

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ÁREA INTEGRADA



**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

ESTUDIO SOBRE LA SITUACIÓN DE LOS HUERTOS FAMILIARES Y  
PROPUESTA PARA SU MANEJO INTEGRAL, DIAGNÓSTICO Y SERVICIOS EN  
EL BARRIO AGOSTO, GUAZACAPÁN, SANTA ROSA, GUATEMALA, C.A.

PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR

EDGAR HUMBERTO CASTILLO MONTES

EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO  
INGENIERO AGRÓNOMO

EN

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

EN EL GRADO DE LICENCIADO

CIUDAD DE GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

ÁREA INTEGRADA

RECTOR MAGNÍFICO

Dr. CARLOS ESTUARDO GÁLVEZ BARRIOS

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA

DECANO	Dr. LAURIANO FIGUEROA QUIÑONEZ
VOCAL I	Dr. ARIEL ABDERRAMÁN ORTIZ LÓPEZ
VOCAL II	Ing. Agr. MSc. MARINO BARRIENTOS GARCÍA
VOCAL III	Ing. Agr. MSc. OSCAR RENÉ LEIVA RUANO
VOCAL IV	P.for. BENITA SIMÓN MENDOZA
VOCAL V	Br. SERGIO ALEXANDRE SOTO ESTRADA
SECRETARIO	Ing. Agr. CARLOS ROBERTO ECHEVERRÍA

Ciudad de Guatemala, noviembre de 2013

Honorable Junta Directiva

Honorable Tribunal Examinador

Facultad de Agronomía

Universidad de San Carlos de Guatemala

Honorables Miembros:

De conformidad con las normas establecidas por la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración, el trabajo de graduación: Estudio sobre la situación de los huertos familiares y propuesta para su manejo integral, diagnóstico y servicios prestado en el Barrio Agosto, Guazacapán, Santa Rosa, Guatemala, C.A. Como requisito para optar al título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, en el grado de Licenciado.

Esperando que el mismo llene los requisitos necesarios para su aprobación, me es grato suscribirme.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS “

Edgar Humberto Castillo Montes

## **ACTO QUE DEDICO**

**A Dios.** Por su infinita misericordia al proporcionarme perseverancia, valor, fuerza y fortaleza para poder alcanzar uno de mis sueños y porque siempre ha tenido el cuidado de mi persona en las diferentes etapas de mi vida.

**A mis Padres:** Marina Montes Hernández y Julio Eduardo Castillo Calderón, como una pequeña muestra de mi eterno agradecimiento por su amor, comprensión, sacrificio y apoyo incondicional durante toda mi vida, muchas gracias.

**A mi Esposa:** Natividad Valle Ramírez, por su amor, apoyo, comprensión, paciencia, y por convertirse en mi ayuda idónea.

**A mis Hijas:** Gaby Nathaly Castillo Valle y Jhoselyn Andrea Castillo Valle, por darle sentido a mi vida ya que son la fuerza de mi vida y hacen que este mundo sea más bello, las amo.

**A mi Hermana:** Mayra Virginia Castillo Montes, por su gran apoyo incondicional, por las muestras de cariño y amor, que bendición que seas parte de mi vida.

**A mi Hermano:** Julio Eduardo Castillo Montes, por su cariño y amor y apoyo en todo momento.

**A mis sobrinos:** Ana patricia Castillo Escobar, Mayra Virginia Carvajal Castillo, Francisco Ernesto Carvajal Castillo, como muestra de mi cariño.

**A mis Tíos:** Luis Emilio Hernández y Ademia de Lux, por su cariño y apoyo.

**A mis amigos:** José Antonio Gil, Marcos Miranda, Jaime Roberto Tomas, Eder González Jorge Calderón, Edgardo Silva, Ricardo Tenaz, Otto Palencia, Erwin Chupina, Mynor Capta, José Carlos Taracena, Miguel Muñoz, Sergio López, Cristian Hernández, Alfonso Rivera.

## TRABAJO DE GRADUACIÓN QUE DEDICO

A

DIOS

MIS PADRES

MI ESPOSA

MIS HIJAS

MIS HERMANOS

MI PATRIA GUATEMALA

BARRIO AGOSTO DE GUAZACAPÁN, SANTA ROSA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Fundación Manos de Amor por abrirme las puertas de su institución y brindarme la oportunidad y confianza para desarrollar el Ejercicio Profesional Supervisado.

A mi asesor Dr. Silvel Elías por su valioso tiempo y amplia colaboración en el desarrollo de esta investigación.

A mi Supervisor Ing. Agr. Ernesto Yac Juárez, por haberme brindado su colaboración y apoyo en todo el proceso del Ejercicio Profesional Supervisado.

Al Ing.Agr. Cesar Tzunux, Jefe de proyectos de la Fundación Manos de Amor, por su apoyo incondicional y amistad en el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado.

A todas las familias del Barrio Agosto de Guazacapán, Santa Rosa, por el cariño y colaboración demostrada y muy en especial a la familia García Cuevas por sus atenciones y por considerarme un miembro más de su familia.

A las facilitadoras de campo Sandra Mayen, Patricia González y Alma Martínez, por haberme brindado su valioso apoyo en la realización del Ejercicio Profesional Supervisado.

## ÍNDICE GENERAL

	CONTENIDO	PÁGINA
	ÍNDICE GENERAL	i
	ÍNDICE DE FIGURAS	vii
	ÍNDICE DE CUADROS	viii
	ÍNDICE DE GRÁFICAS	ix
	<b>Capítulo I: DIAGNÓSTICO COMUNITARIO INTEGRADO EN EL BARRIO AGOSTO, MUNICIPIO DE GUAZACAPÁN, SANTA ROSA, GUATEMALA, C.A.....</b>	<b>1</b>
1.1	PRESENTACIÓN.....	2
1.2	ANTECEDENTES.....	3
1.3	DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	4
1.4	OBJETIVOS.....	5
1.4.1	Objetivo General.....	5
1.4.2	Objetivo Específicos.....	5
1.5	METODOLOGÍA.....	6
1.5.1	Fase I.....	6
1.5.2	Fase II.....	6
1.5.3	Fase III.....	7
1.5.4	Fase IV.....	7
1.5.5	TABULACIÓN.....	7
1.5.6	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	7
1.6	PRIORIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS.....	7
1.7	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	7
1.8	RESULTADOS.....	8
1.8.1	Desarrollo social.....	8
1.8.2	Historia.....	8
1.8.3	Condiciones de salud.....	10
1.8.4	Que hacer de las mujeres.....	11
1.8.5	Que hacer de los hombres.....	12
1.8.6	Censo.....	13
1.8.7	Educación.....	13
1.8.8	Salud.....	14
1.8.9	Vivienda.....	15
1.8.10	Higiene.....	19
1.8.11	Nutrición.....	19
1.8.12	Análisis FODA.....	19
1.9	DESARROLLO INSTITUCIONAL.....	19
1.9.1	Instituciones presentes en la comunidad del Barrio Agosto.....	19

	<b>PÁGINA</b>	
1.9.2	Organización.....	20
1.9.3.	Plan de trabajo del COCODE.....	20
1.9.4	Gráfico histórico.....	21
1.9.5	Análisis de los recursos.....	21
1.9.6	Censo en lo institucional.....	22
1.10	ANÁLISIS DESARROLLO ECONÓMICO PRODUCTIVO.....	23
1.10.1	Recursos.....	23
1.10.2	Tipo de suelo.....	24
1.10.3	Transecto del Barrio Agosto.....	24
1.10.4	Mapa de servicios y oportunidades.....	24
1.10.5	Instalaciones del Barrio Agosto.....	24
1.10.6	Energía eléctrica.....	25
1.10.7	Acceso y transporte al Barrio Agosto.....	25
1.10.8	Promedio de ingresos.....	26
1.10.9	Perfil del grupo.....	26
1.10.10	Migración.....	26
1.10.11	Mapa social tema crédito.....	27
1.10.12	Censo en lo económico productivo.....	27
1.11	ANÁLISIS DEL MEDIO AMBIENTE.....	28
1.11.1	Uso actual de la tierra.....	28
1.11.2	Calendario de cultivos.....	29
1.11.3	Prácticas de manejo de suelo.....	29
1.11.4	Manejo de desechos sólidos.....	30
1.11.5	Recurso forestal.....	31
1.11.6	Recurso hídrico.....	31
1.12	PROBLEMAS IDENTIFICADOS EN EL BARRIO AGOSTO.....	31
1.12.1	Priorización de los problemas.....	32
1.12.2	Problemas críticos.....	32
1.12.3	Problema causa.....	32
1.12.4	Problemas indiferentes.....	32
1.13	TABLA DE VESTER.....	33
1.14	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	34
1.15	IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES RELEVANTES.....	35
1.16	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	35
1.17	PROYECTO DE SERVICIOS.....	35
1.18	CONCLUSIONES.....	36
1.19	BIBLIOGRAFÍA.....	37



	<b>PÁGINA</b>
<b>CAPITULO II: ESTUDIO SOBRE LA SITUACIÓN DE LOS HUERTOS FAMILIARES Y PROPUESTA PARA SU MANEJO INTEGRAL EN EL BARRIO AGOSTO, GUAZACAPÁN, SANTA ROSA, GUATEMALA, C.A.</b>	<b>39</b>
2.1 PRESENTACIÓN.....	40
2.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	41
2.3 JUSTIFICACIÓN.....	41
2.4 OBJETIVOS.....	42
2.4.1 Objetivo General.....	42
2.4.2 Objetivos Específicos.....	42
2.5 MARCO TEÓRICO.....	43
2.5.1 Historia de los huertos.....	46
2.5.2 Origen de los huertos.....	47
2.5.3 Tipos de huertos.....	48
2.5.3.A Huerto familiar.....	48
2.5.3.B Huerto orgánico.....	49
2.5.3.C Huerto comunitario.....	50
2.5.3.D Huerto escolar.....	50
2.5.4 Manejo del suelo.....	51
2.5.4.A Protección.....	51
2.5.4.B Cómo alimentar al suelo?.....	51
2.5.4.C Manejo del suelo a largo plazo.....	51
2.5.4.D Manejo de malezas y plagas.....	52
2.5.4.E Control de plagas.....	52
2.5.4.F Control de daño por aves de corral.....	52
2.5.4.G Manejo de cultivos.....	52
2.5.4.H Captación de agua.....	53
2.5.5 Actividades de traspatio.....	55
2.6 MARCO REFERENCIAL.....	57
2.6.1 Historia.....	57
2.6.2 Aspectos generales de los pobladores.....	59
2.6.3 Ubicación.....	62
2.6.4 Localización geográfica y extensión territorial.....	64
2.6.5 División político administrativo.....	64
2.6.6 Fisiografía.....	65
2.6.7 Hidrografía.....	65
2.6.8 Condiciones climáticas y zonas de vida.....	65
2.6.9 Recursos naturales.....	65
2.6.10 Uso actual del suelo.....	66
2.7 METODOLOGÍA.....	67
2.7.1 Fase I Recopilación de información documental y de diagnóstico...	67
2.7.2 Fase II Diseño de instrumentos de recolección de información.....	67
2.7.3 Fase III Trabajo de campo.....	67
2.7.4 Fase IV Implementación de huerto piloto.....	68

	<b>PÁGINA</b>	
2.7.5	Fase V Estudio de casos.....	68
2.7.6	Fase VI Elaboración de informe Final.....	68
2.8	RESULTADOS.....	68
2.8.1	Composición y distribución de los componentes vegetal y pecuario de los huertos familiares en el Barrio Agosto.....	68
2.8.2	Perfil de los huertos.....	69
2.8.3	Otros componentes vegetales de los huertos.....	70
2.8.4	Composición pecuaria.....	71
2.8.5	Distribución espacial de los huertos.....	72
2.8.6	Calendario de cosechas.....	73
2.9	APORTE ECONÓMICO DE LOS HUERTOS FAMILIARES.....	74
2.9.1	Forma de comercialización e ingresos de los huertos familiares....	74
2.10	<b>PROPUESTA INTEGRAL</b> .....	<b>76</b>
2.11	DISCUSIÓN DE LA PROPUESTA.....	77
2.11.1	Viabilidad técnica y económica.....	80
2.11.2	Viabilidad ambiental.....	80
2.11.3	Viabilidad social y económica.....	80
2.12	CONCLUSIONES.....	82
2.13	RECOMENDACIONES.....	83
2.14	BIBLIOGRAFÍA.....	84
2.15	ANEXOS.....	87
	<b>CAPÍTULO III SERVICIOS REALIZADOS EN EL BARRIO AGOSTO DE GUAZACAPÁN, SANTA ROSA, GUATEMALA,C.A.</b>	<b>93</b>
3.1	ELABORACIÓN DE RECIPIENTES PARA EL DEPÓSITO DE DESECHOS SÓLIDOS, CON BOTELLAS TIPO PET.....	94
3.1.1	PROBLEMÁTICA.....	94
3.1.2	ANTECEDENTES.....	95
3.1.2.A	Historia.....	95
3.1.2.B	Precariedad ambiental.....	96
3.1.2.C	Contaminación del aire.....	96
3.1.2.D	Contaminación del agua.....	96
3.1.2.E	Contaminación del suelo.....	96
3.1.2.F	Contaminación visual.....	97
3.1.2.G	Contaminación sonora.....	97
3.1.2.H	Contaminación térmica.....	97
3.1.2.I	Reciclaje.....	97
3.1.3	OBJETIVOS.....	100
3.1.3A	Objetivos Específicos.....	100
3.1.4	METAS.....	100
3.1.5	METODOLOGÍA.....	100
3.1.5.A	Fase I.....	100
3.1.5.B	Fase II.....	101
3.1.5.C	Fase III.....	101
3.1.5.D	Fase IV.....	101

	<b>PAGINA</b>
3.1.5.E Fase V.....	101
3.1.5.F Fase VI.....	101
3.1.6 RESULTADOS.....	101
3.1.7 EVALUACIÓN PERSONAL.....	102
3.1.8 CONCLUSIONES.....	103
3.1.9 RECOMENDACIONES.....	103
3.1.10 BIBLIOGRAFÍA SERVICIO UNO.....	104
3.1.11 ANEXOS.....	105
3.2 IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS FAMILIARES EN EL BARRIO AGOSTO, GUAZACAPÁN, SANTA ROSA.....	107
3.2.1 PROBLEMÁTICA.....	107
3.2.2 ANTECEDENTES.....	108
3.2.2.A Propiedades nutritivas y medicinales del Tomate.....	108
3.2.2.B Propiedades nutritivas y medicinales del Pepino.....	109
3.2.2.C Propiedades Nutritivas y medicinales del Apio.....	110
3.2.2.D Propiedades medicinales del Cilantro.....	111
3.2.2.E Propiedades medicinales del Perejil.....	111
3.2.2.F Propiedades medicinales del Chile pimienta.....	112
3.2.3 OBJETIVOS.....	112
3.2.3.A Objetivos Específicos.....	112
3.2.4 METAS.....	112
3.2.5 METODOLOGÍA.....	113
3.2.5.A Fase I.....	113
3.2.5.B Fase II.....	113
3.2.5.C Fase III.....	113
3.2.6 RESULTADOS.....	114
3.2.6.A Implementación de huertos.....	114
3.2.6.B Composición y distribución de los huertos.....	114
3.2.6.C Aporte de los huertos.....	116
3.2.7 EVALUACIÓN PERSONAL.....	120
3.2.8 CONCLUSIONES.....	120
3.2.9 RECOMENDACIONES.....	121
3.2.10 BIBLIOGRAFÍA SERVICIO DOS.....	121
3.2.11 ANEXOS.....	122
3.3 IMPLEMENTACION DE UN VIVERO CON CIENTO CINCUENTA PLANTAS DE MORINGA.....	125
3.3.1 PROBLEMÁTICA.....	125
3.3.2 ANTECEDENTES.....	126
3.3.2.A Moringa oleífera.....	126
3.3.2.B Propiedades medicinales de la hoja de Moringa oleífera.....	128
3.3.2.C Propiedades medicinales de las flores de Moringa oleífera.....	129
3.3.2.D Usos medicinales de las vainas de Moringa oleífera.....	129
3.3.2.E Usos medicinales de las semillas de Moringa oleífera.....	129

	<b>PAGINA</b>
<b>3.3.2.F</b> Usos medicinales de las raíces de moringa oleífera.....	<b>130</b>
<b>3.3.3.</b> OBJETIVOS.....	<b>130</b>
<b>3.3.3.A</b> Objetivo Especifico.....	<b>130</b>
<b>3.3.4</b> METAS.....	<b>130</b>
<b>3.3.5</b> METODOLOGÍA.....	<b>131</b>
<b>3.3.5.A</b> Fase I.....	<b>131</b>
<b>3.3.5.B</b> Fase II.....	<b>131</b>
<b>3.3.5.C</b> Fase III.....	<b>131</b>
<b>3.3.5.D</b> Fase IV.....	<b>131</b>
<b>3.3.6</b> RESULTADOS.....	<b>131</b>
<b>3.3.7</b> EVALUACIÓN PERSONAL.....	<b>132</b>
<b>3.3.8</b> CONCLUSIONES.....	<b>132</b>
<b>3.3.9</b> RECOMENDACIONES.....	<b>133</b>
<b>3.3.10</b> BIBLIOGRAFÍA DEL SERVICIO TRES.....	<b>133</b>
<b>3.3.11</b> ANEXOS.....	<b>135</b>

