	734	147	2%	6	
		33297	**9623**	**100%**	**369**	369
	TOTAL MUESTRAS		**369**			

Fuente: Elaboración propia, 2013.

Luego de obtener el número de muestras por aldea, se determinó en que hogares se efectuó la visita, utilizándose GPS para corroborar las coordenadas GTM de cada uno de los hogares entrevistados, ya que estas son establecidas por el programa ArgGis 9.3. que se detalla en la figura 5.



Fuente: Elaboración propia, 2013.

Figura 5. Mapa de muestra estadística en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula 2013.

5.3.6 Recolección de datos

Se determinó el orden cronológico de visita para la toma de datos en todas las comunidades del municipio, estableciendo el orden de acuerdo a la tabla presentada por el informe de PRESANCA. En donde se priorizaron las comunidades de acuerdo al riesgo INSAN.

Cuadro 6: Riesgo a INSAN según SESAN, del área rural del municipio de Chiquimula, 2008.

Comunidad	Categoría	Población	Riesgo a INSAN Según SESAN
REGION II		**FAM.**	
Obraje	Aldea	96	Bajo
Sabana Grande	Aldea	349	Bajo
Shororagua	Aldea	642	Bajo
Vega Arriba	Aldea	71	Bajo
REGION III			
El Morral	Aldea	105	Bajo
Hacienda El Santo	Aldea	267	Medio
Sillón Arriba	Aldea	152	Bajo
REGION IV			
San Antonio	Aldea	128	Alto
San Miguel	Aldea	254	Alto
Tablón del Ocotal	Aldea	64	Medio
El Sauce	Aldea	113	Bajo
La Puente	Aldea	154	Alto
REGION V			
Maraxco	Aldea	958	Medio
Pinalito	Aldea	219	Medio
El Guayabo	Aldea	72	Medio
El Conacaste	Aldea	437	Alto
REGION VI			
El Palmar	Aldea	846	Bajo
El Carrizal	Aldea	371	Bajo
REGION VII			
El Barreal	Aldea	496	Bajo
El Durazno	Aldea	402	Medio
Las Tablas	Aldea	157	Medio
REGION VIII			
El Ingeniero	Aldea	302	Bajo
Santa Barbara	Aldea	313	Bajo
Rincón de Santa Barbara	Aldea	48	Bajo
REGION IX			
Guior	Aldea	182	Medio
Shusho Arriba	Aldea	209	Bajo
El Jute	Aldea	377	Bajo
Taco Arriba	Aldea	296	Bajo
REGION X			
San Esteban	Aldea	280	Bajo
Santa Elena	Aldea	338	Bajo
Vado Hondo	Aldea	**239**	Bajo
REGION XI			
El Matazano	Aldea	142	Medio
La Catocha	Aldea	316	Bajo
Plan del Guineo	Aldea	81	Bajo
Tierra Blanca	Aldea	147	Bajo

Fuente: Sesan, 2008.

5.4 Fase de campo

Técnica de recolección de datos

La fase campo inició ingresando las coordenadas al GPS de las muestras estadísticas a visitar, se buscaron cada una de las viviendas identificadas como muestras, utilizando la herramienta de búsqueda de “Waypoints”, se utilizó también la función de proximidad

de puntos a “20 metros”, para una alerta informativa al encontrarnos a 20 metros de la vivienda.

El proceso de recolección de datos se realizó utilizando **“Boleta de recolección de datos sobre la evaluación de disponibilidad y acceso de alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula.** (Anexo 1), para ello se utilizó la técnica de entrevista domiciliar a las viviendas seleccionadas con la muestra estadística y encuestando al responsable del hogar.

La boleta se diseñó para recolectar información general de la familia, condiciones económico-productivas y sociales, con la finalidad de caracterizar las familias y comunidades por estratos de vulnerabilidad de forma rápida y confiable.

Para determinar las condiciones en disponibilidad y acceso a los alimentos en el hogar a través del tiempo, el encuestador recopiló datos durante el período de un mes. Esto permitió establecer que meses hubo escasez de alimentos en el hogar, ya que la entrevista se realizó considerando los 12 meses anteriores, comenzando con el mes en curso. Se ajustaron los meses según el momento en que se realizó la investigación, para que aparezca primero el mes en curso.

Estas preguntas fueron formuladas a la persona responsables del hogar (adulto), sobre las necesidades nutricionales del hogar en su conjunto y no a la de cada miembro de la familia.

5.5 Fase de gabinete final

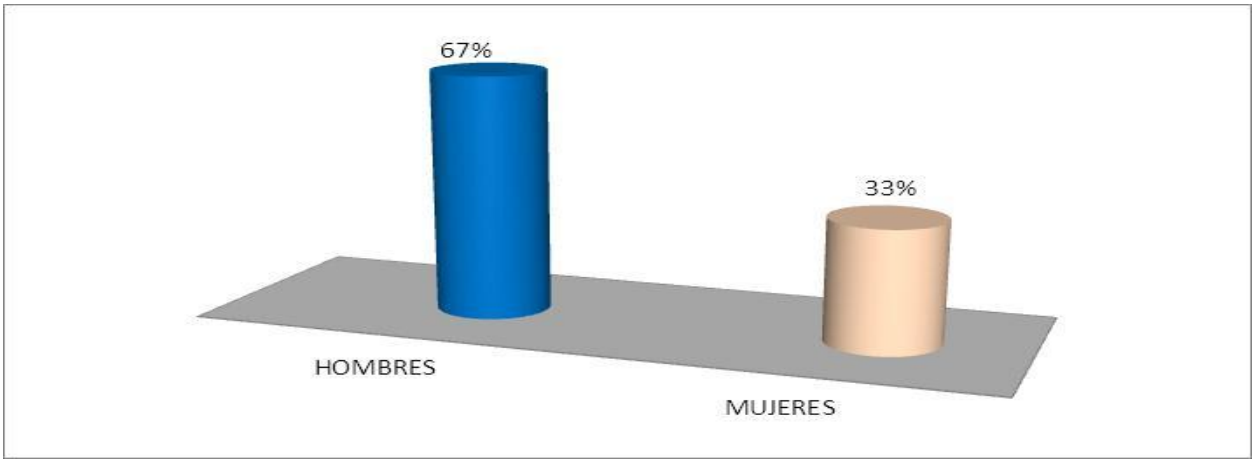
Después de la recolección de datos de campo, se procedió a diseñar una base de datos en el software Microsoft Excel, que permitió obtener la información, interpretación y su respectivo análisis estadístico descriptivo, el cual mediante cuadros y gráficos permite observar la tendencia de los datos recolectados.

6. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Información general

6.1.1 Distribución de muestra por género

Con la finalidad de determinar la situación de la disponibilidad y acceso a alimentos en el municipio de Chiquimula, se utilizó una muestra representativa a nivel municipal, de donde se eligieron 369 hogares en las diez regiones que componen el municipio. Las muestras obtenidas se encuentran distribuidas de la siguiente manera: 67% hombres y 33% mujeres del total de la muestra, representado en el grafica 1.



Fuente: Elaboración propia, 2015.

Grafica 1. Distribución de la población encuestada por género en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

6.1.2 Familias que habitan la vivienda

El área rural del municipio de Chiquimula del departamento de Chiquimula, se encuentra dividido en 10 regiones, tomando como base la división político administrativo de la municipalidad de Chiquimula. De las 369 personas encuestadas, el 93% habita 1 familia por vivienda; el comportamiento de 2 familias por vivienda se observa en el 6% de hogares encuestados; el 1% de los hogares son habitados por 3 familias. Según los modos de vida citados en INE 2002, hacinamiento se define como hogares con más de cuatro personas por cuarto, en el área rural del municipio no se presentan este tipo de problemas ya que cada familia está integrada por 4 integrantes cada una en promedio. Datos que se representan en el cuadro 6.

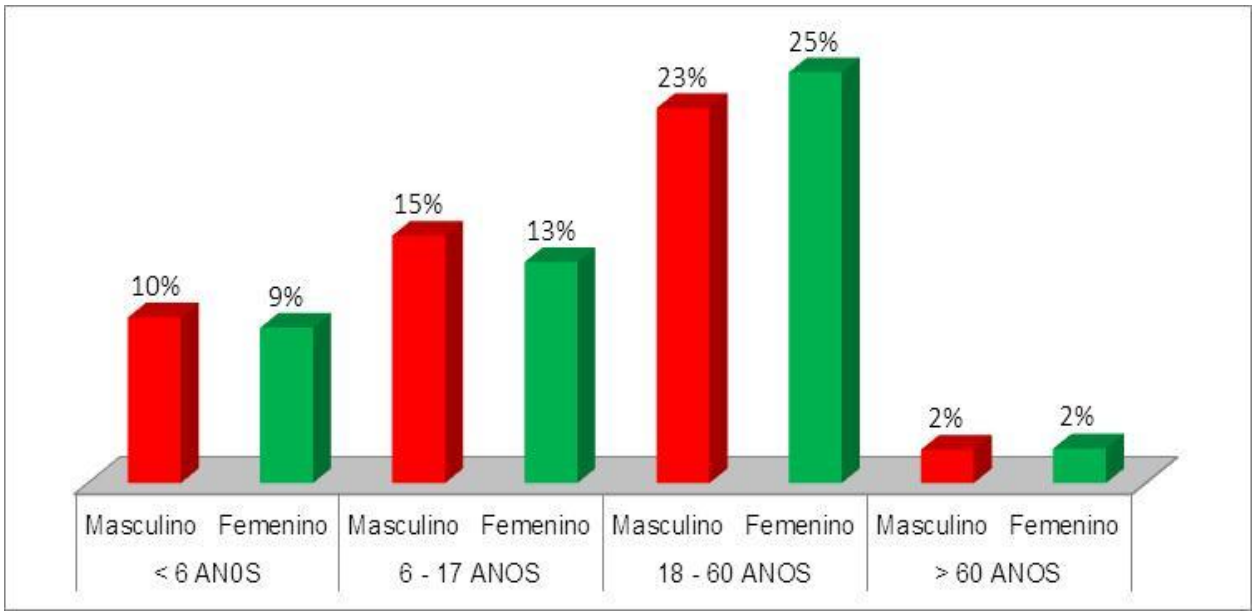
Cuadro 7. Distribución de familias por vivienda en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

Regiones	Familias/vivienda					
	1	%	2	%	3	%
Región II	41	11	2	1	2	1
Región III	17	5	2	1	1	0
Región IV	26	7	1	0	0	0
Región V	59	16	5	1	1	0
Región VI	41	11	4	1	1	0
Región VII	39	11	1	0	0	0
Región VIII	22	6	4	1	0	0
Región IX	41	11	0	0	0	0
Región X	30	8	3	1	0	0
Región XI	26	7	0	0	0	0
TOTAL	342	93	22	6	5	1

Fuente: Elaboración propia, 2015

6.1.3 Distribución por edad y sexo

La distribución por edad y sexo que integran las 10 regiones del municipio de Chiquimula; la población muestreada fue de 1,428 personas, está distribuida por 714 hombres y 714 mujeres, observándose el 50% en ambos sexos. En las edades <6 años hasta los 17 años se observa mayor natalidad masculina; entre los 18 a los 60 años se considera la población económicamente activa, el sexo que predomina es el femenino en un 25% y 23% hombres, equilibrándose en los >60 años. Representados en la gráfica 2.