<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>		<b>PÁGINA</b>
<b>Figura 1</b>	Modelo de huerto casero.....	<b>49</b>
<b>Figura 2</b>	Huerto comunitario.....	<b>50</b>
<b>Figura 3</b>	Mapa de Guazacapán y croquis del Barrio Agosto.....	<b>63</b>
<b>Figura 4</b>	Perfil de los huertos del Barrio Agosto.....	<b>69</b>
<b>Figura 5</b>	Distribución espacial de los huertos del Barrio Agosto.....	<b>72</b>
<b>Figura 6A</b>	Recolección de envases tipo Pet por niños de la escuela.....	<b>105</b>
<b>Figura 7A</b>	Recipientes elaborados y peso de desechos sólidos.....	<b>106</b>
<b>Figura 8</b>	Croquis de huerto familiar establecido en el Barrio Agosto.....	<b>115</b>
<b>Figura 9</b>	Croquis de la distribución espacial de los huertos.....	<b>116</b>
<b>Figura 10A</b>	Cultivo de pepino.....	<b>122</b>
<b>Figura 11A</b>	Cultivo de Pepino en producción.....	<b>123</b>
<b>Figura 12A</b>	Lechuga producida durante el proyecto.....	<b>123</b>
<b>Figura 13A</b>	Tomate producido durante el proyecto.....	<b>124</b>
<b>Figura 14A</b>	Semillas de Moringa.....	<b>135</b>
<b>Figura 15A</b>	Siembra de Moringa en bolsas.....	<b>135</b>
<b>Figura 16A</b>	Planta de moringa de cuarenta días.....	<b>136</b>

<b>ÍNDICE DE CUADROS</b>		<b>PÁGINA</b>
<b>Cuadro 1</b>	Técnicas y herramientas utilizadas en el diagnóstico.....	<b>6</b>
<b>Cuadro 2</b>	Árbol de problemas.....	<b>8</b>
<b>Cuadro 3</b>	Ocupación de las mujeres.....	<b>11</b>
<b>Cuadro 4</b>	Ocupación de los hombres.....	<b>12</b>
<b>Cuadro 5</b>	Con el ingreso económico alcanza para?.....	<b>27</b>
<b>Cuadro 6</b>	Salario mínimo.....	<b>28</b>
<b>Cuadro 7</b>	Uso de la tierra.....	<b>29</b>
<b>Cuadro 8</b>	Manejo de suelo.....	<b>30</b>
<b>Cuadro 9</b>	Manejo de desechos sólidos.....	<b>30</b>
<b>Cuadro 10</b>	Principales fuentes de nutrientes en los huertos familiares.....	<b>54</b>
<b>Cuadro 11</b>	Principales plantas para el huerto familiar.....	<b>54</b>
<b>Cuadro 12</b>	Mujeres productoras en el municipio de Guazacapán.....	<b>55</b>
<b>Cuadro 13</b>	Producción de frutas en el municipio de Guazacapán.....	<b>56</b>
<b>Cuadro 14</b>	Crianza de aves de corral.....	<b>56</b>
<b>Cuadro 15</b>	Actividades agropecuarias de traspatio.....	<b>56</b>
<b>Cuadro 16</b>	Producción de leche en el municipio de Guazacapán.....	<b>57</b>
<b>Cuadro 17</b>	Distribución de las familias por el número de integrantes.....	<b>59</b>
<b>Cuadro 18</b>	Distribución de habitantes de acuerdo con la edad.....	<b>60</b>
<b>Cuadro 19</b>	Principales inversiones de los ingresos familiares.....	<b>62</b>
<b>Cuadro 20</b>	Listado de lugares poblados cercanos al Barrio Agosto.....	<b>64</b>
<b>Cuadro 21</b>	Clases agroecológicas del municipio de Guazacapán.....	<b>66</b>
<b>Cuadro 22</b>	Composición vegetal del huerto.....	<b>69</b>
<b>Cuadro 23</b>	Inventario de las plantas medicinales.....	<b>70</b>
<b>Cuadro 24</b>	Producción pecuaria en el Barrio Agosto.....	<b>72</b>
<b>Cuadro 25</b>	Calendario de cosecha de los huertos familiares.....	<b>73</b>
<b>Cuadro 26</b>	Niveles de producción de los huertos familiares.....	<b>74</b>
<b>Cuadro 27</b>	Forma de comercialización de la producción.....	<b>75</b>
<b>Cuadro 28</b>	Propuesta para el manejo integral de los huertos.....	<b>76</b>
<b>Cuadro 29</b>	Costo de un huerto familiar.....	<b>81</b>
<b>Cuadro 30</b>	Costos de las especies utilizadas en el huerto familiar.....	<b>117</b>
<b>Cuadro 31</b>	Costos de la producción de los huertos familiares.....	<b>118</b>
<b>Cuadro 32</b>	Ingresos netos y producción en los huertos familiares.....	<b>118</b>
<b>Cuadro 33</b>	Ingresos netos obtenidos en la práctica de huertos familiares...	<b>119</b>

<b>INDICE DE GRÁFICAS</b>		<b>PÁGINA</b>
<b>Grafica 1</b>	Actividad de las mujeres.....	<b>11</b>
<b>Grafica 2</b>	Actividad de los hombres.....	<b>12</b>
<b>Grafica 3</b>	Escolaridad.....	<b>13</b>
<b>Grafica 4</b>	Salud y nutrición.....	<b>14</b>
<b>Grafica 5</b>	Qué hacen con el agua antes de tomarla.....	<b>15</b>
<b>Grafica 6</b>	Servicio sanitario.....	<b>16</b>
<b>Grafica 7</b>	Vivienda.....	<b>16</b>
<b>Grafica 8</b>	Suelo.....	<b>17</b>
<b>Grafica 9</b>	Cuartos en una vivienda.....	<b>17</b>
<b>Grafica 10</b>	Cómo cocinan sus alimentos.....	<b>18</b>
<b>Grafica 11</b>	Terreno.....	<b>18</b>
<b>Grafica 12</b>	Participación de comités y asociaciones.....	<b>22</b>
<b>Grafica 13</b>	Documento de identificación.....	<b>23</b>
<b>Grafica 14</b>	Acceso al crédito.....	<b>28</b>
<b>Grafica 15</b>	Estados de salud de las familias del Barrio Agosto.....	<b>61</b>

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**  
**ESTUDIO SOBRE LA SITUACIÓN DE LOS HUERTOS FAMILIARES Y PROPUESTA**  
**PARA SU MANEJO INTEGRAL EN EL BARRIO AGOSTO, GUAZACAPÁN, SANTA**  
**ROSA, GUATEMALA, C.A.**

**RESUMEN**

El presente trabajo de graduación es producto de las actividades realizadas en el Barrio Agosto del municipio de Guazacapán, del departamento de Santa Rosa, Guatemala, como parte del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Agronomía durante el período de agosto 2012 a mayo 2013, con el apoyo de la Fundación Manos de Amor.

En el primer capítulo se presenta el diagnóstico comunitario integrado, realizado por medio de 24 herramientas que se agrupan en cuatro componentes de análisis que utiliza la Fundación Manos de Amor en las comunidades en las cuales efectúa su intervención. Dichas componentes incluyen lo social, lo institucional, lo económico y el medio ambiente.

En el componente social se identificó que no hay fuentes de trabajo, que carecen de espacios para sembrar maíz, frijol y otros granos básicos. En lo económico se observó que los hombres tienen que emigrar a los cascos urbanos cercanos donde los contratan tres o cuatro días a la semana, por lo que el salario que devengan está muy debajo del salario mínimo, lo cual genera que lo utilicen solo para la compra de alimentos. Con respecto a lo institucional, sólo la Fundación Manos de Amor y la iglesia evangélica el Shaddai, atienden a los pobladores del Barrio Agosto con programas de nutrición, control de talla y peso, educación y empoderamiento de la mujer por medio de capacitaciones constantes. En el componente del medio ambiente, solo un 22% de las familias del Barrio Agosto sacan sus desechos sólidos para que se los lleve el camión municipal y el otro 78% la queman o la tiran en basureros clandestinos.

En el segundo capítulo se encuentra el informe de la investigación titulada “Estudio sobre la situación de los huertos familiares y propuesta para su manejo integral en el Barrio Agosto de Guazacapan, Santa Rosa Guatemala”, la cual tuvo como principal objetivo el determinar los componentes vegetales y pecuarios de los huertos, así como su aporte económico y en base a estos resultados formular una propuesta para su manejo integral.

Respecto a la composición de los huertos familiares del Barrio Agosto, de Guazacapán, Santa Rosa, se determinó en esta investigación que las familias cuentan con un área menor de cuarenta metros cuadrados en los cuales se limitan únicamente a tener sembradas pocas variedades de árboles frutales como mango, limón, coco, aguacate, banano y caimito; además se determinó que todas las familias tienen sembrado por lo menos un árbol de mango y uno de limón, de los cuales designan la producción para el autoconsumo y el escaso excedente lo dedican a la venta.

Además, de los árboles frutales, se determinó que en los huertos familiares se cultivan por lo menos veinte plantas a las cuales dan usos medicinales para enfermedades comunes como dolores en general, problemas digestivos, afecciones respiratorias, así como afecciones de la piel, problemas del sistema nervioso y fiebre. El uso de estas plantas es



un legado cultural que se transmite de una generación a otra siendo las mujeres las encargadas de intercambiar las especies medicinales.

Con respecto al componente pecuario se encontró la crianza de aves de corral tales como gallinas, patos y pavos que son utilizados exclusivamente para el autoconsumo en celebraciones familiares y fiestas de fin de año. También se pudo determinar que pocas personas criaban cerdos para la venta.

La propuesta para el manejo integral de los huertos familiares del Barrio Agosto del municipio de Guazacapán, incluye componentes técnicos, sociales, económicos y ambientales que se relacionan de manera dinámica para generar oportunidades de desarrollo humano para sus habitantes.

Los proyectos y actividades que constituyen la propuesta se visualizan a corto, mediano y largo plazo. En el mediano plazo se propone la implementación de huertos con variedades nativas que contengan un alto valor nutritivo y alta productividad para poder satisfacer la seguridad alimentaria y propiciar la generación de algunos ingresos para incrementar el precario presupuesto familiar; también se considera una estrategia funcional incrementar el número de árboles que tengan buena aceptación en el mercado.

Para mejorar la seguridad alimenticia se propone la implementación de por lo menos seis variedades de especies locales que tengan un alto contenido de nutrientes esenciales tales como: yuca, moringa y chaya, entre otras. Además, se propone fomentar el incremento de especies de plantas medicinales para el beneficio de la salud de la población. En el mediano plazo se propone la elaboración de aboneras orgánicas para ayudar a mejorar la materia orgánica de estos suelos. En el largo plazo se incluye una componente orientada a la captación y aprovechamiento del agua de lluvia por medio de aljibes o toneles de plástico así como capacitación de los pobladores para el uso responsable del agua y la optimización de las cantidades que se utilizan. También se propone implementar bolsas pecuarias de gallinas ponedoras con sus respectivos planes profilácticos, ya que en todas las casas existe la cultura de crianza de aves y se tiene pequeños espacios disponibles para ello, los cuales en general están separados de los huertos.

Finalmente, el manejo integral de los huertos incluye la capacitación continua de los pobladores, mediante talleres, pláticas o demostraciones sobre diferentes formas de siembra, valor nutritivo de las verduras, frutas y hortalizas, el uso medicinal de las plantas así como el manejo y captación de agua, entre otras.

Por último, el capítulo tres muestra los resultados de los servicios realizados en el Barrio Agosto de Guazacapán Santa Rosa, siendo estos los siguientes: Servicio uno, Elaboración de recipientes para el depósito de desechos sólidos con botellas tipo pet. Servicio dos: implementación de huertos familiares en el Barrio Agosto de Guazacapán y servicio número tres: Implementación de vivero con ciento cincuenta plantas de Moringa. (Moringa oleífera). Estas actividades fueron de gran beneficio para la comunidad del barrio Agosto ya que involucró de manera directa tanto a padres, madres, niños y claustro de profesores de la escuela Barrio Agosto, mostrando un alto nivel de entusiasmo y disposición de

colaborar, ya que reconocieron que estos proyectos eran de gran beneficio para la comunidad, a fin de fortalecer su sistema de producción para el autoconsumo.

## **CAPÍTULO I**

### **DIAGNÓSTICO COMUNITARIO INTEGRADO EN EL BARRIO AGOSTO, MUNICIPIO DE GUAZACAPÁN, SANTA ROSA, GUATEMALA, C.A.**

## 1.1 PRESENTACION

La pobreza es una forma de vida que se da como producto de grandes desigualdades la distribución de la riqueza en el país, manifiesta en carencia de los recursos esenciales para satisfacer las necesidades físicas, psíquicas básicas humanas que conllevan a un desgaste del nivel y calidad de vida de las personas tales como alimentación, la vivienda, la educación, la asistencia a la salud así como acceso a servicios básicos. También se toma en cuenta la falta de medios para acceder a tales recursos, tales como el desempleo, la falta de ingresos o un nivel bajo de estos y se da también por procesos de segregación social y marginación.

Los principales indicadores de pobreza en Guatemala son: bajos salarios, incremento en los precios de la canasta básica, la carencia de tierra y falta de trabajo; todos observables en el Barrio Agosto de Guazacapán, Santa Rosa. Es por eso que la Fundación Manos de Amor, una organización guatemalteca sin fines de lucro cuyo propósito es atender personas necesitadas a través de programas integrales de ayuda comunitaria y de desarrollo transformador, brindó la oportunidad de realizar un diagnóstico participativo a nivel comunitario y así de esta manera conocer la situación actual y la realidad de las 55 familias que atiende, con relación a las cuatro áreas de desarrollo definidas como prioritarias: Desarrollo Social, Desarrollo Económico, Desarrollo Ambiental y Desarrollo Institucional.

Al realizar el diagnóstico participativo en una forma adecuada e integral, se obtuvieron relaciones de respeto y confianza con las personas del barrio Agosto, y se logró extraer información esencial o primaria y así poder identificar en una forma adecuada los principales problemas que afectan a las familias de esta comunidad. Para la obtención de información se aplicaron veinticuatro herramientas del manual “80 herramientas para el desarrollo participativo de Franz Geilfus”, en el cual se toma en cuenta la participación de grupos de personas como mujeres, hombres, jóvenes y ancianos líderes del Barrio Agosto, así como reuniones con el COCODE.

Los objetivos de este diagnóstico fueron determinar la situación actual en el área desarrollo social, económico, ambiental e institucional, así como la identificación de las problemáticas prioritarias y sus posibles soluciones.

Entre los resultados de la aplicación de las veinticuatro herramientas se logró identificar los principales problemas que afectan al desarrollo productivo del Barrio Agosto y buscar las mejores soluciones.

Las conclusiones en ámbito social obtenidas del diagnóstico participativo, evidencian que los habitantes no cuentan con fuentes de trabajo, carecen de un espacio amplio para sembrar maíz y frijol y que las mujeres no reciben ningún tipo de capacitación.

En lo económico, se determinó que el ingreso familiar está muy por debajo del salario mínimo y principalmente lo utilizan para comprar alimentos.

En lo Institucional, solo la Fundación Manos de Amor y la Iglesia El Shaddai apoya a los pobladores con programas de nutrición, educación y empoderamiento de la mujer.

En lo Ambiental, se determinó que un ochenta por ciento de los pobladores del Barrio Agosto, no podía diferenciar la basura orgánica de la basura inorgánica.

## **1.2 ANTECEDENTES**

La Fundación Manos de Amor cumple en diciembre de 2013, dos años de estar trabajando con 55 familias y unas 240 personas en el Barrio Agosto, facilitándole programas de desarrollo comunitario brindando entre otros, programas de nutrición brindándoles almuerzo tres días a la semana con arroz fortalecido orientado a 90 niños del barrio así como a todos los niños que estudian en la escuela del Barrio de Agosto, proporcionándoles también como refacción Incaparina y fruta deshidratada los días que no dan almuerzo llevándoles un récord a estos niños de talla y peso, para poder evaluar su programa de nutrición.

La Fundación Manos de Amor, a inicios de 2013 tiene presencia en cuatro comunidades de San Miguel Tacurú, Alta Verapaz que son Secanal II, Rio San José, Rio Esmeralda y Nueva Xalitzul. También existe presencia en la colonia los portales, Escuintla, brindando programas con desarrollo sostenible integral para comunidades como el barrio Agosto, con un índice de pobreza muy alto, ya que los parámetros que logramos observar no lo indica y entre los más importantes están que no existen fuentes de trabajo para hombres, como para mujeres. Algo muy importante es que las personas del barrio Agosto no cuentan con una área específica para sembrar maíz, frijol y otro tipo de granos básicos para su autoconsumo dejando destinado el traspatio para árboles frutales como mango, naranja, limón, anona, chico, papaya, caña de azúcar y otras variedades propias de la región.

La Fundación Manos de Amor tiene como proyectos en las comunidades que atiende brindar capacitación en los temas y cultivos importantes para cada región donde trabaja siendo los más importantes la implementación y manejo de huertos familiares y conservación de suelo y medio ambiente a través del programa de EPS de la Facultad de Agronomía.

En otra rama que maneja la Fundación está el fortalecimiento institucional brindándole capacitaciones constantes al COCODE del barrio Agosto para que estén actualizados ya que por mucho tiempo el apoyo institucional es prácticamente el que le brinda la Iglesia El

Shaddai y la fundación Manos de Amor y ocasionalmente los programas de gobierno que regularmente no llegan a las personas más necesitadas.

En el Barrio Agosto a través del tiempo, la mayoría de los hombres han sido jornaleros que son contratados por lo menos tres días a la semana, lo que hace que para estas familias los ingresos sean menores al salario mínimo y se inviertan principalmente para comprar alimentos básicos, descuidando una dieta balanceada.