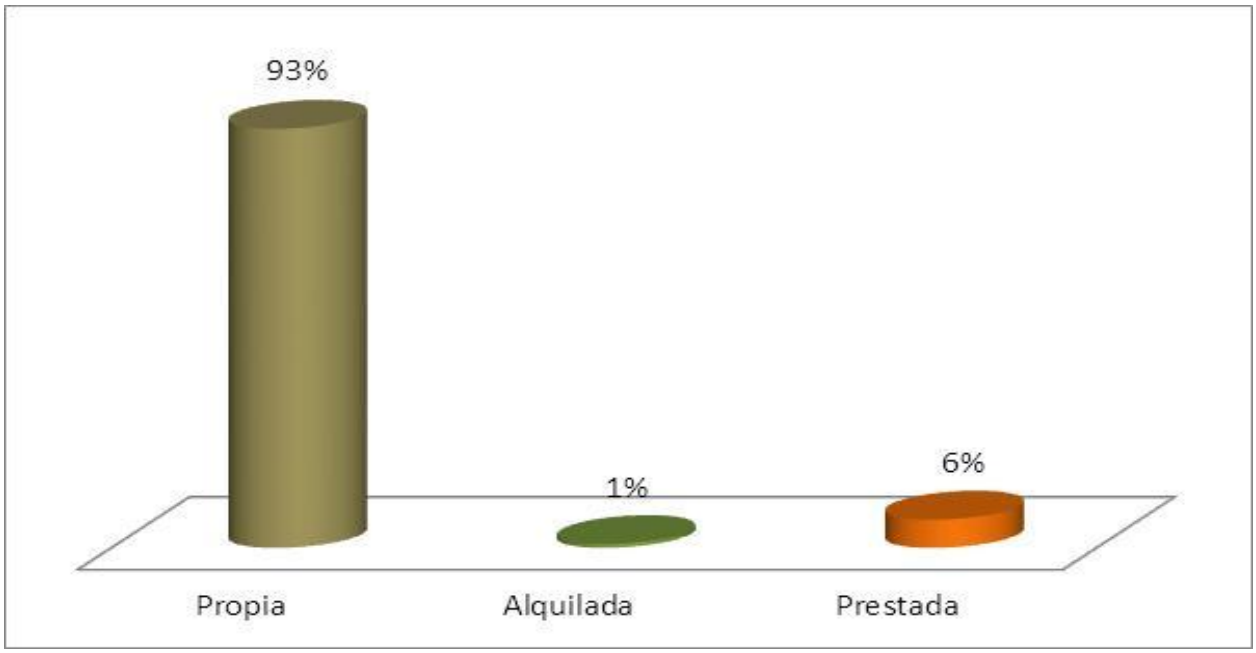


Fuente: Elaboración propia, 2015

Gráfica 2. Distribución por edad y sexo en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

6.1.4 Tenencia de vivienda

Según INE 2002. Los hogares más vulnerables a la inseguridad alimentaria se caracterizan por no poseer hogares propios, por lo que se pudo determinar que en todas las regiones encuestadas de acuerdo a la muestra, no existe esta condición, ya que predomina la tenencia de la vivienda propia en un 93%, 1% alquilada y 6% prestada; representado en la gráfica 3.



Fuente: Elaboración propia, 2015

Gráfica 3. Tenencia de vivienda en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

6.2 Información sobre disponibilidad de alimentos

6.2.1 Variable producción familiar

Según los perfiles de medios de vida en Guatemala, la zona se caracteriza por tener producción de granos básicos para el consumo del hogar.

Esta es una de las pocas zonas de Guatemala en donde se cultiva sorgo o maicillo, que resulta más resistente a las condiciones secas de la región que el maíz. Es considerado un recurso o alternativa de consumo en época de crisis; las personas lo utilizan cuando han agotado otras opciones.

Por falta de estructuras de post cosecha, la población debe vender sus productos en la época en que los precios están bajos, luego deben invertir en la compra a mayores precios. La mala calidad de los suelos y su alta susceptibilidad a la erosión, también resultan en un problema para la agricultura de la zona. Así mismo la deforestación ha afectado la biodiversidad, reduciendo las opciones para la recolección (MFEWS 2009).

6.2.1.1 Producción agrícola

La producción agrícola del área rural del municipio de Chiquimula es de subsistencia, basada en la producción de granos básicos y en menor proporción el cultivo del café. En el 100% de las regiones que integran el área rural se siembra maíz, la región III es la que posee un máximo rendimiento promedio por hectárea; caso contrario sucede en la región X, la cual posee el menor rendimiento promedio. Los datos están representados en el cuadro 7.

En toda el área rural del municipio existió una alta variabilidad en los rendimientos del cultivo de maíz, observándose valores altos de varianza en cada una de las regiones, debido a la variabilidad de cada uno de los rendimientos reportados en la entrevista a los agricultores del área rural. Los cuales se detallan en el anexo 2.

En cuanto al cultivo del frijol, se determinó que el 100% de las regiones del área rural del municipio de Chiquimula siembran este cultivo; por lo que se determinó que las regiones II y VII son las que poseen mayor producción promedio, siendo la región VI la

que posee la menor producción. La varianza determinada a cada región presentó alta variabilidad, debido igualmente que en el cultivo de maíz, se reportó variabilidad en los rendimientos obtenidos por los agricultores del área rural. Los datos están representados en el cuadro 7 y anexo 3.

Los rendimientos obtenidos en ambos cultivos estuvieron influenciados principalmente por las condiciones climáticas que predominaron en los años 2013 y 2014, especialmente la prolongación de la canícula por más de 45 días, las diversas condiciones edafológicas y topográficas que prevalecen en la región y las condiciones socioeconómicas que poseen cada una de las familias.

Según (MFEWS 2009), otro cultivo estacional importante es el maicillo o sorgo, sembrado en la misma época que el maíz; es cultivado en ocho regiones de las diez que componen el área rural del municipio, lo utilizan en mínima parte para el autoconsumo como complemento alimentico, para la alimentación de animales domésticos y comercializarlo, especialmente la región XI, donde tiene el máximo rendimiento promedio y la región V es la que tiene menor rendimiento promedio; las regiones II y VII no lo producen y en todas las regiones existe una alta variabilidad en cuanto a rendimientos, ya que fueron influenciados por los diversos cambios climáticos que afectaron el municipio. Los datos están representados en el cuadro 7 y anexo 4.

El cultivo de café se realiza en la región VII, integrada por las aldeas El Barreal, Durazno y Las Tablas ya que es la única región que posee las condiciones climáticas apropiadas, se realiza en menor escala en comparación con los granos básicos, como el maíz, frijol y sorgo; el rendimiento promedio es de 3098.54 kilogramos por hectárea. Los datos están representados en el cuadro 8 y anexo 5.

Cuadro 8. Producción promedio en kg./Ha. de granos básicos y café en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio, departamento de Chiquimula, 2015.

Producción promedio kg/ha de granos basicos y café								
	Maiz		Frijol		Sorgo		Café	
Región	Producción Promedio	Varianza	Producción Promedio	Varianza	Producción Promedio	Varianza	Producción Promedio	Varianza
Región II	1352.79	81831.52	1124.42	17456.56	—	—	—	—
Región III	1746.37	98562.76	960.85	14388.96	1310.93	29926.12	—	—
Región IV	1376.16	101783.48	952.59	16429.62	1351.14	63474.42	—	—
Región V	1477.99	81592.24	950.33	43496.29	1085.25	25688.09	—	—
Región VI	1446.39	132990.84	860.12	29844.07	1109.87	9166.34	—	—
Región VII	1340.27	96780.61	1085.04	55402.40	—	—	3098.54	431543.33
Región VIII	1450.25	122614.19	877.17	10165.11	1208.16	4752.92	—	—
Región IX	1423.28	77114.31	989.19	28091.83	1201.01	5519.51	—	—
Región X	1215.82	20444.45	909.80	22288.86	1286.80	0.00	—	—
Región XI	1249.98	17966.96	992.67	15594.82	1429.78	613.28	—	—

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Análisis de varianza: Se pudo determinar alto valor de las varianzas en la producción de granos básicos lo que significa que hay familias que tienen producción de maíz, frijol y sorgo por lo que poseen suficiente disponibilidad y otras familias que se encuentran en vulnerabilidad son las que no producen lo suficiente para satisfacer el requerimiento familiar.

6.2.1.2 Pérdidas

Según los perfiles de medios de vida de Guatemala, entre las amenazas más importantes que influyen las pérdidas en el rendimiento de los granos básicos están las irregularidades en la lluvia, provocada en los últimos tiempos, por el fenómeno de El Niño; así como la variación de los precios (MFEWS 2009).

En esta investigación se determinó que en la producción agrícola del área rural del municipio de Chiquimula, los rendimientos han disminuido drásticamente, por los efectos de las condiciones climáticas imperantes en la región, específicamente en los años 2013 y 2014, los largos periodos de sequía afectaron el ciclo de crecimiento y producción de maíz y frijol, en el cultivo de maíz las región VI reportó mayor pérdida promedio en el ciclo productivo; la región IV la que menos ponderación en este rubro obtuvo. Como se especifica en el cuadro 8 y anexo 6.

En el cultivo de frijol se reportaron pérdidas en el ciclo productivo, la región VI sobrepasó los 1000 kilogramos por hectárea y la región IV la que menor valor obtuvo con 92.96 kilogramos por hectárea, estas pérdidas fueron influenciadas igualmente que en el cultivo de maíz, por los largos periodos de sequía afectando el ciclo de crecimiento y producción. Como se especifica en el cuadro 8 y anexo 7.

En el cultivo de sorgo o maicillo se pudo determinar que la región IX obtuvo una perdida máxima promedio en el ciclo productivo y la región VI obtuvo menor perdida promedio por hectárea. Como se especifica en el cuadro 8 y anexo 8.

En el cultivo de café la región VII la única que produce este cultivo, reportó pérdidas en la producción de café maduro, el cual fue influenciado por las condiciones climáticas y la proliferación de la enfermedad de la roya, pudiéndose determinar que la media de pérdidas es de 2408.07 kilogramos por hectárea. Como se especifica en el cuadro 9 y anexo 9.

Cuadro 9. Perdidas en Kg/Ha en ciclo productivo en la producción de granos básicos y café en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

Pérdidas Promedio en Kg/Ha de granos básicos y café				
Región	Pérdidas Promedio Maíz	Pérdidas Promedio Frijol	Pérdidas Promedio Sorgo	Pérdidas Promedio Café (Maduro)
Región II	523.56	136.76		
Región III	384.00	184.8		
Región IV	370.06	92.96		
Región V	497.67	427.52	143.98	
Región VI	610.48	286.41	128.72	
Región VII	377.26	1085.04		2408.07
Región VIII	486.26	498.77		
Región IX	539.80	250.28	257.43	
Región X	473.89	429.32		
Región XI	407.60	629.27		

Fuente: Elaboración propia, 2015.

6.2.1.3 Tenencia de animales domésticos

En el área rural del municipio de Chiquimula, la producción pecuaria es en mayor escala de especies como gallinas en 71%, perros 64%, patos 24%, gatos 22%, pavos 11%, cerdos 9%, vacas 9%, y en menor escala equinos, peli bueyes y cabras; dichos datos se encuentran representados en el cuadro 10.

Cuadro 10. Tenencia de animales domésticos en los 369 hogares encuestados en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

	Número de vacas	Número de equinos	Número de pelibueyes	Número de gallinas	Número de perros	Número de cabras	Número de patos	Número de pavos	Número de cerdos	Número de gatos
Cantidad	254	25	40	2203	394	25	509	146	246	110
Familias que las poseen	32	20	8	261	238	9	89	40	32	83
Porcentaje de las familias que las poseen	9%	5%	2%	71%	64%	2%	24%	11%	9%	22%

Fuente: Elaboración propia, 2015.

6.2.2 Variable requerimiento familiar

6.2.2.1 Consumo y requerimiento alimenticio familiar

El consumo de alimentos y otros productos en las regiones del municipio de Chiquimula, se sitúa básicamente en el consumo de maíz como producto principal, seguido de frijol, azúcar, sal y café en orden descendente complementada en mínima parte por alimentos alternativos.

La importancia del maíz para las familias entrevistas es tal que su consumo sobrepasa 1.71 kilogramos al día por familia de cuatro integrantes en promedio, por lo que conlleva a un consumo mayor de 0.43 kilogramos por persona al día y 156.04 kilogramos por persona al año, parámetros que para el Programa Mundial de Alimentos (PMA 2009) el consumo promedio sugerido es de 114 kg/persona/anual, observándose que los valores obtenidos en toda el área rural sobrepasa los parámetros sugeridos por el –PMA-. Dichos datos se encuentran representados en el cuadro 11.

Cuadro 11. Consumo familiar de maíz en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio, departamento de Chiquimula, 2015.

Estadísticas descriptivas: consumo de maíz municipio de Chiquimula departamento de Chiquimula.					
	# Muestras	# Fam. que consumen	Media Consumo/Familia/ día	Consumo Kg./Persona/día	Consumo Kg./Persona/año
Región II	45	45	1.9	0.48	173.38
Región III	20	20	1.71	0.43	156.04
Región IV	27	27	2.15	0.54	196.19
Región V	65	65	2.5	0.63	228.13
Región VI	46	46	1.95	0.49	177.94
Región VII	40	40	2.25	0.56	205.31
Región VIII	26	26	2.16	0.54	197.10
Región IX	41	41	2.2	0.55	200.75
Región X	33	33	2.08	0.52	189.80
Región XI	26	26	2	0.50	182.50

Fuente: Elaboración propia, 2015.