### **1.3 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

El Barrio Agosto se encuentra en la parte sur del casco municipal de Guazacapán, Santa Rosa, es uno de los barrios más antiguos y pobres; su extensión territorial es de aproximadamente un kilómetro cuadrado. En este barrio la situación problemática radica que por ser barrio las personas que tienen propiedad en él, no cuentan con un espacio suficiente para poder sembrar cultivos de subsistencia como maíz, frijol, arroz que le sirva para poder paliar la situación económica ya que el traspatio de su casa lo utilizan para siembras de árboles frutales entre los que destacan Mango, Anona, Limón, Naranja, Chicozapote plátano, coco esta misma situación se viene transmitiendo de generación en generación ya que la ayuda institucional hasta hace aproximadamente dos años solo se centraba en ayudas con jornadas de vacunación y desparasitación por medio del ministerio de salud y de vez en cuando ayudas gubernamentales.

La falta de políticas municipales ha hecho que este barrio se vaya quedando rezagado con respecto a los demás del casco municipal ya que a pesar de que se encuentra relativamente cerca no genera fuentes de trabajo tanto para hombres como para mujeres sumando a esto que ninguno de los habitantes del barrio sabe hacer una manualidad o alguna repostería como manufactura de un dulce especial o nativo del barrio o de Guazacapan para generar un ingreso adicional para ayudar a la economía familiar.

La Fundación Manos de Amor ha generado modelos de programas de desarrollo sostenible e integral para comunidades con un alto índice de pobreza tratando de fortalecer los aspectos de desarrollo económico, institucional, medio ambiente y social.

Con el diagnóstico comunitario queremos seguir evaluando la comunidad y poder planificar la intervención y de esta manera poder ser más precisos en la aplicación de los programas y así poder lograr llegar a las causas de los problemas y comenzar a estudiarlas y buscar la mejor alternativa para dar solución a los problemas que durante mucho tiempo ha afectado a los pobladores del barrio Agosto.

La problemática del Barrio Agosto es tal que no cuenta con ninguna farmacia, ni tampoco internet, ni mucho menos una área verde o de distracción para poder canalizar las

inquietudes de los jóvenes, tampoco cuenta con ningún teléfono monedero lo que hace que cuando una persona quiera llamar tenga que caminar por lo menos 500 metros, lo único con que cuenta el barrio es con tres tiendas de abarrotes y un molino para moler maíz.

Aparte de estos el nivel de escolaridad de este barrio coincide con lo reportado con la pagina web de Guazacapán donde reportan un 41.4% de analfabetismo en el 2010, hay que agregarle que el 100% de las familias atendidas por la fundación cocina sus alimentos con fuego abierto (leña).

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

- Identificar la situación actual del Barrio Agosto de Guazacapan Santa Rosa y poder canalizar de una forma integral sus recursos para poder hacer una planificación de los programas de apoyo institucional que recibe.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Conocer la situación actual en el área de Desarrollo social, económico ambiental e institucional del barrio Agosto de Guazacapán.
- Identificar y priorizar los principales problemas que afectan la actividad productiva, en el Barrio Agosto de Guazacapán.

## 1.5 METODOLOGIA

### 1.5.1 FASE I

Revisión y documentación bibliográfica para obtener información secundaria del Barrio Agosto, para comprender aspectos generales de organización y funcionamiento, se visitó la municipalidad de Guazacapan Santa Rosa así como también la visita a la página web de Guazacapan.

### 1.5.2 FASE II

Se llevaron a cabo reuniones con el COCODE y líderes comunitarios del Barrio Agosto, para conocer los antecedentes, actividades históricas, perfil, organización y funcionamiento general del Barrio. Asimismo, para identificar los aspectos generales de los proyectos a generar en el Barrio. En síntesis, se logró obtener información primaria para garantizar la pertinencia de las actividades de investigación y de servicio que se planifiquen y ejecuten. La información fue extraída con la aplicación de 24 herramientas del manual de 80 herramientas para el desarrollo participativo de Franz Geilfus en la cual participan ancianos, hombres, mujeres, líderes comunitarios, jóvenes del Barrio Agosto.

**Cuadro 1: Técnicas y herramientas utilizadas en el diagnóstico**

No	Técnica	Nombre de la Herramienta
1	Charla con ancianos	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Historia del barrio</li> <li>❖ Grafico histórico del barrio</li> <li>❖ Mapa croquis</li> </ul>
2	Charla con mujeres	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Quehaceres de las mujeres</li> </ul>
3	Charla con hombres	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Quehaceres de los hombres</li> <li>❖ Mapa de recursos naturales y utilización de la tierra</li> <li>❖ Practicas de manejo</li> </ul>
4	Charla con los COCODES	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Plan de trabajo(calendario anual del Cocode)</li> <li>❖ Transecto</li> </ul>
5	Charla con todos los actores	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Apoyo institucional al barrio</li> <li>❖ Calendario de actividades</li> <li>❖ Matriz de evaluación de recursos</li> <li>❖ Priorización de problemas</li> <li>❖ FODA</li> <li>❖ Censo</li> <li>❖ Matriz análisis de conflictos</li> <li>❖ Perfil de grupo</li> <li>❖ Mapa social- tema crédito</li> </ul>
6	Entrevista centro salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Promotor de salud</li> </ul>



### **1.5.3 FASE III**

Se llevaron a cabo reuniones y entrevistas individuales con los pobladores, para conocer las actividades agrícolas y productivas en los cuales se ocupa cada uno de ellos.

### **1.5.4 FASE IV**

En esta fase de gabinete final se tabularon y se llevo a cabo el análisis de la información y en base a ello se priorizaron los problemas y luego haciendo un árbol de problemas para identificar la causas y los efectos que estos producen en el barrio agosto.

### **1.5.5 TABULACION**

Se tabularon los datos obtenidos tanto de la información primaria como la verificación a nivel de campo, auxiliándome como con programas de Microsoft, office, Excel, Word.

### **1.5.6 ANALISIS DE INFORMACION**

Con la información recopilada tanto primaria como secundaria se realizo un análisis narrativo haciendo más énfasis en cuatro aspectos ( lo social, lo institucional, lo productivo y el medio ambiente). Auxiliándome de tablas representativas e indicadores de nivel de desarrollo del Barrio Agosto.

### **1.6 PRIORIZACION DE PROBLEMAS**

Se utilizó la matriz de Vester para evaluar el nivel de relación que hay entre los problemas y de esta manera establecer los problemas más críticos como sus causas y efectos.

Para poder evaluar la relación se tomaron los siguientes criterios:

0=no tiene relación.

1=muy poca relación.

2=Moderada relación.

3=Muy relacionados.

### **1.7 ÁRBOL DE PROBLEMAS**

Al identificar los problemas centrales se realizó un árbol de problemas con el objetivo de identificar y ordenar los problemas, sus causas y por supuesto el efecto que causan en el Barrio Agosto

La siguiente tabla muestra el detalle de las técnicas utilizadas para el análisis de cada herramienta, basándose en la agrupación de las mismas según las ramas de intervención de la Fundación Manos de Amor.

**Cuadro 2: Árbol de problemas**

<b>No.</b>	<b>TÉCNICA DE ANÁLISIS</b>	<b>HERRAMIENTA</b>
<b>1</b>	<b>Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Historia</li> <li>❖ grafico histórico</li> <li>❖ Entrevista Centro Salud</li> <li>❖ Quehaceres</li> <li>❖ Censo</li> <li>❖ FODA</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Institucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Censo</li> <li>❖ Plan de trabajo</li> <li>❖ Gráfico histórico</li> <li>❖ Análisis de recursos</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Económico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Transecto</li> <li>❖ Mapa de servicios y oportunidades</li> <li>❖ Mapa social-tema crédito</li> <li>❖ Perfil de grupo</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Medio ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Calendario de cultivos</li> <li>❖ Mapa uso de la tierra</li> <li>❖ Practicas de manejo</li> </ul>

## **1.8 RESULTADOS**

### **1.8.1 DESARROLLO SOCIAL**

#### **1.8.2 HISTORIA**

El antecedente histórico de Guazacapán, municipio de Santa Rosa, lo señalan como sede de territorio ocupado por el señorío Xinca, no pipil como erróneamente se creía extendiéndose desde la costa del pacífico hasta las montañas de Jalapa. El lugar que actualmente conocemos como caserío el camalote y parte del astillero fue la cuna del antiguo pueblo de Guazacapan donde Pedro de Alvarado y su ejército fue derrotado por un vasto ejército de guerreros thzumajalis quienes eran dirigidos por Thzabya los cuales dentro de sus tácticas de guerra usaban flechas fabricadas con Tishlowuapixutuma que quiere decir “ palo de piedra de venado” y les agregaban en la punta una piedra de obsidiana impregnada con veneno que le extraían culebras venenosas de la región como cantil, coral, cascabel y barba amarilla. Esto ocasionaba que las flechas fueran mortales.

La Etimología Guazacapan proviene de Guat-sacat-apant de origen azteca que en lengua pipil seria "Rio de zacate o Hierba de culebra" y la corruptela introducida se pronuncia Guazacapan. Por decreto de la asamblea constituyente del 04 de noviembre de 1825 el territorio del estado se dividió en siete departamentos el tercero lo formaban Guatemala, Escuintla y todos los pueblos de esta jurisdicción entre ellos Guazacapan. En mayo de 1852 por decreto gubernativo se dispone que de los distritos de thzumajalapa, Santa Rosa y Chiquimulilla, Guazacapan forme un departamento con las poblaciones jurisdiccionales correspondientes desde entonces se le reconoce como Municipio del departamento de Santa Rosa con una extensión de 172 kilómetros cuadrados, Guazacapan lo conforman barrios de antaño entre los más importantes están : Barrio San Miguel, Barrio San Pedro, San Sebastián y el más importante para el estudio Barrio Agosto que también se le conoció como mulasharo que quiere decir en lengua Xinca Barrio Agosto, según los más ancianos del barrio Agosto una cuerda de 20 por 20 tenía el precio entre diez y quince quetzales en los años 1935-1950, y la comida que realizaban para fiestas, casamientos y fin de año era pepián de pollo o cerdo así como arroz con chipilín y frijoles con arroz por eso se formo un dicho que dice estos frijoles parecen de casamiento. Otras características de la época era que habían pocas casas de adobe y la mayoría eran ranchitos de palma y jaragua y que las mujeres iban a traer agua a los nacimientos y al rio Uzarín

#### Características del Barrio Agosto

El barrio Agosto se encuentra en la parte sur del casco municipal de Guazacapan Santa Rosa a 112 kilómetros de la capital de Guatemala y a 44 kilómetros de la cabecera municipal de Santa Rosa, cuenta con un acceso muy bueno ya que las carreteras están en perfectas condiciones y el transporte hacia las comunidades más cercanas es magnífico saliendo cada 5 minutos para Taxisco y Chiquimulilla, y haciendo el recorrido en un tiempo estimado de 10 minutos, el barrio Agosto cuenta con una escuela, una Iglesia Evangélica, en este barrio se encuentra el cementerio municipal de Guazacapan, la mayoría de los hombres son jornaleros y las mujeres en un 90% son amas de casa, lamentablemente en este barrio no hay fuentes de trabajo y las personas que lo habitan tampoco saben hacer ninguna artesanía. El área que ocupa este barrio es de aproximadamente un kilómetro cuadrado donde viven 72 familias de las cuales la fundación manos de amor le da atención a 55 familias con programas de desarrollo integral participativo. se identifico que en el barrio agosto en los años de 1940, 1950 habían varias personas que se dedicaban a sembrar arroz en los límites del barrio por haber aquí nacimientos de agua siendo un terreno optimo para que se desarrollara el cultivo, lamentablemente por falta de apoyo institucional hoy en otros lugares de Guazacapan si siguen sembrando arroz siendo una fuente de trabajo para los pobladores de esas comunidades así como para los dueños de los terrenos. También identificamos que el barrio Agosto poseía aéreas con arboles con maderas finas las cuales fueron extrayendo y cambiando por árboles frutales.

También los bordes de los barrancos eran usados como en este tiempo para pastar ganado.

### 1.8.3 CONDICIONES DE SALUD

Los principales índices de salud de Guazacapan y las tasas específicas son del departamento de Santa Rosa ya que por políticas del ministerio las publican en las memorias cada fin de año pero están disponibles al público mediante un trámite administrativo sencillo. A continuación enumero los factores principales de salud de Guazacapán.

- **Tasa de mortalidad infantil**

Fallecen 34 niños por cada 1000 que nacen menores de un año y fallecen 45 niños por cada 1000 menores de cinco años.

- **Principales causas de muerte**

Enfermedades Respiratorias y Gastrointestinales (diarreas).

- **Programas que existen en el centro de salud**

Programa de infecciones respiratorias agudas.

Programa de enfermedades transmitidas por alimentos y agua.

Programa de control del niño sano y crecimiento y desarrollo.

- **Tasa de desnutrición Municipal**

73 casos en Santa Rosa 6 casos en Guazacapan para un 8.22% a nivel departamental.

- **Tasa de mortalidad materna**

Mueren 153 mujeres por cada 100,000 partos.

- **Principales causas de mortalidad materna**

Eclampsia, Retención placentaria, Infecciones posparto, Atonía uterina, Ruptura de arteria uterina.

- **Esperanza de vida**

Hombres.....64 años

Mujeres.....61 años

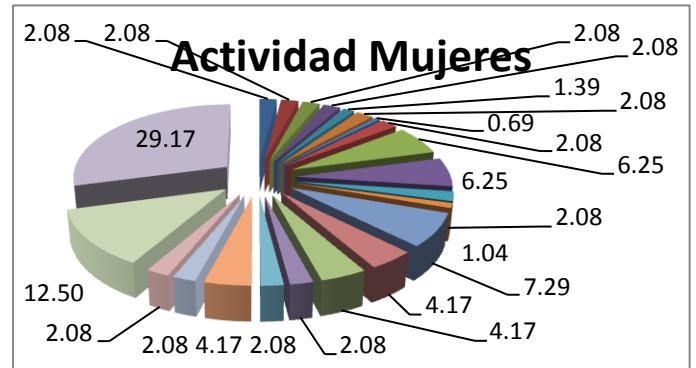
Guazacapán cuenta con un centro de salud y un centro de recuperación nutricional, también cuenta con dos puestos de salud El astillero y Platanares.

El centro de salud cuenta con dos médicos uno en el centro de salud y el otro en el centro de recuperación nutricional y se les suma un medico e pesista en un puesto de salud.

**1.8.4 QUE HACER DE LAS MUJERES:** a continuación se detalla cómo es un día normal de las mujeres que atiende la fundación Manos de Amor en el Barrio Agosto se pudo extraer comparando la rutina de que hacer de 15 mujeres.

**Cuadro 3: Ocupaciones de las mujeres**

Hora	ACTIVIDADES DE LAS MUJERES	minutos	PORCENTAJE
05:00	se levantan	30	2.08
05:30	encienden el fuego	30	2.08
06:00	preparan desayuno	30	2.08
06:30	sirven desayuno al esposo	30	2.08
07:00	levantan niños para ir a la escuela	20	1.39
07:20	sirven desayuno a los niños	30	2.08
07:50	llevan a los niños a la escuela	10	0.69
08:00	desayunan	30	2.08
08:30	lava ropa y limpia la casa	90	6.25
10:00	pone a cocinar el maíz	90	6.25
11.3	comienza a preparar el almuerzo	30	2.08
12:00	van a recoger a sus hijos a la escuela	15	1.04
12:15	comienzan a tortear	105	7.29
14:00	lavan los trastos	60	4.17
15:00	revisan tarea de sus hijos	60	4.17
16:00	salen a comprar insumos de la casa	30	2.08
16:30	encienden el fuego	30	2.08
17:00	comienzan a hacer la cena	60	4.17
18:00	comienzan a tortear	30	2.08
18:30	sirven y comen la cena	30	2.08
19:00	planchan, lavan ropa o ven TV	180	12.50
22:00	duermen	420	29.17



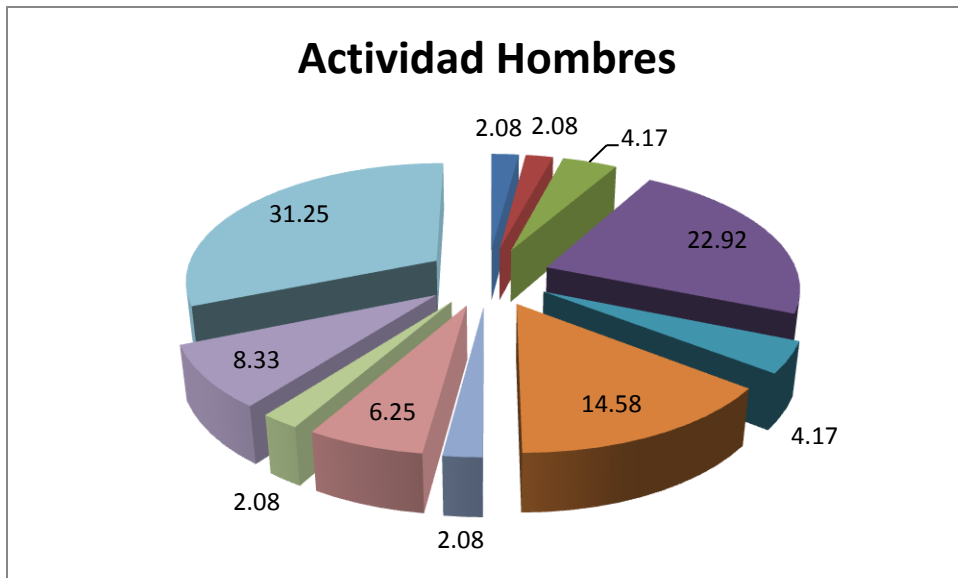
**Gráfica1: Actividad de las mujeres del Barrio Agosto**

**1.8.5 QUE HACER DE LOS HOMBRES**

Aquí también se unificaron horarios de 10 hombres en un día normal de trabajo.