En cuanto al consumo de frijol en libras por familia, alcanzó un valor de 0.42 kilogramos por familia en promedio, tomando como parámetros sugeridos en consumo de frijol por persona según el (PMA 2009), debe de ser de 7.2 kg/persona/año, pudiéndose determinar que el consumo actual por persona es mayor de 38.33 kilogramos/persona/año, que el sugerido por dicha institución. Dichos datos se encuentran representados en el cuadro 12.

Cuadro 12. Consumo familiar de frijol en la evaluación de disponibilidad y acceso a alimentos en el área rural del municipio, departamento de Chiquimula, 2015.

Estadísticas descriptivas: consumo de frijol municipio de Chiquimula departamento de Chiquimula.					
	# Muestras	# Fam. que consumen	Media Consumo/Familia/ día	Consumo Kg./Persona/día	Consumo Kg./Persona/año
Región II	45	45	0.55	0.14	50.19
Región III	20	20	0.42	0.11	38.33
Región IV	27	27	0.53	0.13	48.36
Región V	65	65	0.82	0.21	74.83
Región VI	46	46	0.65	0.16	59.31
Región VII	40	40	0.63	0.16	57.49
Región VIII	26	26	0.48	0.12	43.80
Región IX	41	41	0.43	0.11	39.24
Región X	33	33	0.62	0.16	56.58
Región XI	26	26	0.50	0.13	45.63

Fuente: Elaboración propia, 2015.

Otros productos de importancia en consumo en orden descendente es el azúcar con un consumo promedio mayor a 44.78 kilogramos/persona/año, sal en 16.40 kilogramos/persona/año, café en 11.90 kilogramos/persona/año y el sorgo en 10.35 kilogramos/persona/año, datos que se reflejan en el anexo 4.

6.2.2.2 Alimentos alternativos

A pesar que la dieta alimenticia de los pobladores del municipio de Chiquimula, está basada en el consumo de maíz y frijol; existen alimentos alternativos como el consumo de frutas, verduras, carnes, huevos, especies nativas, leche y su derivados; que ayudan a balancear el déficit de la dieta alimenticia, ya que según los datos recolectados únicamente el 9% no consumen frutas, el 45% no consume especies nativas, el 15% no consume verduras, el 36% no consume carnes,, el 11% huevos y el 55% la leche y sus derivados, datos que se encuentran representados en el cuadro 13.

Cuadro 13. Alimentos alternativos para la dieta de las familias del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

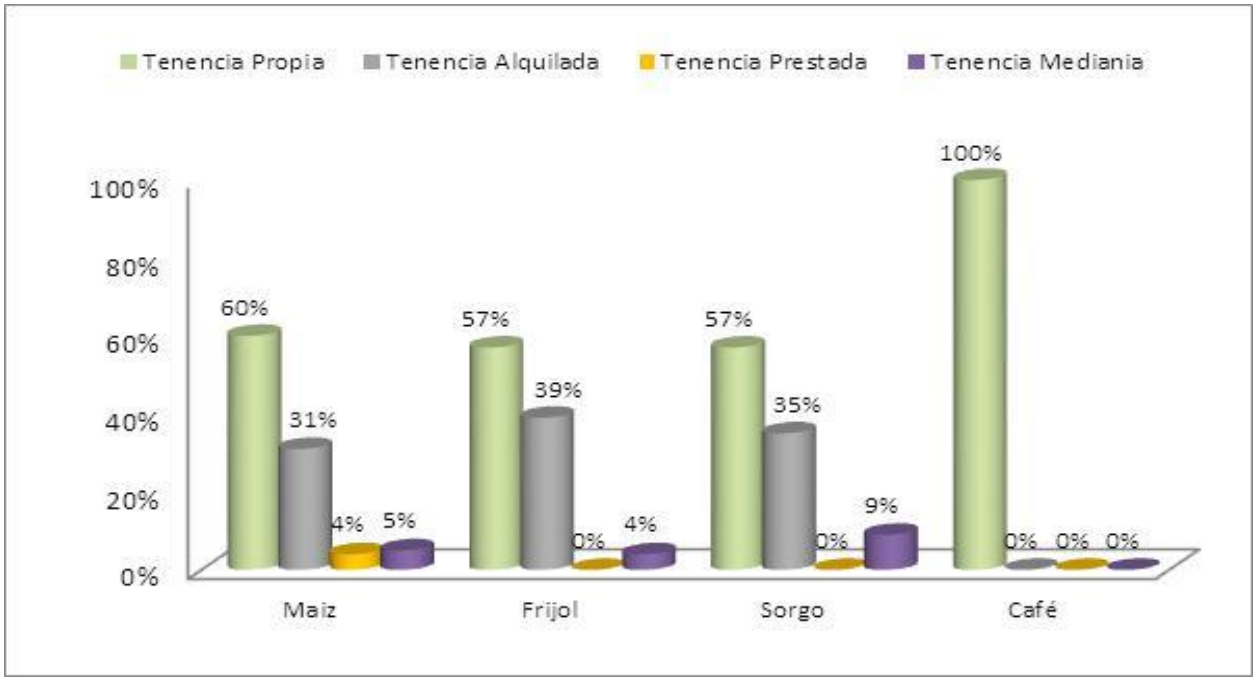
	Muestra	Consumen	No Consumen	% No Consumen
Frutas	369	337	32	9
Especies nativas	369	202	167	45
Verduras	369	313	56	15
Carnes	369	237	132	36
Huevos	369	329	40	11
Leche y sus derivados	369	166	203	55

Fuente: Elaboración propia, 2015.

6.2.2.3 Tenencia de la tierra

En el municipio de Chiquimula, los agricultores siembran sus cultivos en diferentes tipos de tenencia de tierra; destacándose la propia que predomina con el 60%; alquilada con 31%, medianía con 4% y 5% en áreas prestadas siembran el cultivo de maíz. El cultivo de frijol 57% siembran en tierra propia, 39% en alquilada y 4% en medianía; el cultivo de sorgo el 57% siembran en tierra propia, 35% en alquilada y 9% en medianía y el

cultivo de café por ser un cultivo permanente el 100% es en tenencia propia. Estos datos se representan en la gráfica 4.



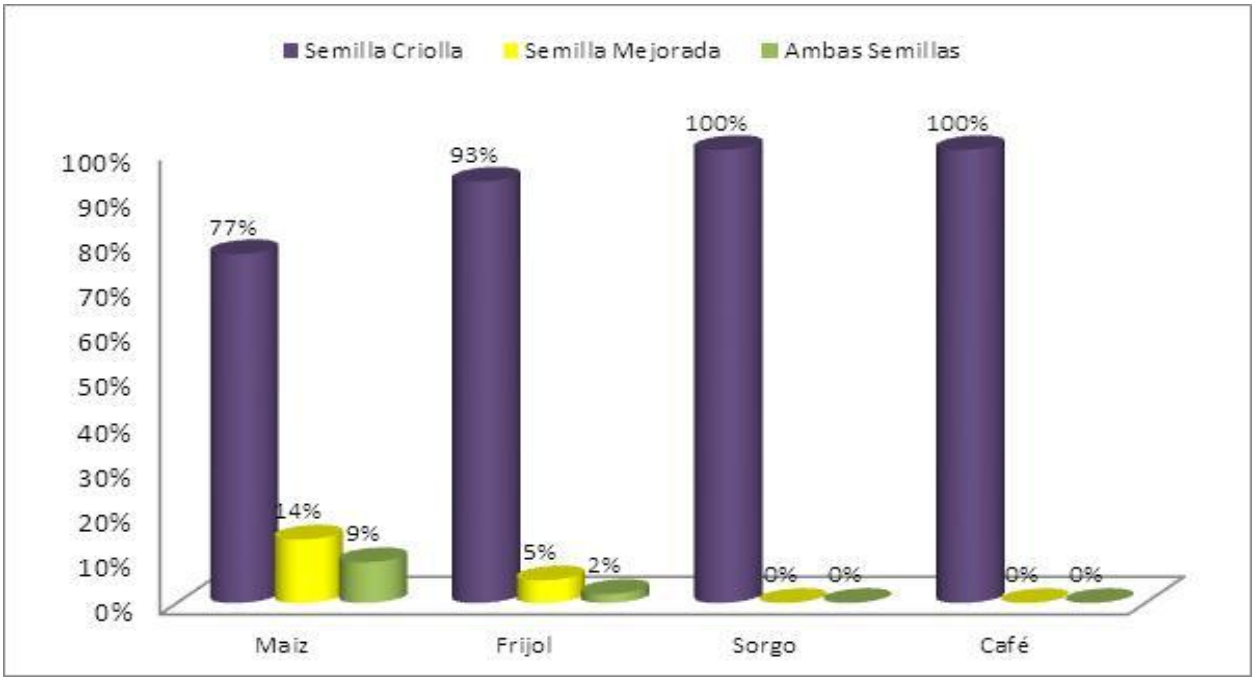
Fuente: Elaboración propia, 2015.

Gráfica 4. Tenencia de la Tierra donde establecen sus cultivos los productores del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

6.2.2.4 Uso de Insumos

6.2.2.4.1 Utilización de semilla

Se pudo determinar que en el cultivo de maíz, usan semilla criolla un 77%, semilla mejorada 14% y una combinación de ambas el 9% de un total de 137 agricultores; en el cultivo de frijol utilizan la semilla criolla un 93%, un 5% utiliza semilla mejorada y la combinación de ambas el 2% de un total de 121 agricultores; para el cultivo de sorgo el 100% de agricultores utiliza semilla criolla, igualmente para el cultivo de café. Ver gráfica 5.

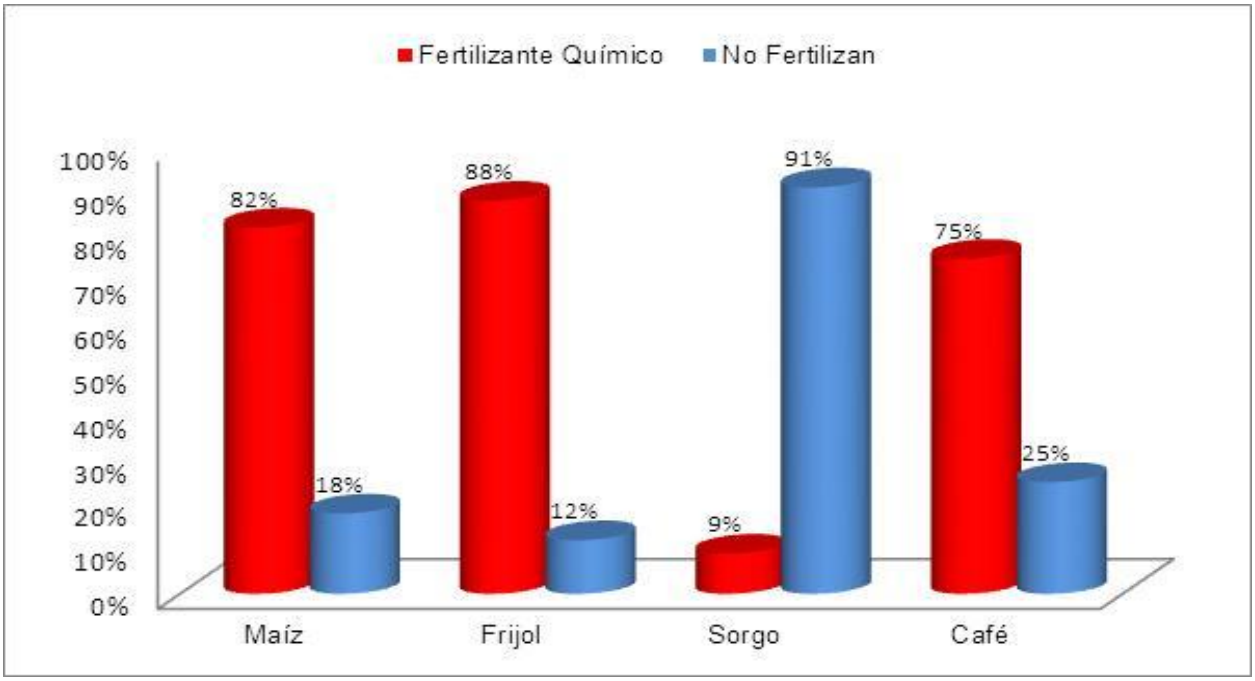


Fuente: Elaboración propia, 2015.

Gráfica 5. Tipo de semilla que utilizan los productores del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

6.2.2.4.2 Utilización de fertilizante

De acuerdo a la muestra se pudo determinar que en el municipio de Chiquimula, de los 137 agricultores que siembran maíz, el 82% utiliza fertilización química; de los 121 agricultores que siembran frijol, 84% utiliza fertilización química; en el cultivo de sorgo únicamente utiliza fertilizante el 9% de 46 agricultores que siembran; para el cultivo de café el 75% utiliza fertilizante de un total de 8 agricultores. Estos datos se representan en la Gráfica 6.



Fuente: Elaboración propia, 2015.

Gráfica 6. Tipo de fertilizante que utilizan los productores en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

6.2.2.4.3 Utilización de agroquímicos

La utilización de agroquímicos en el área rural de Chiquimula se comporta de la siguiente manera: para el cultivo de maíz utiliza herbicidas el 30%, 8% en frijol y 4% en sorgo; los insecticidas se utilizan en el cultivo de maíz el 4%, 7% en frijol, 2% en sorgo y 13% en café. La utilización de insecticidas y herbicidas el 43% de los agricultores los utilizan en el cultivo de maíz, 24% en frijol y 7% en sorgo; así mismo las aplicaciones de insecticidas, fungicidas y herbicidas se realizan únicamente en el cultivo de frijol, los cuales son requeridos por el 29% de los agricultores. Existen agricultores que no hacen uso de estos insumos agrícolas, en maíz el 23%, 31% en frijol, 87% en sorgo y el 88% en café. Como se detalla en el cuadro 14.

Cuadro 14. Tipo de agroquímico que utilizan los agricultores en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

Cultivo	Insecticidas	Herbicidas	Insecticida y Herbicida	Insecticida, Herbicida y Fungicida	No Hacen Aplicaciones
maíz	4%	30%	43%	0%	23%
Frijol	7%	8%	24%	29%	31%
Sorgo	2%	4%	7%	0%	87%
Café	13%	0%	0%	0%	88%

Fuente: Elaboración propia, 2015.

6.3 Comparación de producción, consumo de granos básicos y café

6.3.1 Cultivo de maíz

En el área rural del municipio de Chiquimula, los componentes de la dieta básica son el maíz y el frijol, por tal razón el maíz es parte fundamental en la alimentación de los pobladores del área rural del municipio de Chiquimula, donde en las 10 regiones que componen el mismo, se pudo determinar que en la relación producción/consumo el 60% de las regiones les alcanzó para su alimentación, siendo estas las regiones, II, III, VII, VIII, X y XI; siendo la región III, integrada por las comunidades El Morral, Hacienda El Santo y Sillón Arriba, poseen los mayores índices de excedente, donde a nivel municipal se estima que existe un excedente de 1309736 kilogramos; no así en las regiones IV, V, VI y IX, donde se cuantificó un déficit de 223272 kilogramos, siendo la región V integrada por las comunidades Maraxcó, Pinalito, El Guayabo y El Conacaste las más afectadas con un déficit de 114 kilogramos por familia. Considerando el excedente municipal, se estima que el mismo asciende a 1086464 kilogramos. Estos datos se representan en el cuadro 15.

Cuadro 15. Relación producción/consumo en kilogramos del cultivo de maíz en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

Estadísticas descriptivas: relación producción/consumo en kg. cultivo de maíz municipio de Chiquimula departamento de Chiquimula.								
Región	Media de Consumo/día	Media de Producción Año kgs.	Requerimiento anual/ familia	Déficit anual/familia	Excedente anual/familia	# de Familias	Total déficit estimado en Kg.	Total excedente estimado en Kg.
Región II	1.9	1110	694	0	416	1,158	0	481807
Región III	1.71	1102	624	0	477	524	0	250180
Región IV	2.15	782	785	-2	0	713	-1636	0
Región V	2.5	799	913	-114	0	1,686	-191943	0
Región VI	1.95	701	712	-11	0	1,217	-13317	0
Región VII	2.25	985	821	0	164	1,055	0	172707
Región VIII	2.16	826	788	0	37	663	0	24628
Región IX	2.2	788	803	-15	0	1,064	-16376	0
Región X	2.08	1085	759	0	326	857	0	279085
Región XI	2	878	730	0	148	686	0	101329
						TOTAL ESTIMADO	-223272	1309736

Fuente: Elaboración Propia, 2015.

6.3.2 Cultivo de frijol

El frijol es uno de los componentes principales en la dieta básica de las familias del área rural en el municipio de Chiquimula, en las 10 regiones que componen el área de estudio, se determinó que en la relación consumo/producción no existe déficit, ya que lo que produjeron les alcanzó para su alimentación, siendo la región XI integrada por las aldeas El Matasano, La Catocha, Plan del Guineo y Tierra Blanca la que mayor excedente promedio obtuvo por familia, con una ponderación de 554 Kilogramos, donde se manifiesta claramente que en cuanto a este cultivo existe un excedente estimado de

2011864 kilogramos en todo el área rural del municipio de Chiquimula. Estos datos se representan en el cuadro 16.

Cuadro 16. Relación producción/consumo en kilogramos del cultivo de frijol en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

Estadísticas descriptivas: relación producción/consumo en kg. cultivo de frijol municipio de Chiquimula departamento de Chiquimula.								
Región	Media de Consumo/día	Media de Producción kgs./Año	Requerimiento anual/ familia	Déficit anual/familia	Excedente anual/familia	# de Familias	Total déficit estimado en Kg.	Total excedente estimado en Kg.
Región II	0.55	395	201	0	195	1,158	0	225263
Región III	0.42	361	153	0	208	524	0	240517
Región IV	0.53	427	193	0	234	713	0	166619
Región V	0.82	395	299	0	96	1,686	0	10959
Región VI	0.65	380	237	0	143	1,217	0	173918
Región VII	0.63	497	230	0	267	1,055	0	282207
Región VIII	0.48	352	175	0	176	663	0	116912
Región IX	0.43	435	157	0	279	1,064	0	296327
Región X	0.62	511	226	0	285	857	0	244269
Región XI	0.50	554	183	0	372	686	0	254874
						TOTAL ESTIMADO	0	2011864

Fuente: Elaboración Propia, 2015.

6.3.3 Cultivo de sorgo

En el área rural del municipio de Chiquimula, las regiones II y VII son las que no cultiva ni consumen sorgo, no así para las otras ocho regiones, ya que las regiones V, VI y VIII lo utilizan para complemento de su dieta alimenticia, especialmente la región V conformada por las aldeas El Guayabo, Pinalito, Maraxcó y El Conacaste, que es en donde tiene mayor consumo, con una ponderación de 0.79 kilogramos por familia al día,

por lo que en este cultivo existe un excedente estimado municipal de 3312774 kilogramos, los cuales son utilizados en mayor parte para alimentación de animales domésticos y el resto para su comercialización. Estos datos se representan en el cuadro 17.

Cuadro 17. Relación producción/consumo de sorgo en kilogramos en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

Estadísticas descriptivas: relación producción/consumo en kg. cultivo de sorgo municipio de Chiquimula departamento de Chiquimula.								
Región	Media de Consumo/día	Media de Producción kgs./Año	Requerimiento anual/ familia	Déficit anual/familia	Excedente anual/familia	# de Familias	Total déficit estimado en Kg.	Total excedente estimado en Kg.
Región II	0.00	0	0	--	0	1,158	--	0
Región III	0.00	1100	0	--	1100	524	--	576386
Región IV	0.00	680	0	--	680	713	--	485122
Región V	0.79	594	289.81	--	304	1,686	--	513222
Región VI	0.23	516	82.8039	--	433	1,217	--	527159
Región VII	0.00	0	0	--	0	1,055	--	0
Región VIII	0.11	348	41.40195	--	306	663	--	203114
Región IX	0.00	348	0	--	348	1,064	--	370014
Región X	0.00	272	0	--	272	857	--	233240
Región XI	0.00	590	0	--	590	686	--	404518
						TOTAL ESTIMADO	0	3312774

Fuente: Elaboración propia, 2015.

6.3.4 Cultivo de Café

La producción de café se realiza exclusivamente por el 25.7% de las familias de las comunidades de El Barreal, El Durazno y Las Tablas, que pertenecen a la región VII, presentando un excedente promedio anual por familia de aproximadamente 1418 kilogramos. En las demás regiones solo se observa déficit, considerando que no es un

cultivo que se produzca en las comunidades de dichas regiones. Estos datos se representan en el cuadro18.

Cuadro 18. Relación producción/consumo en kilogramos del cultivo de café en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

Estadísticas descriptivas: relación producción/consumo en kg. cultivo de café municipio de Chiquimula departamento de Chiquimula.								
Región	Media de Consumo/día	Media de Producción kgs./Año	Requerimiento anual/ familia	Déficit anual/familia	Excedente anual/familia	# de Familias	Total déficit estimado en Kg.	Total excedente estimado en Kg.
Región II	0.19	0	69	-69	--	1,158	79927	
Región III	0.17	0	62	-62	--	524	32533	--
Región IV	0.09	0	32	-32	--	713	22954	--
Región V	0.22	0	79	-79	--	1,686	133540	--
Región VI	0.06	0	20	-20	--	1,217	24756	--
Región VII	0.14	1469	51	--	1418	1,055	--	1495764
Región VIII	0.13	0	46	-46	--	663	30612	--
Región IX	0.08	0	31	-31	--	1,064	32816	--
Región X	0.12	0	44	-44	--	857	37630	--
Región XI	0.11	0	41	-41	--	686	28394	--
						TOTAL ESTIMADO	423162	1495764

Fuente: Elaboración propia, 2015.

6.4 Síntesis de disponibilidad

Posteriormente al trabajo de campo y análisis de las variables dependientes e independientes, que condicionan la disponibilidad de alimentos en la seguridad alimentaria y nutricional de las familias del área rural del municipio de Chiquimula; se determinó que las dos variables dependientes que se evaluaron son la producción familiar y el requerimiento familiar.

La producción familiar fue influenciada exclusivamente por la variable riesgos ambientales y sus intervinientes como la perdida durante el ciclo productivo y la falta de acceso a riego; las cuales afectaron directamente en la etapa de formación del grano en la mazorca, por la falta de agua, influyendo así en la producción final. En cuanto a los otras las variables independientes de la producción familiar, el nivel de tecnología aplicada (semilla criolla o mejorada, fertilizantes, agroquímicos) y área cultivada no influyeron directamente en la producción; ya que los agricultores realizaron sus labores tradicionales.

En cuanto a la variable dependiente de requerimiento familiar, se pudo determinar que el consumo en libras de maíz, frijol y sorgo influenció directamente, ya que las familias están consumiendo más maíz y frijol de lo recomendado por el programa mundial de alimentos, debido a la falta de diversificación de alimentos, que complementen la dieta alimenticia de los pobladores del área rural del municipio.

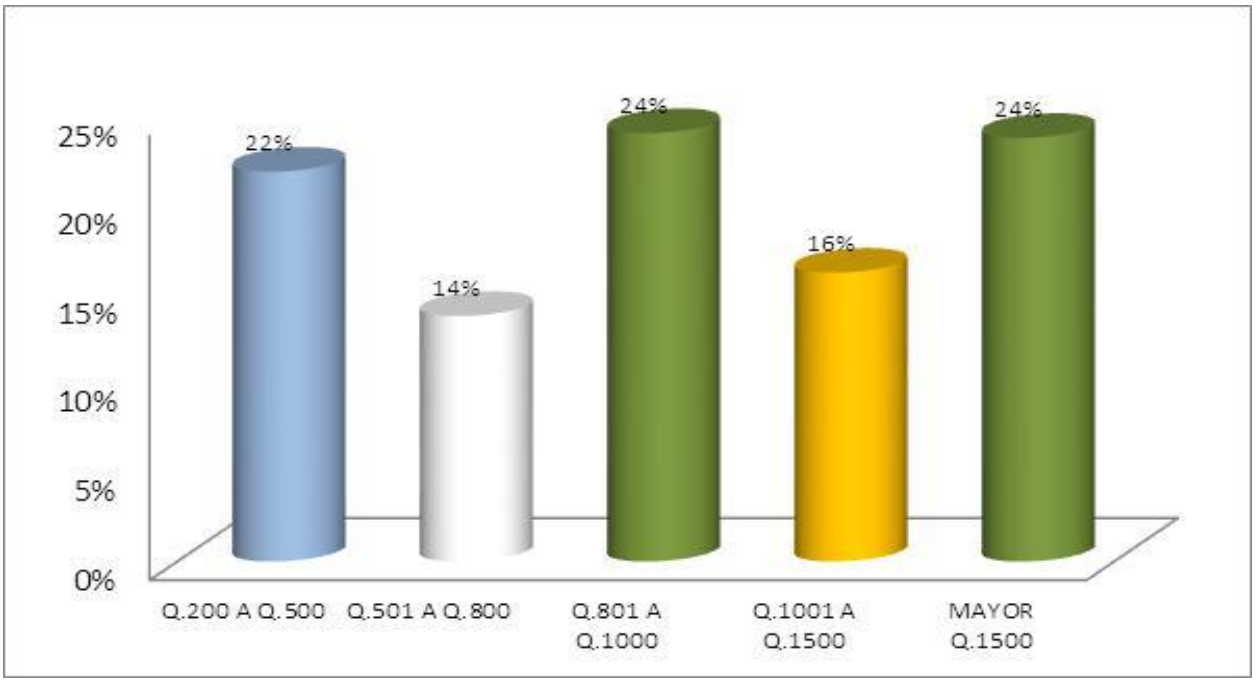
En cuanto al consumo en libras de sorgo se pudo determinar que se utiliza principalmente en la alimentación de animales domésticos (aves de corral y cerdos) y el excedente se comercializa para la compra de maíz y alimentos alternativos (frutas, verduras y especies nativas) que no se producen dentro de la comunidad.