**Cuadro 4: Ocupaciones de los hombres**

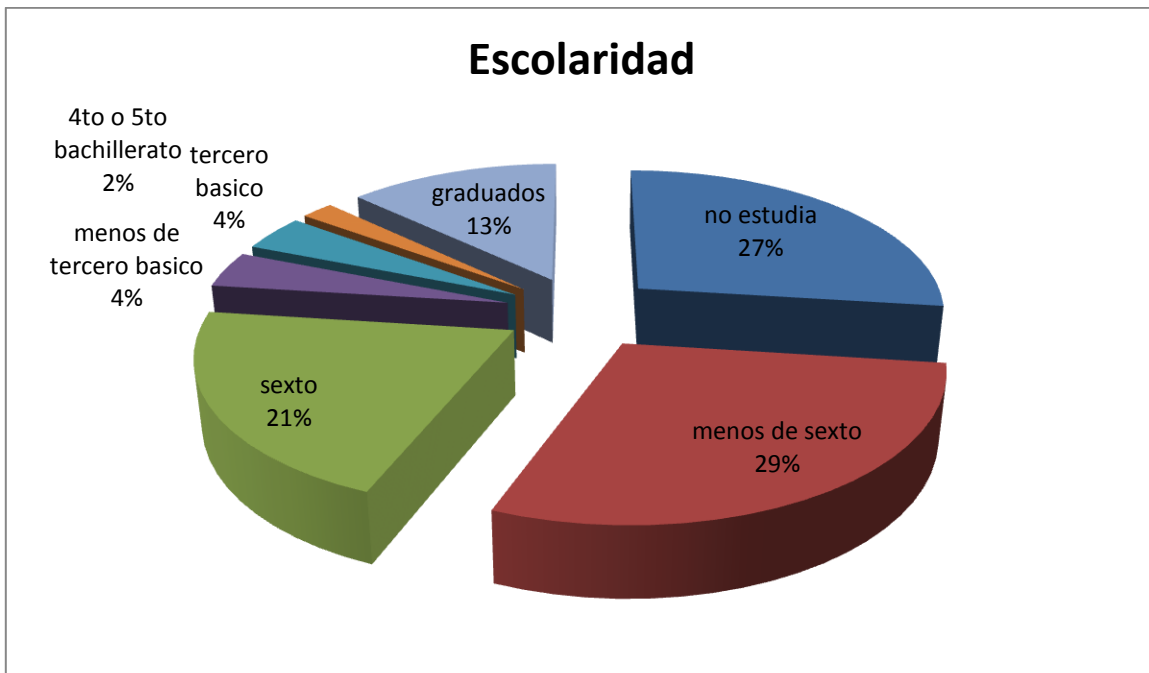
Hora	ACTIVIDADES DE LAS MUJERES	minutos	PORCENTAJE
05:00	Se levantan	30	2.08
05:30	Desayunan	30	2.08
06:00	Van a trabajar	60	4.17
07:00	Empiezan a trabajar	330	22.92
12:30	Almuerzan	60	4.17
13:30	Empiezan a trabajar	210	14.58
17:00	Salen de trabajar	30	2.08
17:30	Descansan o juegan con niños	90	6.25
19:00	Cenan	30	2.08
19:30	Descansan	120	8.33
21.3	Se Acuestan	450	31.25



**Gráfico 2: Actividades de Hombres del Barrio Agosto**

### 1.8.6 CENSO

Con el censo se logro extraer información muy importante que nos da parámetros más claros al respecto de las condiciones de desarrollo social con que están las familias que atiende la Fundación Manos de Amor en el Barrio Agosto Guazacapan.



**Gráfico 3: Escolaridad**

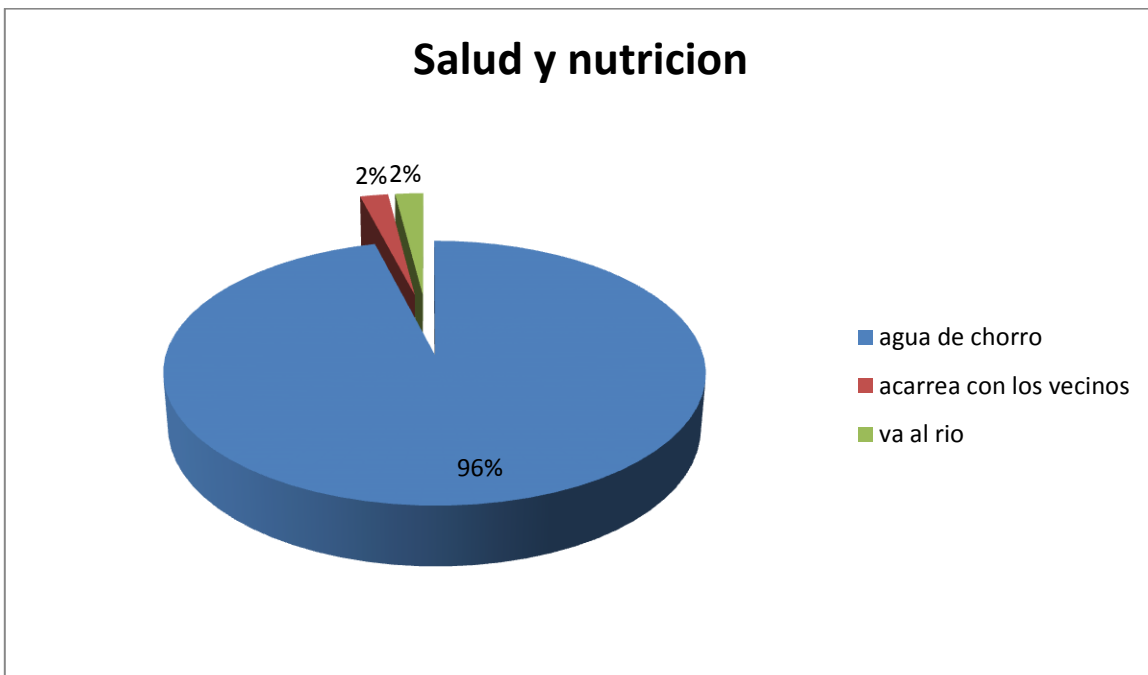
### 1.8.7 EDUCACION

Aquí nos dimos cuenta que la mayoría de mujeres madres de las familia que atiende la Fundación Manos de Amor en un 27% no tuvo acceso a la educación por eso no saben leer ni escribir y un 29% no alcanzo a terminar la educación primaria por lo que el nivel de vida es muy bajo, con respecto a los hombres solo un 56% logro terminar su educación primaria, encontrándonos con un porcentaje de un 10% que no sabe leer. Lo que motiva es que un 90% de los niños

Con edad escolar están asistiendo a la escuela del barrio.

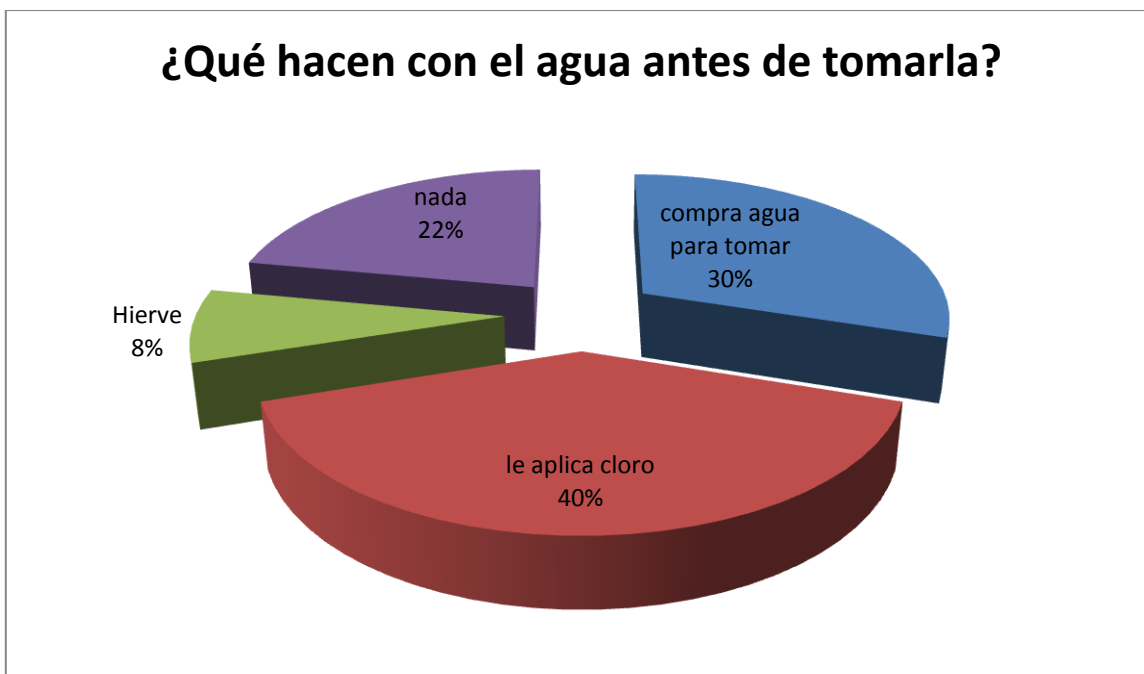
### 1.8.8 SALUD Y NUTRICION

En Salud el 96% de las familias tienen acceso al agua que proporciona la municipalidad y solamente el 2% los vecinos se la proporcionan y el otro 2% la van a acarrear al río, de estos un 40% le echa cloro para poder tomarla un 30% compra agua para tomarla, un 8% la hierve y un 22% la toma tal como viene del chorro por lo que con frecuencia las enfermedades más regulares es por el agua que toman ya que no es apta para el consumo humano.



**Gráfico 4: Salud y Nutrición**





**Gráfico 5: ¿Qué hacen con el agua antes de tomarla?**

Con respecto al servicio sanitario el 86% cuenta con inodoro lavable y un 12% utiliza la letrina o foso séptico, mientras que un 2% no utiliza ninguna de las dos opciones.

### **1.8.9 VIVIENDA**

La vivienda que tiene la mayoría de familias del barrio es de block en un 64% y un 24% su vivienda es de adobe, un 8% es de lamina y un 4% es de bajareque, el tipo de suelo que cuentan estas familias un 50% es torta de cemento y el otro 50% es de tierra, mientras que el tipo de techo todas las casas utilizan laminas de zinc.

Con respecto al número de ambientes en un 64% solo posee un cuarto, mientras que un 28% poseen dos habitaciones y solo un 8% posee tres o más ambientes, con respecto a cómo cocinan sus alimentos un 100% lo hacen mediante fuego abierto y solo un 8% posee estufa de gas propano que la usa muy eventualmente.

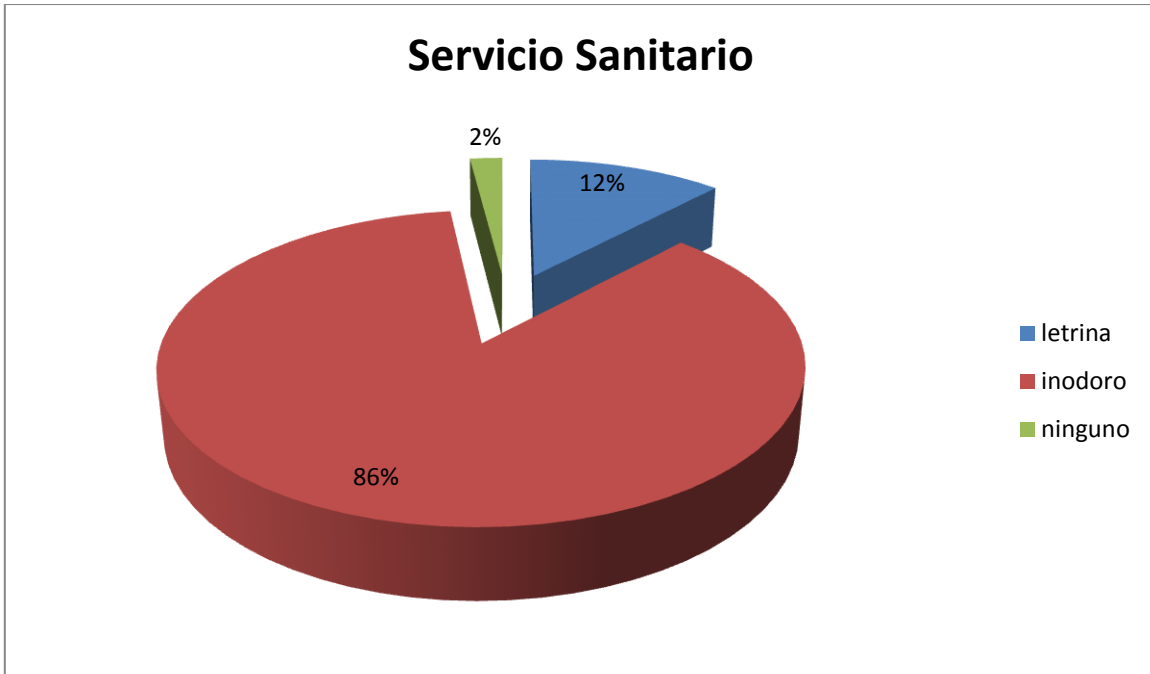


Gráfico 6: servicio sanitario

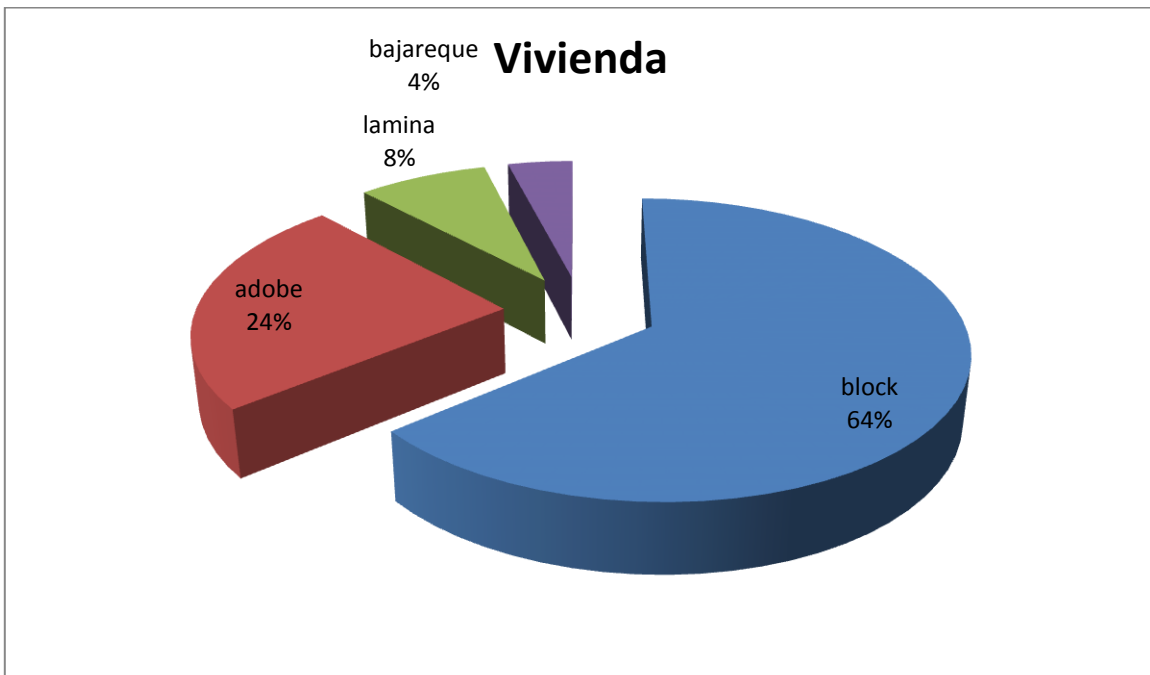
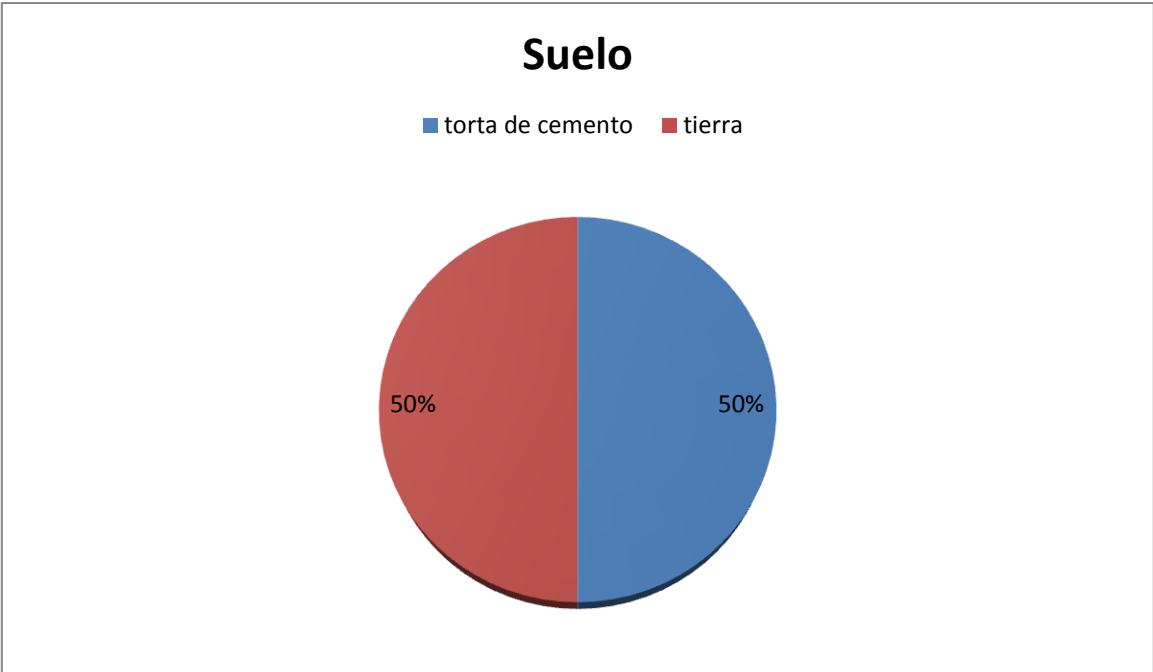