6.5 Información de acceso económico

Según los perfiles de medios de vida de en Guatemala, las fuentes de ingresos de la población más pobre tienen evidentemente un tendencia hacia la venta de mano de obra no calificada en actividades agrícolas, y en menor proporción, en actividades no agrícolas tales como la construcción. El grupo pobre, debido a un mayor acceso a la tierra reducen su dependencia del jornal y presentan una mayor proporción de ingresos provenientes de la venta de su producción agrícola y pecuaria así también de remesas familiares (MFEWS 2009).

6.5.1 Ingreso económico familiar

Para determinar el ingreso económico familiar del área rural de municipio de Chiquimula, se diseñó una línea base en la cual se definieron rangos promedios económicos de las actividades que cada uno desempeña en sus comunidades, siendo los resultados de las muestra encuestadas los que a continuación se detallan: de Q200.00 a Q500.00, el 22%; de Q501.00 a Q800.00, el 14%; de Q801.00 a Q1000.00, el 24%; de Q1001 a Q1500.00, el 16% y mayores de Q1500.00, el 24%. Estos datos se representan en la gráfica 7.



Fuente: Elaboración propia, 2015.

Gráfica 7. Ingresos económicos mensuales de las familias del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

6.5.2 Fuente de ingreso familiar mensual

Para determinar la fuente de ingreso familiar así como la procedencia se diseñó una línea base en la cual se definieron cada una de estos aspectos, razón por lo cual el

análisis de las 369 personas encuestadas se determinó que el 68.56% las familias se dedican a vender sus servicios a través de la mano de obra no calificada, la que representa la principal fuente de generación de ingresos económicos; como opción dos, se encuentra la producción y comercialización de productos agropecuarios, que representa el 9.21%; como fuente generadora de ingresos tres se encuentra la producción y comercialización de productos agropecuarios conjuntamente con otro que representa el 9.21%; como cuarta opción se encuentra la producción y comercialización de productos agropecuarios y remesas familiares, que reprensenta el 5.69%; como quinta opcion se encuentra produccion y comercializacion de productos agropecuarios y mano de obra, que reprenta el 3.52%; el acceso de ingresos a traves de la mano de obra con artesanía y remesas familiares, que en forma conjunta hacen un 3.79% de la muestra. Estos datos se representan en el cuadro 19.

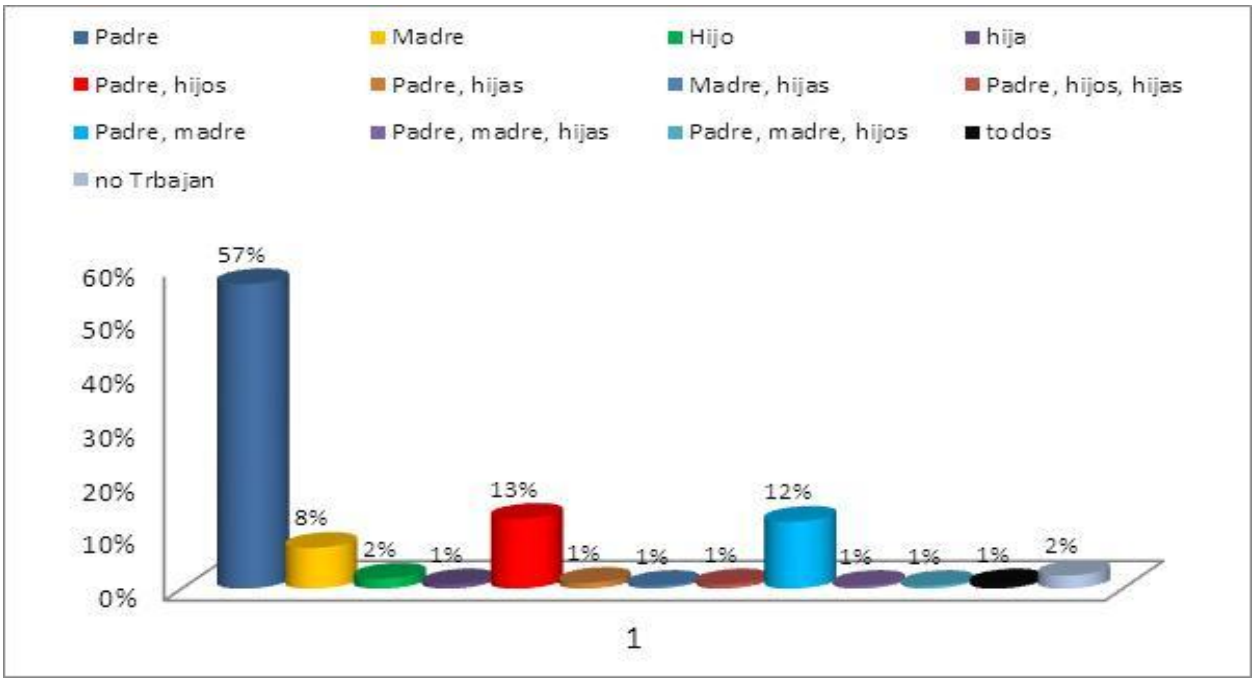
Cuadro 19. Fuente de Ingreso familiar mensual del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

Actividad	Familias	%
Mano de obra	253	68.56
Producción y comercialización de productos agropecuarios	34	9.21
Produccion y comercializacion de productos agropecuarios, otro	34	9.21
Produccion y comercializacion de productos agropecuarios, remesas familiares.	21	5.69
Produccion y comercializacion de productos agropecuarios, mano de obra	13	3.52
Otro	5	1.36
Mano de obra, artesanias	3	0.81
Mano de obra, otro	3	0.81
Mano de obra, remesas	2	0.54
Remesas familiares	1	0.27

Fuente: Elaboración propia, 2015.

6.5.3 Distribución de la ocupación laboral familiar

En el municipio de Chiquimula, la busqueda de trabajo informal es la principal fuente para la generación de ingresos a la familia,siendo los padres los que más aportan para la manutención, ya que según el muestreo existe una ponderación del 57% en los registros, seguido de padre e hijos con 13%, padre y madre 12%, madres con 8% y la busqueda de trabajo en forma conjunta de padres, madres, hijos e hijas con el 10%. Estos datos se representan en el gráfica 8.



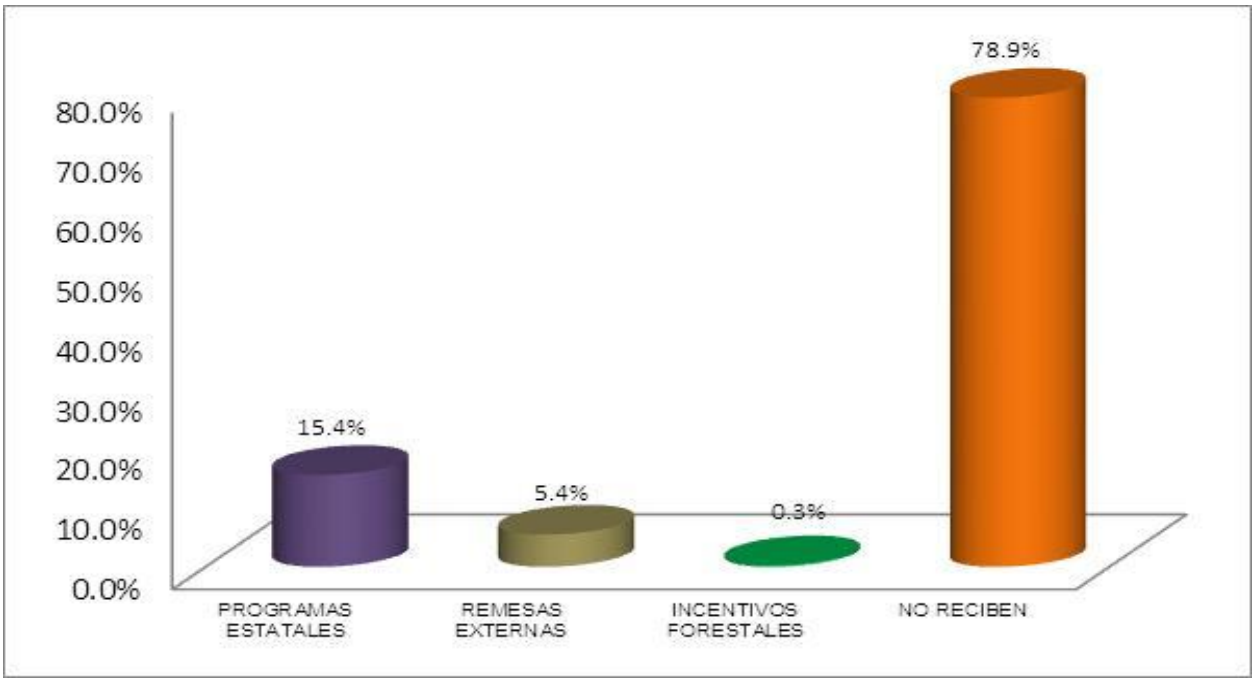
Fuente: Elaboración propia, 2014.

Gráfica 8. Miembro de la familia que busco trabajo en el área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

6.5.4 Ingresos extraordinarios

El ingreso extraordinario en el municipio de Chiquimula, lo constituyen las remesas internas, externas e incentivos forestales. El 78.86% de la muestra no cuentan con dichos ingresos; el 15.45% reciben remesas estatales; el 5.42% remesas externas y el

0.27% incentivos forestales, como el programa PIMPEP, que es coordinado por el INAB y la municipalidad de Chiquimula. Estos datos se representan en el gráfica 9.



Fuente: Elaboración Propia, 2015.

Gráfica 9. Ingresos extraordinarios que reciben las familias del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

6.5.5 Inversion en alimentos

En cuanto a la inversión en alimentos, en su totalidad hacen esta inversión mensual, estableciendose que los que menor inversión hacen son las familias que tienen un ingreso económico que oscila entre 101 a 200 quetzales; que equivale al 3.25%, la población que más inversión en alimentos se encuentran en el rango de 201 a 500 quetzales con un 29.81%, poseen un tipo de vida de subsistencia ya que su dieta alimenticia esta basada en maíz y frijol, debido a que las fuentes de trabajo no son de carácter fijo, son temporales y su ingreso económico es bajo, el cual es destinado en el 100% a la compra de alimentos. Seguido por el 25.47% en los rangos de Q. 501.00 a

Q.800.00 y los mayores de Q.1500.00 se encuentran las familias que aparte de vender su mano de obra y complementarla con otras actividades, se pudo establecer un 5.69%, los cuales poseen otro tipo de dieta alimenticia. Estos datos se representan en el cuadro 20.

Cuadro 20. Inversión en alimentos que realizan al mes las familias del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

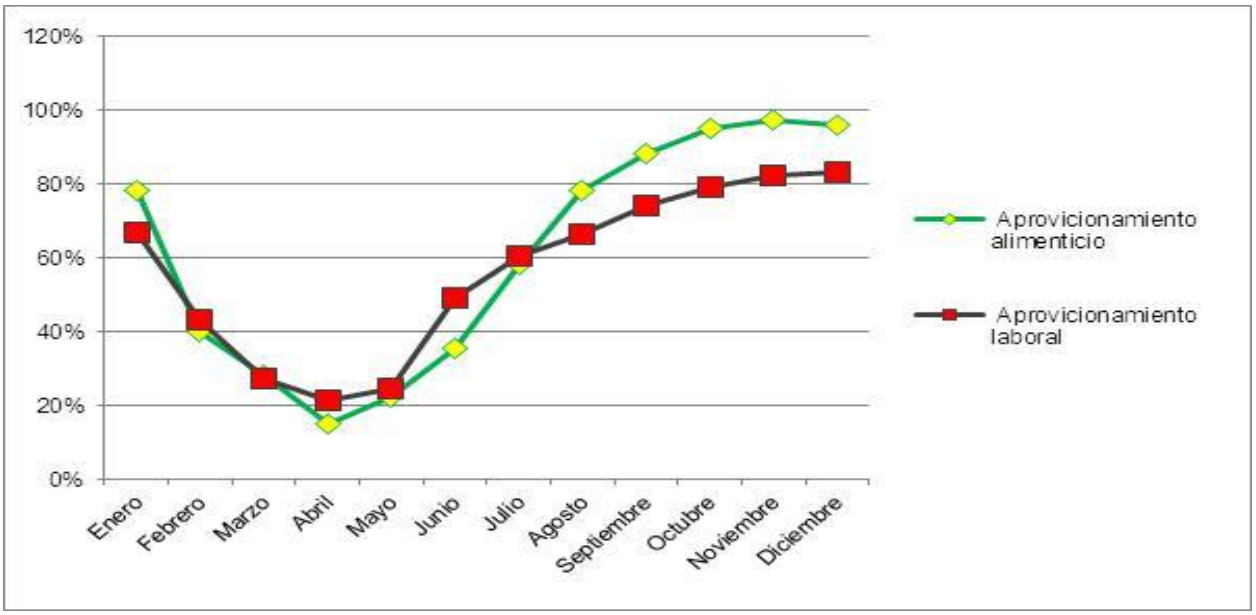
Rangos/Q	Total Familias	%
0 A 100	0	0.00
101 A 200	12	3.25
201 A 500	110	29.81
501 A 800	94	25.47
801 A 1000	83	22.49
1001 A 1200	23	6.23
1201 A 1500	26	7.05
1500 EN ADELANTE	21	5.69

Fuente: Elaboración propia, 2015.

6.5.6 Meses de aprovisionamiento laboral y alimenticio

En el municipio de Chiquimula, son 8 los meses de aprovisionamiento laboral, los cuales son junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre y enero; tomando en cuenta que los meses de febrero, marzo, abril y mayo son meses en los cuales hay poco aprovicionamiento laboral; alcanzando el punto mas critico en el mes de abril, que es donde el 70% de las familias no poseen trabajo y donde se presenta el mayor indice de falta de reservas alimenticias; coincide con la poca venta de mano de obra, por tal motivo realizan labores culturales dentro de sus parcelas, es decir la producción de los granos básicos como maíz, frijol y sorgo.

La disponibilidad de alimentos inicia en junio y disminuye en enero, es aquí donde se lleva a cabo el fenómeno de la migración de las personas en busca de trabajo para realizar actividades diversas en el campo o a la cabecera departamental. Estos datos se representan en el gráfica 10.

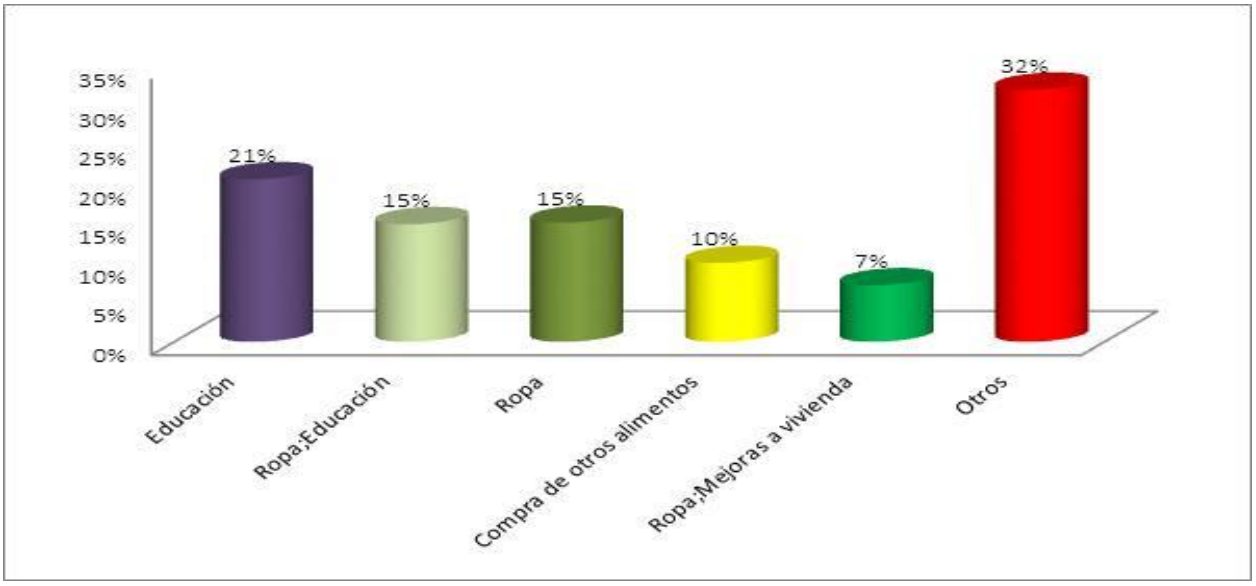


Fuente: Elaboración propia, 2015.

Gráfica 10. Meses de aprovisionamiento laboral y alimenticio de las familias del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

6.5.7 Destino de la inversión del excedente económico

En el municipio de Chiquimula, los destinos que le dan al excedente económico, luego de suplir sus necesidades alimenticias se muestran en la gráfica 11, que corresponden a los de mayor relevancia como la ponderación, otro con el 32 %, que corresponde a pago de deudas, teléfono, diversión, seguido de la inversión en educación para sus hijos con un 21% y como tercer lugar la compra de ropa y educación con el 15% , en menores proporciones la combinación de las antes mencionadas a nivel global para las familias.



Fuente: Elaboración propia, 2015.

Gráfica 11. Destino de la inversión del excedente económico de las familias del área rural del municipio de Chiquimula, departamento de Chiquimula, 2015.

6.6 Síntesis de acceso

En cuanto a las variables dependientes e independientes que influyeron en el acceso a alimentos en el área rural del municipio de Chiquimula, del departamento de Chiquimula; como lo son la adquisición de alimentos por ingresos familiares y donación por programas de asistencia alimentaria, se pudo determinar que la adquisición de alimentos por ingresos familiares estuvo influenciada principalmente por la venta de la mano de obra, ya que esta es condicionada por la búsqueda estacional de empleo, debido a la poca estabilidad o carencia laboral para la generación de ingresos económicos, ya que esto afecta al acceso a los alimentos, aunándose el alto costo de la canasta básica familiar.

En cuanto a la variable donación por programas de asistencia alimentaria, el área rural del municipio no está condicionada a recibir este tipo de ayudas de los programas estatales, municipales, OGS, ONGS y remesas familiares, ya que el número de familias que se benefician con este tipo de ayudas es baja.

7. LINEAMIENTOS GENERALES PARA CONFORMAR ESTRATEGIAS SOBRE SEGURIDAD ALIMENTARIA

7.1 Lineamientos para mejorar la disponibilidad

7.1.1 Fortalecimiento y empoderamiento de la Comisión Municipal de Seguridad Alimentaria y Nutricional

La Comisión de Seguridad Alimentaria y Nutricional del municipio de Chiquimula, tiene como finalidad generar y emprender acciones directas en las comunidades que presentan riesgo de inseguridad alimentaria y nutricional.

La generación de la línea base sobre la disponibilidad y acceso a los alimentos de las familias del municipio, es una herramienta de apoyo para la generación de acciones enfocadas a las familias y regiones de mayor inseguridad alimentaria dentro del municipio; es necesario que la COMUSAN determine e implemente acciones en el corto y mediano plazo, en cooperación y coordinación con entidades gubernamentales y no gubernamentales, para promover de manera efectiva la disponibilidad y el acceso a los alimentos de las comunidades que más lo necesitan.

Es necesario que la base de información sea actualizada periódicamente y que se integren los pilares de consumo y utilización biológica, con la participación de colaboradores representantes de cada una de las regiones, estudiantes universitarios de carreras afines y entidades cooperantes; la actividad deberá ser regida por la COMUSAN y los actores institucionales presentes en el área.

7.1.2. Recuperación de semillas criollas y establecimiento de banco de semillas de variedades de granos básicos con manejo artesanal

Es necesario que la COMUSAN establezca convenios de apoyo directo entre instituciones educativas, de desarrollo y cooperación; tales como Universidades, Ministerio de Agricultura y Alimentación, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación, Programa Mundial de Alimentos, entre otros; con el objeto de establecer un componente de apoyo y acompañamiento durante la producción, cosecha y pos cosecha de alimentos; las acciones deben comprender la dotación de semilla por medio del establecimiento de un

banco local, que sea el encargado de la producción de maíz y frijol para la siembra. El banco debe ser administrado por los actores institucionales presentes en el área, proveyendo paralelamente de empleo temporal a los padres que cuentan con niños en estado de desnutrición, con el objeto de generar ingresos extras, mientras participan en la producción de granos básicos, que serán entregados a las familias que presenten pérdidas en su producción familiar.

Se debe solicitar apoyo a las universidades presentes en el municipio y que cuenten con capacidad instalada para promover el mejoramiento de semilla de maíz y frijol, y que a su vez brinden acompañamiento en la producción y selección de la semilla de manera artesanal, enfocando esfuerzos para el desarrollo de nuevas investigaciones en el uso y aprovechamiento racional de los recursos fitogenéticos locales.

7.1.3. Aprovechamiento de cultivos en asocio con implementación de sistemas agroforestales multipropósito

Tomando como base los programas de apoyo productivo desarrollados en el área, que fomentan el establecimiento de cultivos en asocio con enfoque hacia los sistemas agroforestales, es necesaria la creación de un grupo de apoyo y acompañamiento, formados por personal de la municipalidad, entidades cooperantes y estudiantes de agronomía y carreras afines, que se integren como apoyo externo al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, con el objeto de capacitar y dar seguimiento en el aprovechamiento eficiente de los sistemas agrícolas en todo el proceso; el enfoque debe fortalecer el desarrollo de capacidades de los agricultores para una producción diversificada y sostenible.

La propuesta obedece a que la práctica de cultivo en asocio a través de un sistema agroforestal influirá en la producción, conservado la humedad en el suelo por efecto de la cobertura, tecnología que puede ser utilizada como alternativa ante las canículas prolongadas.

7.1.4 Implementación de huertos familiares

El Ministerio de Agricultura y Ganadería y los cooperantes con presencia en el municipio, plantearan a la COMUSAN, el establecimiento de huertos familiares como alternativa para la disponibilidad de alimentos.

Los huertos familiares son una práctica desarrollada a nivel rural, desde hace décadas, definido por la FAO como: “Porción de terreno destinada al cultivo de las verduras y cuya producción tiene un sentido de subsistencia para la familia que lo cultiva”. Siendo éste, un sistema de producción agrícola que no necesita grandes extensiones de terreno, se propone como una alternativa para la producción de alimentos, ya que contribuye a mejorar la seguridad alimentaria y la economía del hogar, mediante el autoconsumo y la venta de excedentes.

Es importante implementar esta práctica productiva con las familias rurales de bajos recursos económicos y deficiencias alimentarias y nutricionales, con la condicionante de asegurar su asistencia técnica constante y sostenible en el tiempo. En dichos huertos familiares se producirá diversas hortalizas adaptables a la zona, especies alimenticias nativas como Hierba mora, Chipilín, Chatate, Tomate fino, Bledo, etc.; así como plantas medicinales nativas; con la producción de estos alimentos alternativos, la familia podrá mejorar su dieta alimenticia y disponibilidad en la época crítica (febrero-mayo); donde, además de otras acciones, se contribuirá a disminuir los índices de desnutrición aguda y en el largo plazo, disminuir los índices de desnutrición crónica.

7.1.5 Mejorar las prácticas agrícolas

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación en forma conjunta con los cooperantes, plantearan a la COMUSAN, directrices para la implementación de buenas prácticas agrícolas como alternativas y medidas de adaptación al cambio climático, mejorar las prácticas agrícolas aplicadas para eficientar la producción agropecuaria y evitar o reducir daños al medio ambiente.

Dentro de las prácticas agrícolas se pueden implementar la preparación del suelo, con la incorporación de los rastrojos a través del carrileo, medidas iniciales de prevención de la erosión y degradación de suelos.