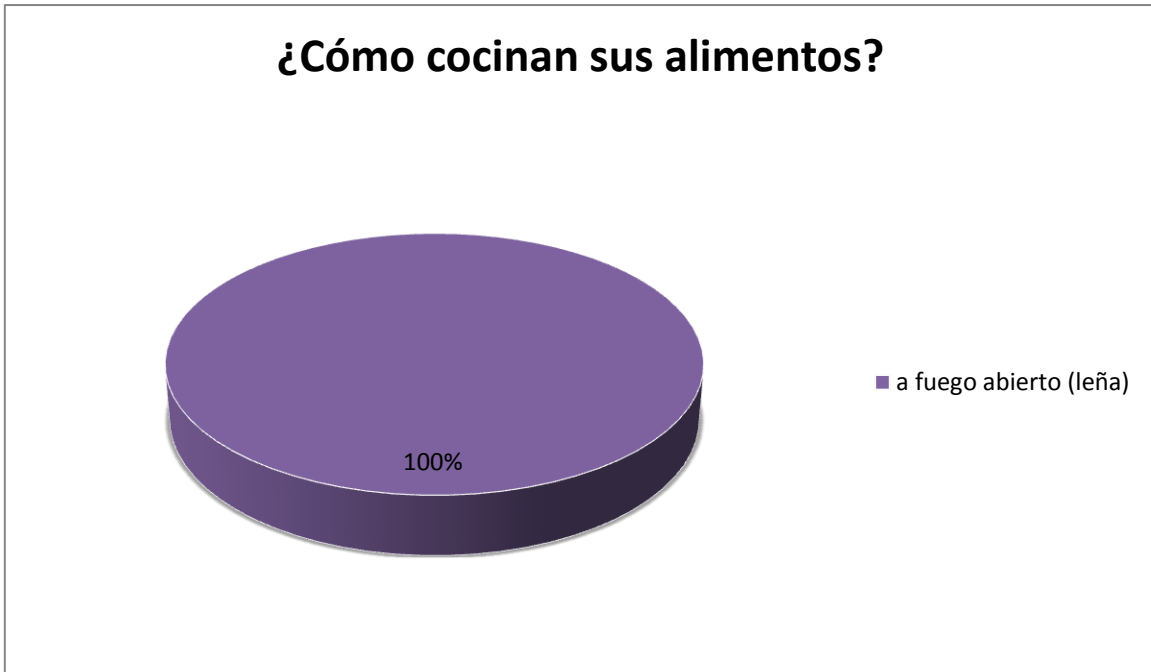
Gráfico 7: Vivienda



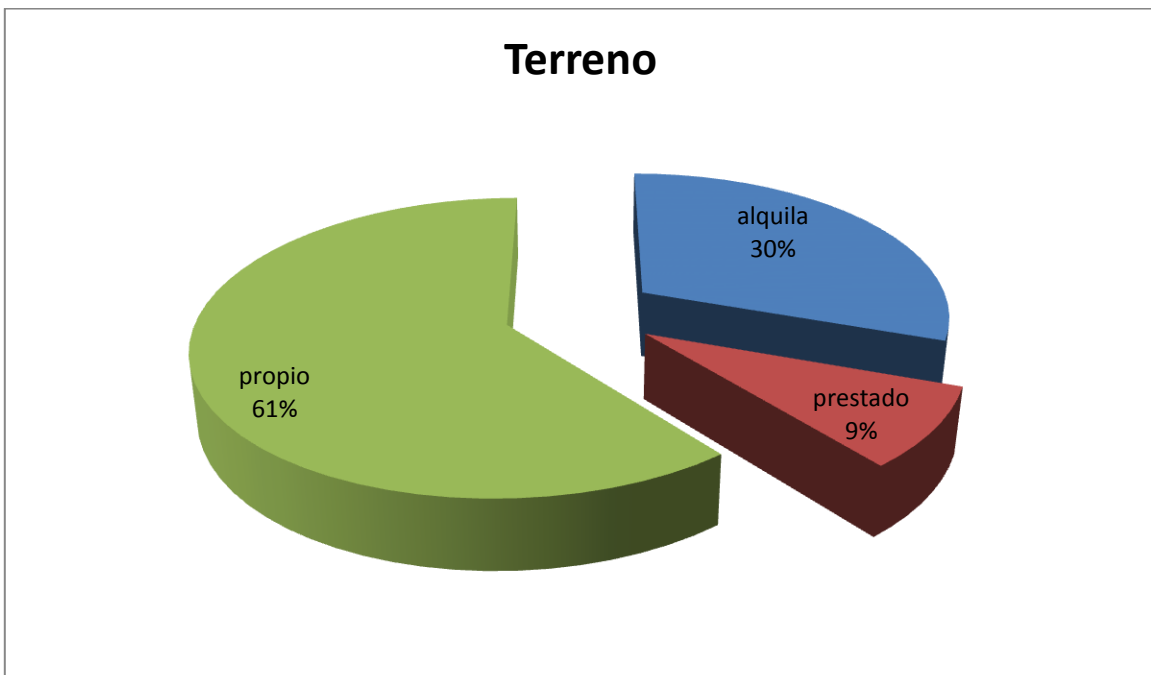
**Gráfico 8: Suelo**



**Gráfico 9: Cuartos de una vivienda**



**Gráfico 10: ¿Cómo cocinan sus alimentos?**



**Gráfico 11: Terreno**

Afortunadamente la mayoría de familias son dueños de las propiedades donde habitan en un 61%, mientras que un 30% alquila el lugar donde viven y solo un 9% les prestan el lugar donde viven.

### 1.8.10 HIGIENE

Se puede notar a simple vista que una buena cantidad de niños no los bañan todos los días por la limitación que el agua llega solo un par de horas al día y la presentación de los niños muchas veces es con ropa sucia lo que provoca que algunos padezcan de manchas y granos en su piel.

### 1.8.11 NUTRICION

Al evaluar los programas de nutrición y talla y peso se detecto que dos niños del programa están por debajo de los parámetros normales para su edad y talla por lo que han estado en recuperación en el centro de nutrición que se encuentra en el centro de salud del municipio.

### 1.8.12 ANALISIS FODA

<p style="text-align: center;"><b>Fortalezas</b></p> <p>La mayoría dueños de su terreno. Ayuda institucional. Capacitaciones constantes. La mayoría posee animales de corral. Acceso inmediato buenas carreteras. Poseen árboles frutales.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Debilidades</b></p> <p>No hay fuentes de trabajo. No tienen espacio para sembrar maíz. Falta de organización de grupos. Falta de capacitación de las mujeres. No hay talleres de artesanías.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Oportunidades</b></p> <p>Acceso al crédito. Huertos familiares. Ingresos por venta de frutas y animales</p>	<p style="text-align: center;"><b>Amenazas</b></p> <p>Clima. Falta de interés del grupo de personas. Falta de liquides o fondos.</p>

## 1.9 DESARROLLO INSTITUCIONAL

### 1.9.1 INSTITUCIONES PRESENTES EN EL BARRIO

En lo institucional el barrio Agosto solo recibe apoyo de siete instituciones que son:

- Iglesia El Shaddai atendiendo a familias, niños, con programas de nutrición, programas de talla y peso y otras actividades en beneficio del barrio Agosto.
- Fundación Manos de Amor con cuatro ejes de desarrollo social, Económico productivo, ambiental e institucional a 55 familias que le da cobertura.
- Ministerio de salud con jornadas de desparasitación y vacunación de niños así como también jornadas de vacunación contra rabia (perros y gatos).
- USAC: con asesoría en agricultura y programas pecuarios.
- Municipalidad de Guazacapán con láminas, tardes recreativas y a través de ella la ayuda gubernamental como ayuda a personas de la tercera edad y la donación de fertilizantes para los agricultores
  - .
- Iglesia Católica con ayuda a ancianos y niños.
- Bancos del sistema con apoyo otorgando créditos.

### **1.9.2 ORGANIZACION**

El Barrio Agosto tiene un Concejo Comunitario de Desarrollo –COCODE- el cual tiene poco tiempo que acaba de tomar posesión y está conformado por cuatro personas electas por las familias del barrio Agosto, aparte del COCODE la otra organización que hay es el del comité de la feria que se lleva a cabo en el mes de Agosto, y el comité de padres de familia que se elijen cada principio de año.

El desarrollo institucional lo analizamos con el Plan de trabajo del COCODE del barrio Agosto, el grafico histórico del barrio, análisis de los recursos y el censo los cuales describiremos uno a uno para su análisis.

### **1.9.3 PLAN DE TRABAJO DEL COCODE DEL BARRIO AGOSTO**

- Agosto de 2012. Gestión ante alcalde para donación de mesas y sillas para niños del barrio Agosto que asisten al centro nutricional que atiende la Fundación Manos de Amor. La donación fue de Q. 1,000.00

- Septiembre de 2012. Solicitud de inicio del proyecto de pavimentación de la calle del cementerio, a la municipalidad de Guazacapán.
- Apoyo al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) para reunir personas interesadas en proyecto pecuario y capacitación de mujeres.
- Octubre de 2012 Reuniones con municipalidad e instituciones para solicitar al alcalde la compra de un terreno para la escolita del barrio Agosto.
- Octubre de 2012 apoyo a maestros e instituciones para solicitar al alcalde municipal el apoyo para que sigan proporcionando apoyo en el alquiler del local donde se encuentra actualmente la escuela.  
Podemos concluir que el COCODE es el encargado de gestionar, solicitar y apoyar cualquier actividad que sirva para traer beneficio a un grupo de comunitarios o instrucciones como lo es la escuela, claustro de maestros o llevar solicitudes para mejoras como por ejemplo el servicio del agua.

#### **1.9.4 GRAFICO HISTORICO**

Al analizar la historia del Barrio de Agosto nos damos cuenta que los programas de desarrollo institucional no han llegado de lleno al barrio ya que en los años de 1940 al año de 1960 en el lugar donde hay 9 nacimientos de agua bajo estas condiciones era factible sembrar arroz pero por falta de apoyo con programas institucionales sostenibles se dejo de sembrar arroz lo mismo con un bosque de maderas finas los talaron y sembraron en su lugar árboles frutales.

#### **1.9.5 ANALISIS DE RECURSOS**

Al hacer el análisis quedaron descubiertos grandes problemas que pasan las familias del barrio Agosto siendo los principales los que a continuación detallamos

Con respecto a los recursos naturales.

- **Agua Potable**

La cantidad de agua que distribuye la municipalidad no es suficiente ya que tienen que distribuirla con horarios establecidos que regularmente no cumplen aparte de eso la calidad del agua no es apta para tomarla ya que en ocasiones viene muy turbia teniendo que darle un tratamiento previo como clorarla o hervirla para poder consumirla.

- **Leña**

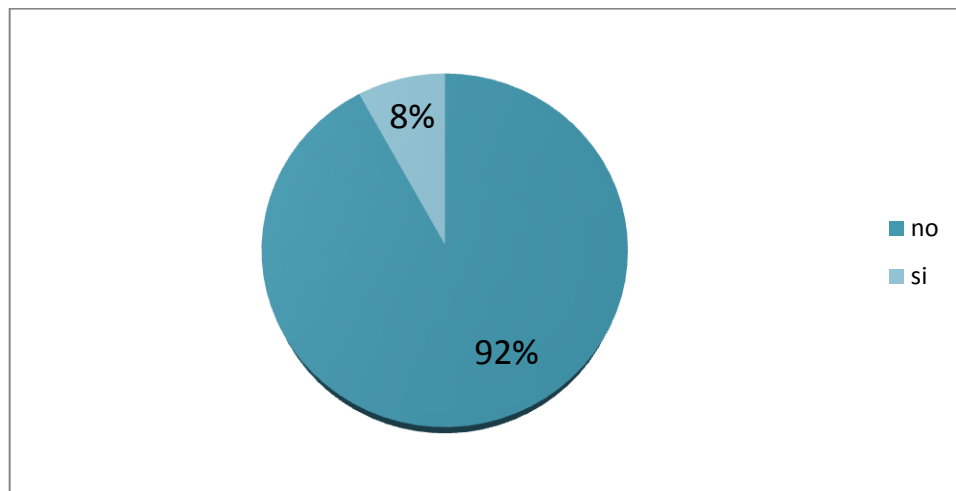
Las 55 familias que atiende la fundación Manos de Amor el 100% de estas utilizan el fuego abierto para cocinar sus alimentos por medio de la combustión de leña la cual no siempre hay suficiente para todos teniendo que ir a buscarla a orillas de ríos y cerros cercanos y las personas que pueden comprarla aducen que la calidad no es la adecuada ya que es muy delgada y el precio es alto ya que por una carga pagan 30.00 quetzales y le dan 40 pares de leños regularmente delgados y no hacen buena braza y se consumen muy rápido ya que la mayoría no utiliza ningún tipo de estufa ahorradora.

- **Suelo**

El suelo no hay tierra para sembrar granos básicos como, maíz, frijol, arroz y otros los pocos espacios están destinados para cultivos de traspatio como los son árboles frutales entre los que destacan: Mango, Anona, Limón, Naranja, Coco, Caña de azúcar, Lima, Noni, y otros, por lo que podemos resumir que al no haber tierra para sembrar granos básicos no se generan fuentes de trabajo tanto para hombres, mujeres, jóvenes.

### 1.9.6 Censo

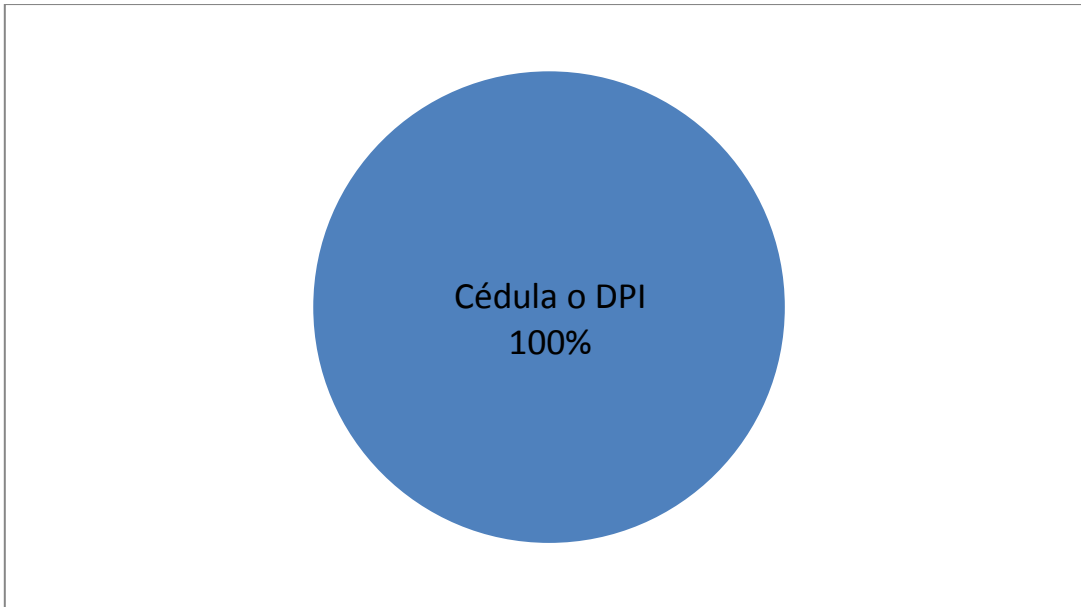
El censo en lo institucional nos indica realmente poco ya que se centra en identificar si alguno de los miembros de las familias que atiende la Fundación Manos de amor si ha participado en comités o asociaciones y qué tipo de identificación posee actualmente.



**Gráfico 12: Participación de comités y asociaciones**

Lo más relevante de lo institucional del censo es que solo un 8% ha participado en asociaciones como comité de la feria del barrio agosto, comité de padres de familia o que los varones participen en el COCODE, de las personas mayores de edad que atiende la Fundación Manos de Amor el 100 % posee Cedula o DPI.





**Gráfico 13: Documento de identificación.**

## **1.10 ANALISIS DE DESARROLLO ECONOMICO-PRODUCTIVO**

Para analizar este eje que atiende la Fundación Manos de Amor nos auxiliaremos de las actividades económicas, ingresos, tipo de vivienda, servicios recursos y acceso al crédito con que cuentan los comunitarios del Barrio de Agosto.

### **1.10.1 RECURSOS**

En el barrio Agosto de Guazacapán, Sana Rosa, solo se pueden observar tres tipos de ecosistemas, el primero y de mayor importancia para analizarlo que son los huertos familiares con cultivos de traspatio como árboles frutales entre los que destacan Mango, Anona, Chico, Limón, Naranja, Coco, Caña de Azúcar, Noni, etc. Otro ecosistema es el del Rio San Francisco con una gran variedad de plantas de borde de rio ya que este sirve como desagüe de varios barrios de Guazacapán, y el ultimo el ecosistema del cementerio municipal con suelo árido y muy pocas variedades de plantas más que todas arbustivas, y con mucha fauna entomológica como zompopos, hormigas, zancudos, mosquitos etc. Propios de un ambiente donde se almacena agua en los floreros de los panteones y nichos del cementerio.

**1.10.2 TIPO DE SUELO**

Arcilloso en un porcentaje de un 95 % y Franco en un 5 % por la erosión hídrica que arrastra la poca capa de suelo a la parte baja de las laderas este suelo cuenta con una profundidad no mayor de 10 centímetros

**1.10.3 TRANSECTO DEL BARRIO AGOSTO**

---

DESCRIPCION	MAIZ	HUERTOS FAMILIARES	
POBLACION			
PROBLEMAS	TERRENO CON MUCHA	PARA AUTO CONSUMO	NO
ESTAN ORG	PENDIENTE.		
-OPORTUN.	MEJORAR TECNICAS DE	PRODUCIR PARA EL MER-	
COCODE.CULTIVO.	CADO.		
ACTIVIDADES	BARRERAS VIVAS.	HACER ESTUDIO DE MER-	
APOYAR ALCONSERVACION		CADO, DE PRODUCTOS.	COCODE.

**1.10.4 MAPA DE SERVICIOS Y OPORTUNIDADES**

El barrio agosto tiene muy buena ubicación ya que se encuentra en un área muy cercana al casco municipal de Guazacapán con carreteras en perfectas condiciones como por ejemplo:

- Hospital.....1hora
- Alcaldía.....10minutos
- Policía.....10 minutos
- Mercado.....10 minutos
- Escuela.....10 minutos

Tienda agro insumos.....	15 minutos
Centro salud.....	10 minutos
Mercado de la capital .....	3 horas
Iglesia católica.....	10 minutos
Iglesia evangélica.....	4 minutos
Trabajo de jornaleros.....	1 hora

### **1.10.5 INSTALACIONES EN EL BARRIO AGOSTO**

El Barrio Agosto cuenta con las siguientes instalaciones que ayudan a personas que viven en él y son de gran utilidad:

- Un molino de Nixtamal
- Tres tiendas
- El cementerio municipal
- Escuela
- Dos iglesias evangélicas
- Un taller de mecánica automotriz.

### **1.10.6 ENERGIA ELECTRICA**

De las 55 familias que atiende la Fundación Manos de Amor en el Barrio Agosto, 52 familias cuentan con servicio de energía eléctrica mientras tres familias no disponen de ella

### **1.10.7 ACCESO Y TRANSPORTE EN EL BARRIO AGOSTO**

El Barrio Agosto cuenta con dos accesos en óptimas condiciones con calles pavimentadas y posee servicio de transporte con camionetillas entre los barrios municipales así como a las aldeas vecinas como el Astillero y Platanares y el costo es bien bajo ya que cobran un quetzal con cincuenta centavos.

### **1.10.8 PROMEDIO DE INGRESOS**

Como indicamos la vocación de las personas adultas hombres es que son jornaleros y los contratan un máximo de tres o cuatro días a la semana pagándoles por el jornal 55 quetzales diarios lo que hace un promedio de 220 quetzales a la semana lo que nos indica

que sus salarios están por debajo del salario mínimo que para el campo es de 70 quetzales quedando con estos tres o cuatro días que trabajan muy por debajo del salario mínimo mensual que oscila entre los 2,100.00 quetzales.

#### **1.10.9 PERFIL DEL GRUPO**

Con respecto al perfil de grupo nos indica las características del grupo de participantes en relación con producción, manejo de desechos sólidos, tenencia de la tierra y migración.

- **Producción**

Lo que se producen en los huertos son cultivos de traspatios como mango, limón, naranja, anona, banano, lima, cincuya, maíz, aves. Que les sirve para consumirlo y vender para obtener un ingreso extra

- **Desechos sólidos**

Los manejan quemándola, camión recolector y enterrándola y llevándola a basureros comunitarios que se convierten en basureros clandestinos.

- **Tenencia de la tierra**

La mayoría son dueños de sus tierras, el otro rubro es alquilada en una cuarta parte y en un menor porcentaje se la prestan.

#### **1.10.10 MIGRACION**

De las personas que migran buscando un mejor nivel de vida es a la capital y a los cascos municipales cercanos siendo en su mayoría las personas de género masculino.

Otros ingresos: las mujeres son las encargadas de generar otros ingresos por medio de las siguientes actividades.

Tortear, lavar ropa, recolectar latas de aluminio, plástico, ventas varias.

#### **1.10.11 MAPA SOCIAL TEMA CREDITO**

De 55 familias que le da cobertura la fundación manos de amor al barrio agosto Guazacapán santa rosa veinticinco familias (48 %) han solicitado crédito a instituciones bancarias y se los han otorgado.

El promedio obtenido según censo es de 1000.00 quetzales.

También han hecho uso de préstamos a familiares por montos no mayores de 300.00 quetzales en 10 casos.

#### **1.10.12 CENSO ECONOMICO-PRODUCTIVO: Nos revelo lo siguientes datos.**

Las mujeres, en un 84% son amas de casa y un 16% se dedica a otras actividades

Con respecto al oficio de la pareja en un 56% son jornaleros, un 26% tiene otros oficios como albañiles, choferes, conserjes, etc.

con respecto al sueldo los hombres en un 95 % no alcanzan el salario mínimo ya que por ejemplo los jornaleros solo los contratan 3 o 4 días a la semana lo que hace que su salario este muy por debajo del salario mínimo.

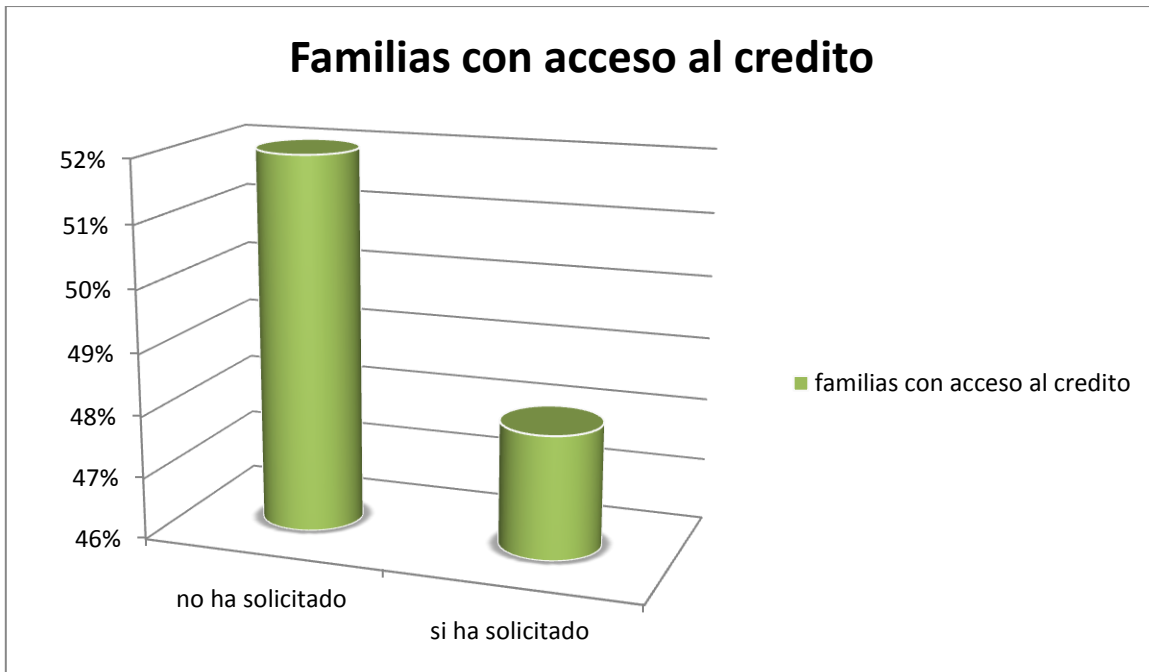
Con el sueldo que devengan en un 84% solo les alcanza para la comida y el otro 16% indico que solo les alcanza para lo necesario.

También indico que en un 90% trabajan solo los hombres y un10% lo hacen los dos pero en estos casos ni sumando los sueldos de los dos llegan al salario mínimo que es de 2100 quetzales promedio.

#### **¿CON EL INGRESO LE ALCANZA PARA?**

##### **Cuadro 5: ¿con el ingreso alcanzará para?**

Solo para comida	84%
Lo necesario	16%



**Gráfico 14: acceso al crédito**

SALARIO MINIMO

**Cuadro 6: salario mínimo**

Familias que no llegan al salario mínimo	87.27%
Familias que gana salario mínimo	12.73%

## 1.11 ANALISIS EL MEDIO AMBIENTE

Para llevarlo a cabo nos apoyamos en el análisis de los calendarios de cultivos así como el uso de la tierra y las practicas de manejo de la tierra.

### 1.11.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA

Con el análisis del uso de la tierra que le dan las familias atendidas por la fundación manos de amor en el barrio agosto el uso que le dan a la tierra es mínimo ya que solo cuentan con un espacio para el huerto familiar y lo utilizan para sembrar árboles frutales que ya describí anteriormente solamente en dos espacios siembran maíz y es en la propiedad de la iglesia el shaddai y en la entrada al barrio viniendo de Taxisco.

### 1.11.2 CALENDARIO DE CULTIVOS

Lo que nos indica el calendario de cultivos es que los productores con respecto a sus árboles frutales no invierten en la compra de insumos agrícolas tales como Fertilizantes y pesticidas por lo cual sus cosechas y el tipo de fruto no son óptimas, y que si tienen bien marcado cuando se tiene que comenzar a sembrar.

En el maíz por ejemplo la época de siembra es con las primeras lluvias de mayo inicio del invierno lo que nos garantiza la producción en agosto y las dos personas que siembran hacen una segunda cosecha en agosto cuando el invierno está en su apogeo cosechando a principios de noviembre.

Con respecto a los árboles frutales.

- Producción de mango comienza en octubre y termina en enero
- Ellimón su producción comienza en agosto y septiembre
- La anona su producción es en agosto
- Las plagas van de la mano del invierno donde alcanzan su mayor nivel.

#### Cuadro 7: Uso de la tierra

Maíz	Producción : agosto y noviembre
Mango	Producción: octubre – enero
Anona	Producción : julio – agosto
Limón	Producción: septiembre – octubre

### 1.11.3 PRACTICAS DE MANEJO DE SUELO

Las persona que siembran maíz una los rastrojos de los cultivos los venden obteniendo un ingreso vendiéndolo para comida de vacas y las tusas de las mazorcas de elotes les sirven para envolver chuchitos y los olotes para echarlos al fuego y economizar leña.

La otra persona los deja en el terreno para que se incorpore como materia orgánica y así que el suelo se vuelva más fértil.

## MANEJO DE SUELO

**Cuadro 8: Manejo de suelo**

Maíz	Venden los rastrojos para comida de ganado y para envolver chuchitos
Maíz	Lo dejan en el terreno y lo incorporan al suelo para mejorar la fertilidad.

### 1.11.4 MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

Nos indica con respecto al medio ambiente que el 10% de las personas queman la basura, mientras que un 24% se la lleva el camión municipal, y el otro 66% la tiran en un basurero comunitario (cementerio u otro clandestino que se forma en cualquier lado)

Aparte de esto el 80% no sabe diferenciar entre lo que es la basura orgánica de la inorgánica así como su manejo apropiado.

**Cuadro 9: Manejo de desechos sólidos**

Queman	10%
Saca el camión municipal	22%
Tiran en basurero comunitario (clandestino)	66%

Lo bueno es que un 78 % tiene árboles frutales en su traspatio que utilizan sus frutos para consumo y vender para obtener otros ingresos para ayudar a la economía familiar.

Con respecto a los animales domésticos el 80% tiene animales y las principales especies son

Pollos o gallinas..... 32 familias

Perro..... 18 familias

Patos..... 15 familias

Cerdos..... 2 familias

Gatos..... 1 familia



La crianza de estas aves le sirven a las familias del barrio Agosto para consumo para celebrar algún cumpleaños de un miembro de la familia o para consumirlos en las fiestas de fin de año.

#### **1.11.5 RECURSO FORESTAL**

El Barrio Agosto no cuenta con recursos forestales ya que en el año de 1965 se termino de cambiar los arboles de maderas finas por árboles frutales ya que no había ni hay ningún programa con este tipo de orientación Según platicas con los ancianos del Barrio Agosto.

#### **1.11.6 RECURSO HIDRICO**

El Barrio Agosto tiene una muy buena ubicación con respecto al recurso hídrico ya que dentro de sus límites hay varios nacimientos de agua que por el momento no están siendo explotados aparte de eso también los ríos Uzarín y san francisco pasan por los límites del barrio solo que estos están muy contaminado ya que sirven de desagüe a varios barrios del casco municipal.

### **1.12 PROBLEMAS IDENTIFICADOS EN EL BARRIO AGOSTO**

La mayoría de estos problemas con que cuenta el barrio Agosto fueron ubicados median el FODA realizado al barrio con la ayuda de todos los grupos de personas que viven en el barrio de los cuales en listamos a continuación.

- A. No hay fuentes de trabajo.
- B. No hay áreas para sembrar.
- C. Falta de organización grupal.
- D. Falta de capacitación de mujeres.
- E. Formación de basureros clandestinos.
- F. Falta de interés del grupo.
- G. Falta de fondos para iniciar proyectos.
- H. Escolaridad muy baja de los padres y madres.
- I. Falta de programas institucionales.
- J. Agua no apta para consumo humano.
- K. Todas las familias cocinan con leña.
- L. Sueldo por debajo del salario mínimo
- M. Casos de desnutrición detectados en las familias que atiende la Fundación
- N. No se siembra maíz ni granos Básicos
- O. Suelos muy pobres.

### 1.12.1 PRIORIZACION DE PROBLEMAS

Se utilizó la matriz Vester para la evaluación de los niveles de relación que los problemas tienen entre sí y de esta manera identificar el problema central sus causas y sus efectos se utilizaron los 15 problemas encontrados utilizando los siguientes criterios.

- 0= no tiene relación.
- 1= Tiene muy poca relación.
- 2= Moderada relación
- 3= Muy relacionados

### 1.12.2 PROBLEMAS CRITICOS

Se identificaron seis problemas críticos que tienen representatividad en la causa y efecto de los demás problemas siendo el problema central el no tener un espacio específico para sembrar granos básicos para su autoconsumo. Los problemas más relevantes son:

- A. No hay fuentes de trabajo en el barrio Agosto.
- B. No hay programas institucionales en cultivos que se adapten al barrio.
- G. Falta de fondos para iniciar proyectos agrícolas y pecuarios.
- L. Sueldo por debajo del salario mínimo.
- N. No se siembra maíz ni frijol.
- M. Casos detectados de desnutrición.
- E. formación de basureros clandestinos.

### 1.12.3 PROBLEMA CAUSA

No tienen Espacio para sembrar cultivos para sus subsistencia como maíz, frijol.

### 1.12.4 PROBLEMAS INDIFERENTES

Es decir estos problemas no tienen mayor relación con el problema central que es el tener un área para sembrar.

- C. Falta de organización de grupos.
- D. Falta de capacitación de mujeres.
- E. Formación de basureros clandestinos

F. Falta de interés del grupo

H. Escolaridad muy baja de los padres de familia.

I. Falta de programas institucionales.

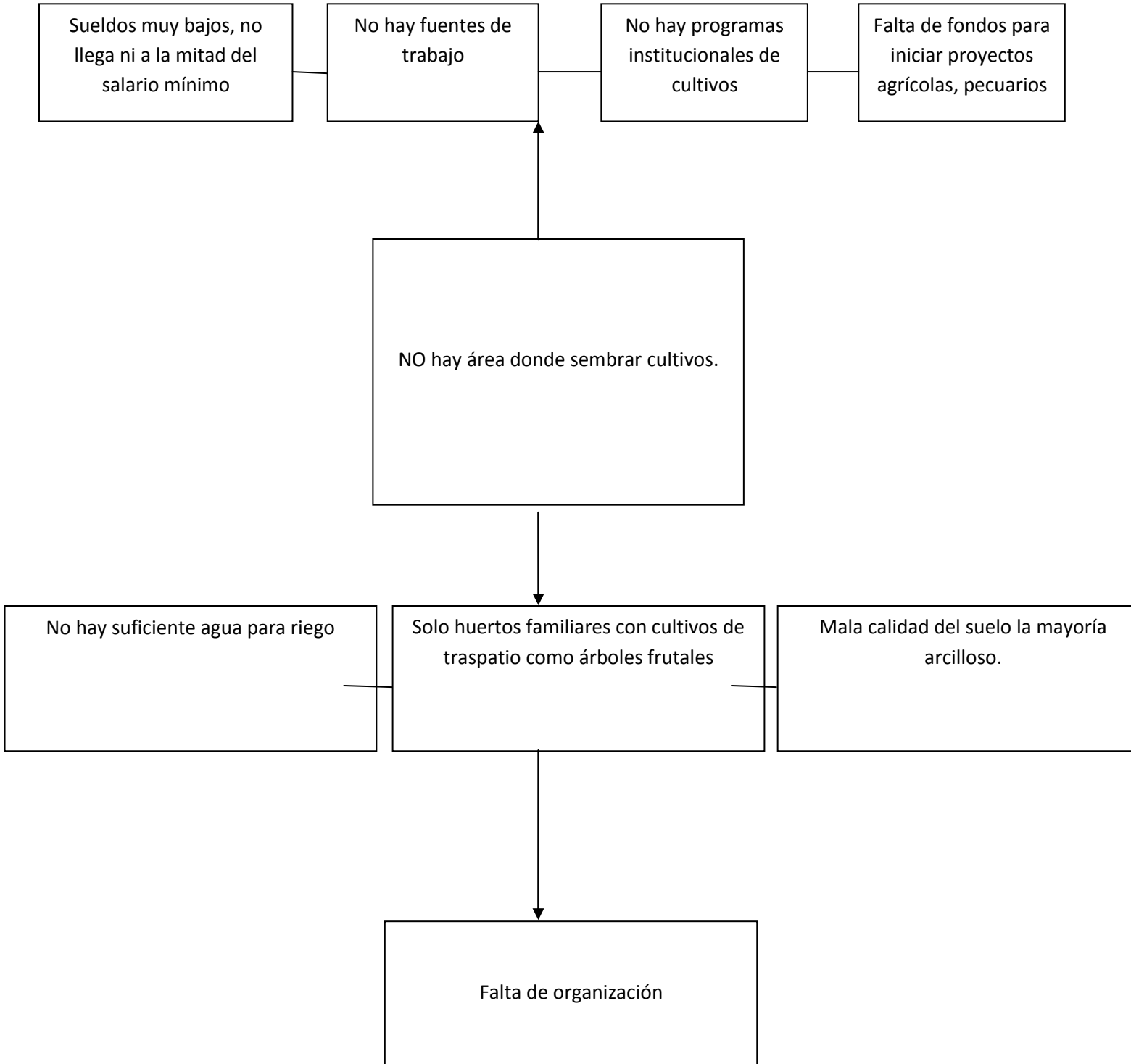
J. Agua no apta para consumo humano.