7.2 Lineamientos para mejorar el acceso

La municipalidad de Chiquimula, a través de la COMUSAN como ente rector de la seguridad alimentaria y nutricional del municipio, generará las directrices a los cooperantes del área, sobre las actividades, planes y programas, que estas organizaciones tengan a disposición, orientándolas a formalizar sus estrategias de intervención sobre las comunidades que presenten problemas con inseguridad alimentaria. Revisando los avances registrados en los planes, programas o actividades que cada donante presente, mediante los medios de verificación implementados, para su aprobación, así como su posible re-direccionamiento de ser necesario.

7.2.1 Complemento de refacción escolar

La COMUSAN establecerá convenios y directrices con los cooperantes, para complementar el programa de refacción escolar ejecutado por el Ministerio de Educación; específicamente en las escuelas con mayores índices de inseguridad alimentaria; creando capacidades en cuanto a compra y preparación de alimentos de calidad nutricional para sus alumnos.

7.2.2 Dotación de becas para la formación de capacidades

Es necesario que la municipalidad, gestione y establezca convenios de apoyo entre instituciones educativas, de desarrollo y de cooperación en la región que promueva la educación diversificada para estudiantes destacados y establecer ayuda económica, otorgándoles becas para continuar estudios con vocación técnica como albañilería, panadería, electricidad, corte y confección, soldadura entre otros, avalados por el INTECAP; de manera que la cantidad de becas otorgadas a estudiantes debe ser de forma equitativa tomando en cuenta la población de la región.

7.2.3 otorgar incentivo económico mensual en el proceso de recuperación nutricional a las familias con alto grado de INSAN

Es necesario que la COMUSAN gestione donaciones ante instituciones internacionales, locales o personas individuales, los cuales estén en la disponibilidad de apadrinar a un niño (a) en el proceso de manutención, otorgándole un aporte económico mensual; información que estará remitiendo a la COMUSAN los grupos centinelas que están establecidos en la región, donde estarán realizando los monitoreos correspondientes, con el objeto de identificar a las familias con alto grado de inseguridad alimentaria y apoyarles en el proceso de recuperación del grado de desnutrición en que se encuentren.

7.2.4 Implementación plan profiláctico agropecuario

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación deberá establecer un plan de fortalecimiento e implementación a la unidad epidemiológica, desarrollará un procedimiento profiláctico permanente, ya que actualmente existe un plan de emergencia en el que se efectúan cordones epidemiológicos en las fronteras municipales, los cuales los realizan cuando hay una eventual epidemia.

El plan profiláctico será enfocado para las diversas especies de animales domésticos especialmente en aves de corral, ya que un 71% de las familias encuestadas las poseen; estas se constituyen como alternativa de vital importancia al complemento de la dieta alimenticia, aportando carne y huevos para el autoconsumo, así como el excedente obtenido es comercializado para obtener ingreso económico y satisfacer otras necesidades dentro de la familia.

8. CONCLUSIONES

- la disponibilidad de alimentos está condicionada especialmente por la producción familiar la cual se vió afectada principalmente por el cambio climático específicamente por la sequía en época de canícula, lo que provocó pérdidas durante el ciclo productivo, lo que afectó la producción familiar principalmente en las regiones IV, V, VI y IX.

- El requerimiento familiar limitó a la disponibilidad de alimentos ya que las familias en el área rural están consumiendo más maíz y frijol diariamente, de lo recomendado por el programa mundial de alimentos, por lo que estos solo les alcanza para cubrir 8 meses del año.

- El acceso a alimentos en el área rural es condicionada principalmente por los ingresos familiares generados por la venta de mano de obra; con los cuales complementan la alimentación de sus familias, ya que el 90% de la población por lo menos un miembro de la familia vende su fuerza de trabajo.

- El área rural del municipio no está condicionada a recibir donaciones por programas de asistencia alimentaria, como lo son los programas estatales, municipales, OG'S, ONG'S y remesas familiares ya que el número de familias que se benefician con este tipo de ayuda es baja.

- Los lineamientos propuestos están enfocados en la generación de capacidades, que promuevan el monitoreo continuo de la seguridad alimentaria en el municipio de Chiquimula, y la integración de estrategias técnicas que ayuden a la generación de oportunidades para la mitigación de la problemática.

9. RECOMENDACIONES

- La municipalidad de Chiquimula, a través de la COMUSAN como ente rector de la seguridad alimentaria y nutricional del municipio, será la encargada de gestionar e implementar los lineamientos generales de disponibilidad y acceso a los alimentos de la presente investigación, los cuales fueron formulados en forma técnica y científica para la formación de capacidades integrales de la sociedad civil, donde las organizaciones cooperantes con presencia en el área, ejecuten proyectos que incrementen y den sostenibilidad a la seguridad alimentaria y nutricional de la población más vulnerable, ayudándolos con la generación y fortalecimiento de capacidades en oficios acordes a mejorar las condiciones de vida de los pobladores.

- Complementar la línea base con nuevas investigaciones sobre consumo y utilización biológica de alimentos para integrar información actual de seguridad alimentaria de los pobladores del área rural del municipio de Chiquimula.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Congreso de la República de Guatemala. 2005. Ley del sistema nacional de seguridad alimentaria: decreto 32 – 2005. Guatemala, CRG. 15 p.

2. _____. 2002. Código municipal y ley de servicio municipal. Guatemala, Cultural Guatemalteca. 127 p.

3. Dehollain, P. 1995. Concepto y factores condicionantes de la seguridad alimentaria en los hogares. Agroalimentaria (1):1-9

4. FAO (Organización de Alimentación y Agricultura para las Naciones Unidas, IT). 1999. Directrices relativas a los SICIAV: antecedentes y principios. Roma, FAO. 18 p.

5. Fischer, L; Navarro, A. 1995. Introducción a la investigación de mercados. 2 ed. México, McGraw Hill. 185 p.

6. Frankenberger, T; McCaston , K. 1998. From food security to livelihood security: the evolution of concepts. Estados Unidos de América, CARE. p. 1-4, 50.

7. FUNCEDE (Fondo de Naciones Unidas para el Desarrollo, GT). 1995. Diagnóstico y plan de desarrollo municipal del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Quiché. Guatemala, FUNCEDE/FONAPAZ. 125 p.

8. GIISAN (Grupo Interinstitucional de Seguridad Alimentaria, GT). 2005. Seguridad alimentaria y nutricional en Guatemala. Boletín GIISAN (1):1 -7.

9. Hindle, R. 1990. The World Bank approach to food security analysis. IDS Bulletin 21(3): 62-66.

10. INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, GT). 1998. La iniciativa de seguridad alimentaria y nutricional en Centroamérica. Guatemala, INCAP. 32 p. (Publicación ME/086).

11. INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2002. IX Censo de población y VI de habitación. Guatemala. 30 p.

12. Jiménez, S. 1995. Métodos de medición de la seguridad alimentaria. Revista Cubana 9(1):3-8.

13. MAGA (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, GT). 2005. Política nacional de seguridad alimentaria nutricional. Guatemala, MAGA. 30 p.

14. _____. 2002. Cartografía y análisis de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria en Guatemala: informe de país. Guatemala, MAGA/PMA. 16 p.

15. Maxwell, S; Frankenberger, T. 1992. Household food security: concepts, indicators, measurements. New York, US, UNICEF/IFAD. 103 p.

16. Menchú, T; Santizo, C. 2000. Propuesta de indicadores para la vigilancia de la seguridad alimentaria y nutricional SAN. Guatemala, INCAP. 25 p. (Publicación INCAP PCE–073).

17. MFEWS (Sistema Mesoamericano de Alerta Temprana para Seguridad Alimentaria, GT). 2009. Perfiles de medios de vida de Guatemala. Guatemala, USAID. 126 p.

18. MINEDUC (Ministerio de Educación, GT). 2002. Segundo censo nacional de talla: informe final. Guatemala, MINEDUC. 20 p.

19. MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, GT). 2002. Encuesta nacional de salud materno infantil – ENSMI 2002. Guatemala, MSPAS. p. 123-135.

20. Municipalidad de Chiquimula, GT. 2011. Plan de desarrollo municipal, municipio de Chiquimula. Chiquimula, GT, SEGEPLAN. 127 p.

21. Phillips, T; Taylor, D. 1991. Background paper on food security. Canada, Center for Food Securit of University of Guelph. 17 p.

22. PMA (Programa Mundial de Alimentos, IT). 2009. Manual para la evaluación de la seguridad alimentaria en emergencias. Roma, IT, Servicio de Análisis de la Seguridad Alimentaria. 44 p.

23. SEGEPLAN (Secretaria General de Planificación, GT). 1996. Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional y plan de acción en alimentación y nutrición 1996-2000. Guatemala. p. 1-6.

24. SESAN (Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, GT). 2008. Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional. decreto número 32-2005 ley del sistema nacional de seguridad alimentaria y nutricional, acuerdo gubernativo número 75-2006 reglamento de la ley del sistema nacional de seguridad alimentaria y nutricional acuerdo gubernativo 100-2008. Guatemala, SESAN. 77 p.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CHIQUIMULA
BIBLIOTECA

ANEXOS

ANEXO 1. Encuesta de línea base

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CUNORI

BOLETA No.	

ENCUESTA DE LINEA BASE

"EVALUACION DE LA DISPONIBILIDAD Y ACCESO DE ALIMENTOS EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE CAMOTAN, DEL DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA, GUATEMALA"

DESCRIPCION DE LA DISPONIBILIDAD Y ACCESO A ALIMENTOS			
NOMBRE DEL CENTRO POBLADO			
REGION A QUE PERTENECE:		FECHA ENTREVISTA:	
COORDENADAS EN X		COORDENADAS EN Y	

INFORMACION GENERAL DE LA COMUNIDAD						
1.- NOMBRE DEL ENTREVISTADO:						
2. NUMERO DE FAMILIAS QUE HABITAN LA VIVIENDA	1		2		MAS DE 2	
OBSERVACIONES:						

3. MIEMBROS DE LA O LAS FAMILIAS			**4. TENENCIA DE LA VIVIENDA:**	
RANGOS DE EDADES	MASCULINO	FEMENINO	PROPIA	
Niños < 6 años			PRESTADA	
Niños (6 a 17 años			ALQUILADA	
Adultos (18 a 60 años)			OTRA	
Mayores de 60 años				
TOTALES				

5.-QUE SERVICIOS POSEE LA VIVIENDA		**6.- QUE TRATAMIENTO LE DA AL AGUA PARA CONSUMO**	
AGUA		CLORADA	
LUZ		HERVIDA	
DRENAJE		SODIS	
OTRO		NINGUNO	
OBSERVACIONES		OBSERVACIONES	

7.-ESPECIES Y NUMERO DE ANIMALES DOMÉSTICOS QUE POSEE LA FAMILIA							
VACAS		GALLINAS		PATOS		CERDOS	
EQUINOS		PERROS		PAVOS		GATOS	
PELIBUEYES		CABRAS		OTROS			

Continuación anexo 1.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CUNORI

II. INFORMACION SOBRE DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS								
VARIABLE PRODUCCION FAMILIAR								
8.- DESCRIPCIÓN DE LA PRODUCCIÓN FAMILIAR								
Producción familiar/ Tenencia de la tierra	MAIZ		FRIJOL		SORGO		CAFE	
	Extensión		Extensión	Producción Total	Extensión	Producción Total	Extensión	Producción Total
PROPIA								
ALQUILADA								
PRESTADA								
MEDIANIA								
DESTAJO								
TOTALES								

9. ¿QUÉ INSUMOS AGRÍCOLAS UTILIZA PARA LA PRODUCCIÓN?										
CULTIVO	SEMILLA		FERTILIZANTE			AGRO QUÍMICOS				OBSERVACIONES
	CRIOLLA	MEJORADA	QUIMICO	ORGANICO	NINGUNO	INSECTICIDAS	FUNGICIDAS	HERBICIDAS	OTROS	
MAIZ										
FRIJOL										
SORGO										
CAFÉ										
OTROS										

Continuación anexo 1.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CUNORI

VARIABLE REQUERIMIENTO FAMILIAR											
10.- CUANTO ES EL CONSUMO EN LIBRAS DIARIO DE:											
MAIZ		FRIJOL		SORGO		CAFE		AZUCAR		SAL	

11.- ¿CÓMO UTILIZA EL PRODUCTO COSECHADO?				
Cultivo	MAIZ qq	FRIJOL qq	SORGO qq	CAFÉ qq
Manutención familiar				
Alimentación de animales				
Comercialización				
Almacenamiento				

12. ¿ HA TENIDO PÉRDIDAS DURANTE EL CICLO PRODUCTIVO Y POST COSECHA	SI		NO	
CULTIVO	Pérdidas Ciclo Productivo /qq/año	Pérdidas Post cosecha/qq/año		
MAIZ				
FRIJOL				
SORGO				
CAFÉ				

13.-CUÁLES SON LOS FACTORES QUE PRODUJERON LAS PÉRDIDAS?						
Cultivo/qq	PÉRDIDAS EN EL CILCO PRODUCTIVO			PÉRDIDAS EN POSTCOSECHA		
	Sequia	Plagas y enfermedades en el campo	Exceso de lluvia	Exceso de Humedad	Insectos	Roedores
MAIZ						
FRIJOL						
SORGO						
CAFÉ						

Continuación anexo 1.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CUNORI

14. ¿ADEMÁS DE LA SIEMBRA Y CULTIVO DE GRANOS BÁSICOS, QUÉ OTRA FUENTE ALIMENTICIA TIENE A SU DISPOSICIÓN LA FAMILIA?								
PRODUCTO	**FRECUENCIA DIAS**	**CANTIDAD**	**PRODUCTO**	**FRECUENCIA DIAS**	**CANTIDAD**	**PRODUCTO**	**FRECUENCIA DIAS**	**CANTIDAD**
FRUTAS			VERDURAS			CARNES		
ESPECIES NATIVAS			HUEVOS DE AVES			LECHE Y SUS DERIVADOS		
OTROS								

III. INFORMACION DE ACCESO ECONOMICO

VARIABLE COMPRA DE ALIMENTOS CON INGRESOS FAMILIARES

15. ¿CUÁNTO ES EL INGRESO MENSUAL DE LA FAMILIA Y SU FUENTE DE INGRESOS?