K. Todas las familias cocinan con leña.

### 1.13 TABLA DE VESTER

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	TOTAL
A	0	3	1	3	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2	2	30
B	3	0	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29
C	1	1	0	1	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	30
D	3	3	1	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	22
E	1	2	3	1	0	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	24
F	1	2	3	1	2	0	1	1	1	2	2	2	1	1	1	21
G	2	2	3	1	2	1	0	2	2	1	1	1	2	1	1	22
H	2	2	3	1	2	1	2	0	1	2	2	2	1	1	1	23
I	2	2	3	1	1	1	2	1	0	1	1	2	1	1	1	20
J	2	2	2	2	1	2	1	2	1	0	1	1	1	1	1	20
K	3	2	2	2	1	2	1	2	1	1	0	1	1	1	1	21
L	3	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	0	1	1	1	23
M	3	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	0	1	1	21
N	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	19
O	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	0	19

### 1.14 ÁRBOL DE PROBLEMAS



### **1.15 IDENTIFICACION DE ACTIVIDADES RELEVANTES**

En base a los problemas identificados se perfila como proyecto de investigación y servicios los siguientes temas el cual tendrán una duración aproximada de 8 meses en el barrio Agosto de Guazacapán Santa Rosa.

### **1.16 PROYECTO DE INVESTIGACION**

Estudio sobre la situación actual de los huertos familiares y propuesta para su manejo integral en el Barrio Agosto de Guazacapán, Santa Rosa.

### **1.17 PROYECTO DE SERVICIOS**

- Educación ambiental y asistencia técnica en el manejo agronómico de cultivos de interés (chile pimiento, Tomate, Pepino y otros).
- Manejo de desechos sólidos por medio de la realización y ubicación de 15 recolectores plásticos tipo pet en el barrio Agosto Guazacapan Santa Rosa.
- Implementación de huertos escolares y familiares en la colonia Portales Escuintla.

## 1.18 CONCLUSIONES

- En el componente social identificamos que el barrio Agosto no hay fuentes de trabajo, ya que no cuenta con espacios para sembrar maíz, frijol y otros granos básicos a esto hay que agregarle la falta de organización de los pobladores del barrio así como la falta de capacitación de las mujeres y la falta de interés para los proyectos de benéfico comunitario hace que el nivel de vida sea muy bajo.
- En lo Económico al no tener suelos donde poder sembrar las personas los contratan como jornaleros tres o cuatro días a la semana lo que hace que el sueldo que devengan sea menos de la mitad del salario mínimo por lo que solo les alcanza para comprar comida .
- En lo institucional solo La Fundación Manos de amor y la iglesia el Shadday trabaja programa de nutrición y control de talla y peso y educación y medio ambiente, es evidente la falta de programas institucionales para ayudar a paliar la situación del barrio.
- En el medio ambiente un 80% no sabe lo que es basura orgánica e inorgánica y un 18% tira la basura en basureros clandestinos que son fuentes de brotes de moscas y con ello de enfermedades.
- Entre los principales problemas que afectan la productividad es que no tienen suelo donde sembrar por lo que los hombres tienen que ser contratados como jornaleros y el sueldo que les pagan está muy por debajo del salario mínimo que les sirve solo para la comida, otro problema es que las mujeres no saben hacer ninguna artesanía y solo se dedican a los oficios domésticos y algunas lavan ajeno planchan recolectan aluminio o venden fruta para agenciarse otros ingresos.
- El Programa de nutrición y control de talla y peso está siendo muy efectivo ya que le llevan control mensual a los niños que atiende la fundación y lograron detectar dos casos de niños con desnutrición y fueron remitidos al centro de salud.
- Programa de educación ambiental está siendo bien aceptado ya periódicamente se hacen jornadas de limpieza del barrio y se le imparten clases para mejorar su entorno donde se desarrollan.
- En el programa institucional tiene bien organizadas a las madres ya que tienen turnos para prepararles los alimentos a sus hijos así como también se le da poyo de formación al COCODE del barrio.

## 1.19 BIBLIOGRAFIA CAPITULO I

1. Consejo Municipal del Desarrollo del municipio de Guazacapán, Santa Rosa, GT; SEGEPLAN (Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial, GT). 2010. Plan de desarrollo de Guazacapán, Santa Rosa, Guatemala (en línea). Guatemala. Consultado 20 set 2012. Disponible en [www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option](http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option).
2. Geilfus, F. 2003. Manual de 80 herramientas para el desarrollo participativo. Costa Rica, IICA. 186 p.
3. Fundación Manos de Amor. GT. 2011. Fundación Manos de Amor (en línea). Guatemala. Consultado 28 ago Disponible en <http://manosdeamor.org>
4. Municipalidad de Guazacapán, Santa Rosa, GT. 2012. Guazacapán (en línea). Guatemala. Consultado 1 set 2012. Disponible en [www.Guazacapan.com.gt/elportal/index.php](http://www.Guazacapan.com.gt/elportal/index.php)
5. Zelada Mejía, ME. 2009. Actualización de la monografía de Guazacapan (en línea). Tesis Lic. Pedagogía y Admon. Administ. Guatemala, USAC. 72 p. Consultado 20 set 2012. Disponible en [http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07\\_0045.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_0045.pdf)





## **CAPÍTULO II**

**ESTUDIO SOBRE LA SITUACIÓN DE LOS HUERTOS FAMILIARES Y PROPUESTA  
PARA SU MANEJO INTEGRAL EN EL BARRIO AGOSTO, GUAZACAPÁN, SANTA  
ROSA, GUATEMALA, C.A.**

**STUDY ABOUT THE SITUATION OF FAMILY ORCHARDS AND PROPOSAL  
FOR THEIR INTEGRAL MANAGEMENT IN BARRIO AGOSTO, GUAZACAPAN,  
SANTA ROSA, GUATEMALA, C.A.**

## 2.1 PRESENTACION

El Barrio Agosto, ubicado en el Municipio de Guazacapán, Santa Rosa, es una comunidad muy pobre en la que se manifiesta una permanente situación de inseguridad alimentaria que surge como consecuencia de una dieta diaria que se limita a consumir granos básicos como maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*) y arroz (*Oriza sativa*), con deficiencia de complementos esenciales para una buena nutrición, que incluya productos de origen animal así como frutas, vegetales y hortalizas, a las que no tienen acceso.

El problema planteado se relaciona con el desconocimiento de los factores ambientales, técnicos y sociales que permitan aprovechar de forma óptima las áreas reducidas disponibles para la producción de alimentos que complementen la dieta familiar.

El estudio se propuso determinar las condiciones de los huertos familiares como base para elaborar una propuesta para el manejo integral de los huertos, de tal manera que generara oportunidades de acceso a una alimentación balanceada y a la adquisición de ingresos complementarios.

En la etapa inicial del trabajo de campo se realizó una encuesta a 39 familias y se determinó que el área disponible para huertos era de 40 m<sup>2</sup>, en promedio. Además, se estableció que había carencias de agua para riego y escasa experiencia en el manejo de huertos.

También se determinó que la producción agropecuaria se limitaba a escasas variedades de árboles frutales, plantas medicinales y crianza de aves de corral, dedicadas al autoconsumo.

En la etapa de implementación de los huertos, se trabajó con 25 familias durante 4 meses, en el cultivo de doce variedades de hortalizas de alto valor nutritivo. Para ello se hizo un huerto piloto para motivar y capacitar a los pobladores en su manejo.

Como resultados relevantes de la implementación de los huertos, se obtuvo una producción de alimentos nutritivos para el autoconsumo, equivalentes a lo que gana anualmente la familia por la producción agrícola inicial (Q, 650.00)

Con base en la interacción con los pobladores y de los resultados obtenidos, se realizó propuesta de manejo integral de huertos.

## **2.2 DEFINICION DEL PROBLEMA**

La carencia de espacios familiares y comunales para sembrar, provoca que la mayoría de hombres del barrio Agosto, Guazacapán, Santa Rosa, tengan que trabajar de jornaleros en los cascos municipales cercanos como Taxisco y Chiquimulilla, siendo contratados por tres o cuatro días a la semana con un salario que para las personas con experiencia oscila entre 50 y 60 quetzales diarios, mientras que los jóvenes principiantes ganan de 30 a 40 quetzales por día. Esta contratación informal y parcial ocasiona que los ingresos de los hombres no sobrepasen el 50% del salario mínimo; esto a su vez provoca que los escasos ingresos que se obtienen sean invertidos casi en su totalidad en la cobertura de gastos de alimentación.

Lo reducido del área para producción, los bajos ingresos, el bajo nivel de escolaridad, la falta de fuentes de trabajo, la inexistencia de programas de ayuda y capacitación para la comunidad, ocasionan que más del noventa por ciento de las familias se encuentren en un nivel de alta pobreza, que se visualiza mejor en la desnutrición infantil.

La mayoría de mujeres son amas de casa, con muy escasas oportunidades de educación y sin una tradición artesanal que les permita aportar dinero para el mantenimiento de la familia.

## **2.3 JUSTIFICACION**

El estudio sobre la situación de los huertos familiares en el Barrio Agosto y el diseño de una propuesta para su manejo integral, se considera de vital importancia para los pobladores, ya que un 96% de las familias que lo habitan tienen ingresos de mil quetzales en promedio mensual, es evidente que están muy por debajo del salario mínimo de una persona. Si a lo anterior se agrega el incremento constante de la canasta básica, se determina que la mayor parte del precario presupuesto familiar se invierte en la alimentación.

La labor de la Fundación Manos de Amor consiste en desarrollar en la comunidad del Barrio Agosto, programas de desarrollo que incluyen el control de talla, peso y estado nutricional infantil; empoderamiento de la mujer, cuidado y manejo del medio ambiente, así como buscar ayuda institucional para las familias que atiende. En este contexto, en el momento del inicio del presente estudio, dicha institución no contaba con un proyecto que indagará acerca de los factores ambientales, técnicos y sociales que posibiliten el aprovechamiento óptimo de los escasos recursos con que cuentan los pobladores.

Esta investigación es importante porque contribuirá al desarrollo de la comunidad en al menos cuatro aspectos esenciales. El primero de dichos aspectos se relaciona con el fortalecimiento de la seguridad alimentaria de la población, al brindarles acceso a una variedad y cantidad de alimentos complementarios, que mejoren la calidad de la dieta diaria, transformando la cultura alimentaria al conocer los valores nutritivos de cultivos de ciclos cortos que se adaptan a las condiciones climatológicas de la región. En segunda instancia, al concebirse con un proyecto de desarrollo conjunto, se generan fuentes de trabajo para todos los integrantes de las familias, en especial de las mujeres. Una tercera vertiente de desarrollo se relaciona con la anterior, ya que al generar oportunidades de trabajo, se posibilita mejorar el ingreso económico para fortalecer el presupuesto familiar y dinamizar las relaciones de la economía local. Finalmente, se activan las relaciones sociales que dinamizan la organización comunitaria con fines del beneficio social y económico.

## **2.4 OBJETIVOS**

### **2.4.1 OBJETIVOS GENERAL**

- Conocer las condiciones en las que se encuentran actualmente los huertos familiares, como base para el diseño de propuestas para el manejo integral de los mismos en el Barrio Agosto, de Guazacapán, Santa Rosa.

### **2.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Determinar la composición y distribución de las componentes vegetales y pecuarias de los huertos familiares del Barrio Agosto, Guazacapán, Santa Rosa.

2. Determinar el aporte a la economía familiar que producen los huertos familiares en el barrio Agosto, Guazacapán, Santa Rosa.
3. Elaborar propuesta de manejo integral de huertos familiares, adecuado a las condiciones prevaletientes en el barrio Agosto, Guazacapán, Santa Rosa.

## **2.5 MARCO TEORICO**

En el estudio propuesto, se analizó la conceptualización dada por la FAO (2000, p12), en la cual “Los huertos y granjas familiares son sistemas de producción de alimentos para el autoconsumo que contribuyen a mejorar la seguridad alimentaria y la economía de los pequeños agricultores”, por considerar un alto nivel de coincidencia con lo identificado en la fase diagnóstica precedente a la presente propuesta de investigación.

Para Barrantes (1987, p.11), el huerto familiar es un espacio poli funcional y lo define como “El cultivo de plantas anuales y perennes, casi siempre dispuestas alrededor de la vivienda con el fin de satisfacer las necesidades básicas del núcleo familiar, como el abrigo, la protección, la alimentación y la recreación, además de suministrar materiales y objetos que, en general, elevan la calidad de vida de quienes lo poseen”

Según Azurdia, Leiva y López (2000), Guatemala es una región en la cual los huertos familiares representan unidades de gran riqueza en cuanto a su composición de especies como en los usos a las comunidades.

De manera complementaria, de acuerdo con la dimensión y nivel de productividad de los huertos familiares, éstos pueden llegar a proporcionar una gran variedad de alimentos de origen vegetal y animal durante todo el año o algunos meses al año, contribuyendo con ello al mejoramiento de la seguridad alimentaria (FAO, 2000).

Para Reinhardt y Mabile (s.f), “Los productos de los huertos no sólo aportan a la seguridad alimentaria y los ingresos familiares, sino también suelen tener un importante rol cultural”. Las mismas autoras reportan que generalmente, son las mujeres las que deciden los cultivos que se incluyen en los huertos.

En 2010, CONACYT, México, publicó los resultados de un estudio realizado por Alayón en el estado de Campeche, en el cual se determinó que los huertos familiares son agrosistemas que contribuyen de forma significativa a la conservación de la diversidad genética. Además, como resultado interesante del estudio puede mencionarse que los huertos con mayor diversidad y mejor nivel de productividad, son aquéllos cultivados por mujeres y sus hijos.

Como resultado de un estudio realizado en comunidades rurales de Huehuetenango y Chimaltenango, Zuleta (2008) recomienda explorar la aceptación de nuevas especies de hojas verdes no nativas, en la cultura alimentaria de las comunidades.

Dada la continua precarización de los recursos económicos con que cuentan muchas familias de áreas rurales y los consecuentes problemas de vulnerabilidad alimentaria, en muchos lugares empieza a considerarse como una vía de solución la implementación de huertos familiares, que además de proveer alimentos, generen oportunidad de tener algunos ingresos complementarios.

Los huertos o granjas familiares, cuando se proyectan en forma integral, llegan a representar un sistema agrícola completo ya que puede proporcionar una fuente de sustento alimenticio e ingresos complementarios. Lo anterior es respaldado por resultados de investigación obtenidos por Gámez (2005), los cuales relacionan la alta diversidad vegetal con mayores oportunidades de satisfacción de necesidades alimenticias familiares, así como la generación de excedentes para la comercialización.

Ovando (2001, p.4 ), en un trabajo de investigación sobre huertos familiares en la región semiárida de Guatemala, citando a Marsh (1996) expone que “El hecho de cultivar un huerto refuerza la seguridad alimentaria de varias maneras, principalmente a través de: 1) el acceso directo a una diversidad de alimentos altamente nutritivos, 2) aumentando el poder adquisitivo proveniente de los ahorros en el presupuesto de la canasta básica y 3) la provisión de alimentos durante los periodos de escasez estacional”. Dicho trabajo se considera un valioso referente para la el presente estudio.

Por su parte, López (2001) reporta en un estudio sobre la composición florística de los huertos familiares en Alta Verapaz, que la composición de los huertos familiares en la

región está determinada por factores socioeconómicos y culturales que influyen en la selección de las especies que se cultivan.

Candia (2006), en un estudio de rentabilidad de los huertos familiares en México, reporta que el manejo integral determina el nivel de productividad, lo cual a su vez puede asociarse con la una buena rentabilidad.

Cubrir durante todo un año alimentos nutritivos para toda la familia, puede incluir reservas de alimento que pueden ser procesados o vendidos para mejorar los ingresos familiares y en otros casos cubrir las necesidades cuando se ha dado una situación de emergencias como pérdidas de cosecha por mal tiempo.