Rangos/Fuente de Ingresos	Producción y Comercialización de productos Agropecuarios	Mano de Obra	Remesas Familiares	Otras
200 a 500				
501 a 800				
801 a 1000				
1000 a 1500				
MAYOR 1500				
ESPECIFIQUE				

16. ¿QUÉ PROBLEMAS ENFRENTA AL COMERCIALIZAR SU PRODUCTO?

TIPO	PRODUCTO	PRECIO	PLAZA	Otro
MAIZ				
FRIJOL				
SORGO				
CAFÉ				
ESPECIES NATIVAS				

Continuación anexo 1.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CUNORI

17. ¿EL AÑO PASADO EL INGRESO ECONÓMICO FAMILIAR ALCANZÓ PARA SATISFACER SUS NECESIDADES ALIMENTARIAS?	SI		NO	

Si tuvo excedente económico ¿Qué otro destino le dio?

ROPA	AGRICULTURA	EDUCACION	RECREACION	TELEFONO	MEJORAS A VIVIENDA

PAGO DE DEUDAS	COMPRA DE OTROS ALIMENTOS	OTROS

Si la respuesta es negativa indique ¿Por qué?

La cosecha fue escasa		Malos precios		Venta por emergencia	
No alcanzó para el autoconsumo		OTRA ESPECIFIQUE			

18. ¿EN QUÉ MESES HUBO MENOS ALIMENTOS EN SU HOGAR PARA SU FAMILIA?												
MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
Meses Poco Aprovisionamiento												
Meses de búsqueda de Trabajo												

19. ¿QUÉ MIEMBROS DE LA FAMILIA BUSCARON TRABAJO Y EN QUÉ SE OCUPARON?					
Miembro/Actividad	JORNALERO	AYUDANDE DE ALBAÑIL	CORTE DE CAFÉ	CORTE DE BANANO	LAVADO DE CAFÉ
PADRE					
MADRE					
HIJOS					
HIJAS					
TODA LA FAMILIA					
OTRA ESPECIFIQUE:					

De los miembros que aportan economicamente al hogar, tienen un empleo estable

Ninguno	1	2 o más

Continuación anexo 1.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CUNORI

VARIABLE DONACION DE ALIMENTOS POR PROGRAMAS ASISTENCIALES							
20.-LA FAMILIA CUENTA CON INGRESOS EXTRAORDINARIOS?				SI		NO	
DESCRIPCION	MENSUAL	BIMENSUAL	SEMESTRAL	ANUAL		POR CONVOCATORIA	
REMESAS INTERNAS							
REMESAS EXTERNAS							
INCENTIVOS FORESTALES							
OTROS							

¿SI SON REMESAS INTERNAS DE QUE PROGRAMAS ASISTENCIALES SON?							
PROGRAMAS ESTATALES		PROGRAMAS MUNICIPALES		ONGS O PRIVADOS		FAMILIARES	

21.-¿Cuánto gastan aproximadamente en alimentos semanalmente?				
RANGO	MENSUAL	BIMENSUAL	SEMESTRAL	ANNUAL
0 a 100.00				
101.00 a 200.00				
201.00 a 500.00				
501.00 a 800.00				
801.00 a 1,000.00				
1,001.00 a 1,200.00				
1,201.00 a 1,500.00				
1,501.00 en adelante				

ANEXO 2. Estadística descriptiva producción kg/ha de maíz

Cuadro 20. Estadística descriptiva producción kg/ha de maíz, en el área rural del municipio de Chiquimula, 2015.

Estadística descriptiva: Producción promedio kg/ha de maíz					
Región	# de Muestras	# de fam. que siembran	Producción Promedio	Varianza	Coef.var.
Región II	45	13	1352.79	81831.52	0.21
Región III	20	7	1746.37	98562.76	0.18
Región IV	27	12	1376.16	101783.48	0.23
Región V	65	28	1477.99	81592.24	0.19
Región VI	46	20	1446.39	132990.84	0.25
Región VII	40	14	1340.27	96780.61	0.23
Región VIII	26	10	1450.25	122614.19	0.24
Región IX	41	11	1423.28	77114.31	0.20
Región X	33	12	1215.82	20444.45	0.12
Región XI	26	10	1249.98	17966.96	0.11

Fuente: Elaboración Propia, 2015.

ANEXO 3. Estadística descriptiva producción kg/ha de frijol

Cuadro 21. Estadística descriptiva producción kg/ha de frijol, en el área rural del municipio de Chiquimula.

Estadística descriptiva: Producción promedio kg/ha de frijol					
Región	# de Muestras	# de fam. que siembran	Producción Promedio	Varianza	Coef.var.
Región II	45	7	1124.42	17456.56	0.12
Región III	20	7	960.85	14388.96	0.11
Región IV	27	12	952.59	16429.62	0.13
Región V	65	28	950.33	43496.29	0.22
Región VI	46	21	860.12	29844.07	0.20
Región VII	40	15	1085.04	55402.40	0.22
Región VIII	26	10	877.17	10165.11	0.11
Región IX	41	10	989.19	28091.83	0.17
Región X	33	11	909.80	22288.86	0.16
Región XI	26	7	992.67	15594.82	0.13

Fuente: Elaboración Propia, 2015.

ANEXO 4. Estadística descriptiva producción kg/ha de sorgo.

Cuadro 22. Estadística descriptiva producción kg/ha de sorgo, en el área rural del municipio de Chiquimula.

Estadística descriptiva: Producción promedio kg/ha de sorgo					
Región	# de Muestras	# de fam. que siembran	Producción Promedio	Varianza	Coef.var.
Región II	45	——	——	——	——
Región III	20	4	1310.93	29926.12	0.13
Región IV	27	4	1351.14	63474.42	0.19
Región V	65	20	1085.25	25688.09	0.15
Región VI	46	8	1109.87	9166.34	0.09
Región VII	40	——	——	——	——
Región VIII	26	3	1208.16	4752.92	0.06
Región IX	41	3	1201.01	5519.51	0.06
Región X	33	1	1286.80	0.00	0.00
Región XI	26	3	1429.78	613.28	0.02

Fuente: Elaboración Propia, 2015.

ANEXO 5. Estadística descriptiva producción kg/ha de café.

Cuadro 23. Estadística descriptiva producción kg/ha de café, en el área rural del municipio de Chiquimula, 2015.

Estadística descriptiva: Producción promedio kg/ha de café					
Región	# de Muestras	# de fam. que siembran	Producción Promedio	Varianza	Coef.var.
Región II	45	——	——	——	——
Región III	20	——	——	——	——
Región IV	27	——	——	——	——
Región V	65	——	——	——	——
Región VI	46	——	——	——	——
Región VII	40	8	3098.54	431543.33	0.21
Región VIII	26	——	——	——	——
Región IX	41	——	——	——	——
Región X	33	——	——	——	——
Región XI	26	——	——	——	——

Fuente: Elaboración Propia, 2015.

ANEXO 6. Estadística descriptiva pérdidas promedio kg/ha maíz.

Cuadro 24. Estadística descriptiva pérdidas kg/ha de maíz, en el área rural del municipio de Chiquimula, 2015.

Estadística descriptiva: perdidas promedio kg/ha de maíz					
Región	# Fam. que siembran	# de fam. Con pérdidas	Pérdidas Promedio	Varianza	Coef.var.
Región II	13	13	523.56	22636.10	0.29
Región III	7	5	384.00	24529.19	0.22
Región IV	12	12	370.06	41513.04	0.29
Región V	28	28	497.67	26566.53	0.22
Región VI	20	20	610.48	18032.47	0.22
Región VII	14	14	377.26	3969.46	0.17
Región VIII	10	9	486.26	15388.27	0.26
Región IX	11	11	539.80	6392.27	0.15
Región X	12	12	473.89	10178.65	0.21
Región XI	10	4	407.60	11658.65	0.26

Fuente: Elaboración Propia, 2015.

ANEXO 7. Estadística descriptiva pérdidas promedio kg/ha frijol.

Cuadro 25. Estadística descriptiva pérdidas kg/ha de frijol, en el área rural del municipio de Chiquimula, 2015.

Estadística descriptiva: pérdidas promedio kg/ha de frijol					
Región	# Fam. que siembran	# de fam. Con pérdidas	Pérdidas Promedio	Varianza	Coef.var.
Región II	13	4	136.76	3020.13	0.22
Región III	7	6	184.8	4044.16	0.24
Región IV	12	12	92.96	655.45	0.28
Región V	28	24	427.52	71243.46	0.18
Región VI	20	26	286.41	6297.02	0.28
Región VII	14	21	1085.04	55402.40	0.30
Región VIII	10	8	498.77	39939.66	0.23
Región IX	11	9	250.28	4602.10	0.27
Región X	12	11	429.32	31567.49	0.25
Región XI	10	3	629.27	17181.17	0.21

Fuente: Elaboración Propia, 2015.

ANEXO 8. Estadística descriptiva pérdidas promedio kg/ha sorgo.

Cuadro 26. Estadística descriptiva pérdidas kg/ha de sorgo, en el área rural del municipio de Chiquimula, 2015.

Estadística descriptiva: pérdidas promedio kg/ha de sorgo					
Región	# Fam. que siembran	# de fam. Con pérdidas	Pérdidas Promedio	Varianza	Coef.var.
Región II	13	4	136.76	3020.13	0.22
Región III	7	6	184.8	4044.16	0.24
Región IV	12	12	92.96	655.45	0.28
Región V	28	24	427.52	71243.46	0.18
Región VI	20	26	286.41	6297.02	0.28
Región VII	14	21	1085.04	55402.40	0.30
Región VIII	10	8	498.77	39939.66	0.23
Región IX	11	9	250.28	4602.10	0.27
Región X	12	11	429.32	31567.49	0.25
Región XI	10	3	629.27	17181.17	0.21

Fuente: Elaboración Propia, 2015.

Anexo 9. Estadística descriptiva pérdidas promedio kg/ha café.

Cuadro 27. Estadística descriptiva pérdidas kg/ha de café, en el área rural del municipio de Chiquimula, 2015.

Estadística descriptiva: pérdidas promedio kg/ha de café					
Región	# Fam. que siembran	# de fam. Con pérdidas	Pérdidas Promedio	Varianza	Coef.var.
Región II	13	4	136.76	3020.13	0.22
Región III	7	6	184.8	4044.16	0.24
Región IV	12	12	92.96	655.45	0.28
Región V	28	24	427.52	71243.46	0.18
Región VI	20	26	286.41	6297.02	0.28
Región VII	14	21	1085.04	55402.40	0.30
Región VIII	10	8	498.77	39939.66	0.23
Región IX	11	9	250.28	4602.10	0.27
Región X	12	11	429.32	31567.49	0.25
Región XI	10	3	629.27	17181.17	0.21

Fuente: Elaboración Propia, 2015.