La venta por excedentes de los productos del huerto, ofrece una contribución especial a la economía familiar y así con este ingreso tener acceso a bienes y servicios necesarios para la economía familiar.

Una de las características importantes de los huertos familiares es su capacidad de producción de alimentos durante todo el año con insumo de mano de obra escasa, se combinan en ellos los cultivos que tienen diferentes ciclos productivos y diferentes ritmos para aportar alimentos durante todo el año.

De particular interés para el presente estudio, son los resultados reportados por Chica (2004) en su artículo titulado “Experiencia exitosa en la lucha contra el hambre de las familias en situación de desplazamiento y desarraigo”, realizado en Caquetá, Colombia. Dicho investigador reporta que en un huerto de un área promedio de 30 metros cuadrados, se produjeron entre 10 y 12 kilogramos semanales de hortalizas de 19 variedades, tales como tomate, cilantro, rábano, lechuga, pepino, remolacha, repollo, entre otras.

Este hecho es importante ya que en el presente estudio, los huertos familiares tienen disponible en promedio un área de 40 metros cuadrados.

Reporta que la práctica sostenida de dichos huertos ocasionó mejoramiento en la alimentación de las familias participantes, modificación de los hábitos alimenticios, así como el desarrollo de actividades de interacción comunitaria para aprovechamiento de excedentes, entre los que se encuentran venta, trueque o donativos solidarios.

También se reporta que al implementar los huertos familiares como un programa comunitario continuo, los grupos de pobladores manifestaron un alto nivel de responsabilidad para el cuidado de los huertos, participación en la toma de decisiones relacionadas con el proyecto y compromiso por aportar trabajo e ideas.

Por otra parte, Morán & Hernández (2011) revisan la experiencia cubana reciente, cuando a partir de la suspensión de la importación de alimentos, en los años 90 la disponibilidad de alimentos bajó en un 60%, se impulsa una agricultura de huertos urbanos, terminando la monotonía alimenticia y, además, se recuperaron especies tradicionales e introdujeron otros de reconocido valor nutritivo.

Finalmente, se considera importante la experiencia reportada por la Fundación Alerta Verde (2003), sobre el manejo de huertos familiares con base en el sistema denominado *huerto pie cuadrado*, implementado en la zona sur de Cochabamba, Bolivia. Los huertos *pie cuadrado* son un sistema de producción que optimiza el espacio disponible mediante la distribución en cuadrados de 30 cm x 30 cm (1 pie x 1 pie) para la siembra de hortalizas, con el fin obtener una mejor producción en terrenos pequeños.

Se reporta que las ventajas de dicho sistema son: su manejo requiere poco tiempo, utiliza agua en baja cantidad y requiere baja inversión.

Con lo anteriormente expuesto, se evidencia el potencial de los huertos familiares en la contribución al mejoramiento de la seguridad alimentaria, generación de fuentes de trabajo y de ingresos complementarios, así como a la conservación de la diversidad genética. De manera adicional, su implementación y desarrollo genera relaciones sociales y económicas en las comunidades.

### **2.5.1 HISTORIA DE LOS HUERTOS**

Los huertos familiares son cultivados desde la prehistoria en los alrededores del lugar donde vivían, las características más importantes de los huertos familiares son: su localización contigua a la vivienda familiar, la gran diversidad de variedades de cultivos, el objetivo principal siempre ha sido satisfacer las necesidades alimentarias de la familia, y el otro rol importante es asegurar el aprovisionamiento de los hogares en alimentos fibras,



combustible, en el momento que las poblaciones nómadas, se establecieron en pequeñas comunidades. (FAO, 2000)

Para el establecimiento de los huertos familiares tenía que haber muy cerca una fuente de agua potable. Los huertos familiares pueden definirse como sistema de explotación agrícola que provee a la familia las funciones físicas, sociales y económicas en los alrededores de la vivienda que es el lugar de trabajo, de almacenaje y de transformación de los productos que les brinda la tierra.

### **2.5.2 ORIGEN DE LOS HUERTOS**

De acuerdo con Cerda y Rico (2005), se considera que los huertos se generaron por algunas de las siguientes razones.

- a. Proporcionar productos alimenticios básicos a lo largo del año como plantas alimenticias, pescados, aves, frutos y raíces, productos forestales y de la cría de animales.
- b. Generar ingresos monetarios por la venta de productos excedentes de la producción así como los productos transformados por lo cual contribuye en un alto porcentaje al bienestar familiar.
- c. Servir de apoyo a actividades importantes en el marco de desarrollo agrícola comunitario.
- d. Ofrecer un ambiente que presenta condiciones de salud y belleza.

La etimología de la palabra *huerto* indica que el vocablo procede del latín “hortus” de la cual surgen otras palabras como horticultura, hortaliza, etc. Atendiendo a la definición de huerto según el diccionario de la Real Academia de la lengua española, se considera como una pequeña extensión de terreno generalmente cercado, que se encuentra cercano a la casa, donde se plantan verduras, legumbres y árboles frutales.

Por otra parte, según indican Cerda y Rico (2008) las referencias que se han encontrado sobre los primeros huertos se remonta a la ciudad sumeria de Lagash (2500 años antes de Cristo) en donde se cultivaban cereales, principalmente trigo y en las zonas más fértiles también algunos árboles como nogales, encinas y sicomoros.

Posteriormente, los egipcios durante el imperio Medio (2050-1800 antes de Cristo) llegaron a convertirse en la despensa del Mediterráneo gracias a los huertos y no fue hasta la llegada del imperio nuevo (1550-1060 antes de Cristo) cuando estos huertos con pozos o estanques se fueron convirtiendo en jardines y estos se dividían en cuatro tipos, Estéticos, Medicinales, Alimentarios y de Culto lo cual recuerda a los posteriores huertos que habían en los monasterios y en las universidades de medicina. De esos huertos todavía se conservan especies como almendra, puerros, ajos, cebollas lechugas, apio, melones, sandía, pepinos, entre otras.

Los Romanos aportaron con sus huertos el cultivo de la vid para convertirlo en vino trajeron el limón el melocotón y el albaricoque, así como implementaron sistemas de riegos y fertilización a la tierra y el sistema de rotación de cultivos, los molinos de agua y viento que emplearon para a ser harina así como varios sistemas para conservación y almacenaje de alimentos.

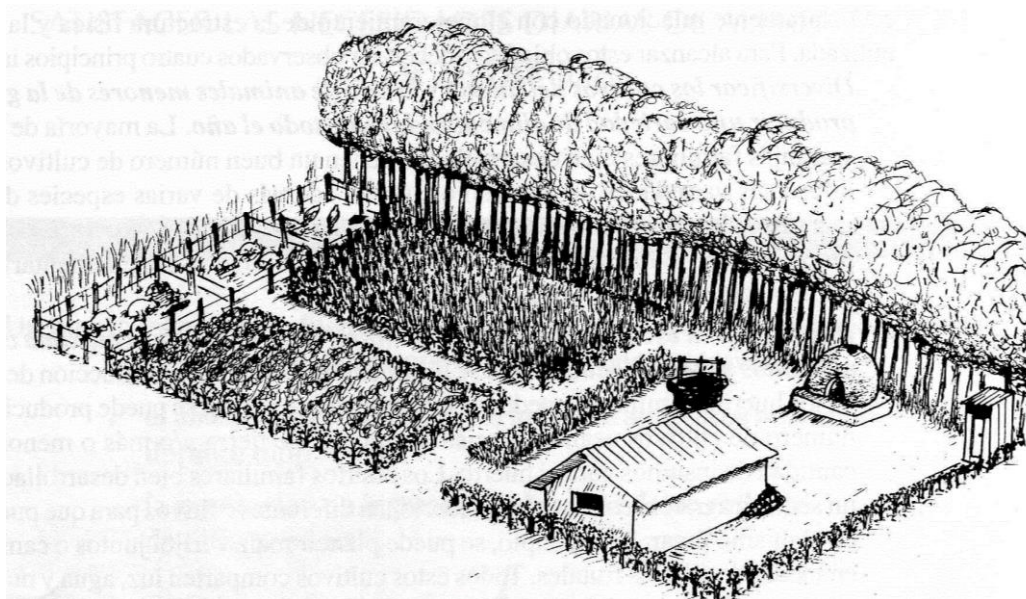
Con el descubrimiento de América las nuevas especies que aparecieron en los huertos fueron la papa. El maíz, los tomates, chiles pimientos, berenjenas, girasol, piña, cacao, yuca, la nuez de Brasil.

En la actualidad, los huertos familiares reciben distintas denominaciones, por ejemplo, solares, traspatios, jardines, conucos, y más recientemente, sistema patio/hogar.

### **2.5.3 TIPOS DE HUERTOS**

#### **2.5.3.AHUERTO FAMILIAR**

El huerto familiar es una extensión pequeña de terreno (cuya dimensión puede variar) que generalmente se encuentra cercana a la vivienda familiar. Las familias siembran cultivos en varios estratos y se clasifican de acuerdo con los ciclos vegetativos de las variedades escogidas para la realización del huerto ya que con esta siembra escalonada se pretende que el huerto familiar todos los meses provea algo a las familias.



**FIGURA 1: MODELO DE UN HUERTO CASERO**

Fuente: FAO.(2000). Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares. P.44

### **2.5.3.BHUERTO ORGANICO**

Según la fundación La Puerta, de Baja California, México, un huerto orgánico es un sistema de cultivo de hortalizas, en el cual se trabaja de acuerdo a los principios de la naturaleza. El huerto orgánico pertenece a la agricultura ecológica que funciona según el sistema: “Qué me puede dar la tierra “, mientras que con el sistema tradicional funciona con el sistema “ Qué puedo exigir de la tierra “.

Hacer un huerto orgánico significa:

- No destruir la tierra.
- Utilizar los restos orgánicos que se generan en el hogar.
- No utilizar insecticida químico y sintético para el control de plagas.
- No acelerar el crecimiento con fertilizantes químicos.
- Mantener y promover la diversidad biológica.
- Mejorar el suelo usando compost y rotando los cultivos.

### 2.5.3. HUERTO COMUNITARIO

Resulta fácil de aceptar como concepto, que un huerto comunitario es aquel que en el que varios grupos o comunidades, aportan su trabajo o aportes para el cuidado del huerto. Su extensión varía desde 100 metros cuadrados en espacios urbanos hasta una hectárea, en sectores rurales.



**FIGURA 2: HUERTO COMUNITARIO**

Fuente: [www.sincapitalismo.net/es.export/html3466](http://www.sincapitalismo.net/es.export/html3466)

### 2.5.3. HUERTO ESCOLAR

El huerto escolar es un pequeño terreno donde se cultivan hortalizas y plantas para consumo de la comunidad escolar. Generalmente, funciona en terrenos disponibles dentro de la escuela, pero si no los hay, se pueden utilizar balcones, azoteas, macetas, cajas. ([www.dinosaurio.com/maestros/como\\_construir\\_unhuerto\\_escolar.asp](http://www.dinosaurio.com/maestros/como_construir_unhuerto_escolar.asp))

En las últimas décadas del siglo anterior, las tendencias educativas proponían organizar actividades de aprendizaje alrededor del manejo de huertos escolares.

En el huerto escolar pueden cultivarse plantas cuyas semillas, raíces, hojas o frutos son comestibles, también árboles frutales como limoneros y naranjos, si existe el espacio suficiente.

## **2.5.4 MANEJO DE SUELO**

Un huerto familiar al estar cultivado durante todo el año debe protegerse y cuidarse el suelo, porque la fertilidad del suelo es un requerimiento para la alta productividad.

### **2.5.4 A PROTECCION**

En la protección del suelo lo fundamental es la prevención de la erosión, sobre todo en los terrenos con laderas ya que la capa fértil del suelo regularmente es lavada por las lluvias y el viento y para ello tenemos que cubrir el suelo con plantas todo el tiempo o colocar barreras vivas.

### **2.5.4.B COMO ALIMENTAR AL SUELO**

De acuerdo con la FAO (2000), la materia orgánica es esencial para nutrir el suelo, especialmente en los primeros años del huerto, pudiéndose aprovechar los desechos orgánicos que se produzcan o bien, fabricar un compost para incorporarlo posteriormente.

### **2.5.4.C MANEJO DEL SUELO A LARGO PLAZO**

Un buen manejo del suelo asegura su adecuada nutrición y protección garantizando cosechas óptimas para la alimentación de la familia y la generación de ingresos, la mejor manera de que el suelo se mantenga en buenas condiciones de fertilidad es alimentándolo de manera continua y cultivar plantas leguminosas que son fijadoras de nitrógeno.

Las plantas necesitan agua y aire ya que cerca del 90% del peso que alcanzan proviene del agua, hay una buena producción cuando las plantas reciben una correcta cantidad de riego en el momento oportuno, ya que las plantas se abastecen de agua principalmente por sus raíces; por esta razón el suelo debe tener la facultad de retener una suficiente cantidad de humedad. Algo muy importante también son los poros del suelo ya que por éstos respiran las raíces y se da también el movimiento del agua.

Según Vidiellais e Izquierdo (2008), para el manejo del suelo a largo plazo en condiciones de pobreza, una abonera orgánica puede presentar muchas ventajas por su fácil elaboración y el aprovechamiento de recursos disponibles que no requieren inversión.

Estos autores expresan que se pueden utilizar los desechos orgánicos de las aves de corral como la gallinaza, cáscara de huevos, plumas, huesos, cenizas y cal, para mantener o recuperar la materia orgánica de los suelos.

Una ventaja adicional de las aboneras orgánicas se relaciona con el impacto ambiental nulo que tiene su uso, así como el reciclaje de muchos desechos orgánicos que usualmente se vierten en los basureros oficiales y clandestinos de las comunidades.

#### **2.5.4.DMANEJO DE MALEZAS Y PLAGAS**

Un manejo inadecuado de malezas y plagas puede producir la reducción de la producción de un huerto y para ello se resumen las principales actividades del huerto para controlar este problema.

- Mantener el suelo bajo sombra.
- Chapear las malezas e incorporarlas al suelo.
- Cubrir la tierra con unos 6 centímetros de paja para que no reciban luz.
- Sembrar plantas que tengan varios estratos de altitud es más eficaz el control de malezas.

#### **2.5.4.ECONTROL DE PLAGAS**

La principal actividad para la prevención de plagas y enfermedades es que éstas tengan una buena nutrición, aparte tener en el huerto sembradas plantas que se sabe que son repelentes naturales de plagas y enfermedades como el ajo, el chile serrano y la albahaca para hacer infusiones y aplicarlas al follaje de las plantas del huerto.

#### **2.5.4.FCONTROL DE DAÑO POR AVES DE CORRAL**

Regularmente las aves en los huertos andan en libertad por lo que hay que proteger las raíces de los cultivos colocando capas de desechos vegetales gruesos a su alrededor.

#### **2.5.4.GMANEJO DE CULTIVOS**

Para el manejo de un huerto familiar se necesitan varias destrezas, entre las principales se encuentra la observación, ya que el o los responsables del huerto deben recorrerlos en

su totalidad y observar tanto las plantas como los animales y así de esta manera detectar algún problema y verificar el tamaño de las flores, frutos, aves y otros. Otra muy importante es la planificación, para lo cual debe hacer uso de sus conocimientos técnicos sobre los aspectos observados durante el desarrollo del huerto.

En los huertos también es posible disponer de un espacio para la cría de alguna de las siguientes especies animales:

- Aves de corral
- Cuyos
- Conejos
- Cerdos
- Cabras
- Vacas.

Para realizar un huerto se tiene que seleccionar las plantas que puedan proveer alimentos nutritivos durante todo el año.

#### **2.5.4. HCAPTACION DE AGUA**

González (2011), expresa en su tesis de grado que se puede captar agua de lluvia aprovechando los techos de las casas y direccionándola a un aljibe plástico o de ferrocemento, para su posterior aprovechamiento en el riego de los huertos y otras actividades domésticas, lo cual resulta un gran aporte para comunidades rurales con escasa disponibilidad de agua para cultivo.

Cuadro 10: Principales fuentes de nutrientes de los alimentos producidos en el huerto familiar.

<b>Energía</b>	<b>Proteína</b>	<b>Grasa</b>	<b>Vitamina A</b>	<b>Vitamina C</b>	<b>Hierro</b>
Maíz	Carne	Manteca de cerdo.	Espinaca	Naranja	Berro
Arroz	Pescado	Aceite de coco	Acelga	Mandarina	Quilete

Trigo	Frijoles	Aguacate	Moringa	Limón	Chipilín
Cebada	Soja	Mantequilla	Zanahoria	Toronja	Leguminosas
Papa	Leche	Sebo	Tomate	Guayaba	Espinaca
Camote	Huevos		Mango	Piña	Acelga
Malanga	Garbanzo		Papaya	Tamarindo	
Yuca	Yogurt		Banano		
Plátano	Quesos				
Azúcar	Amaranto				
	Arveja				
	Haba				

Fuente: FAO, 2000.

Cuadro 11: Principales plantas de huertos familiares.

Cuadro de siembra para algunas hortalizas para el huerto familiar						
Cultivo	Variedades	Tipo de Siembra	Dist. de Siembra (cms)		Días a cosecha	Cantidad de Semilla para sembrar 10 mts. lineal
			Entre Hileras	Entre Plantas		
Ajo	Criollo	Directa	20	5	105	210 dientes
Cebolla de (Cabeza)	YellowGranex, Chata Mex. Valenciana	Trasplante	70 - 80	10	140	12 gramos
Cebollín	Criollo	Trasplante	40	10	110	12 gramos
Repollo	Bonanza, Green boy	Trasplante	70	40	110	02 gramos
Berenjena	New York - Blue Black Beauty	Trasplante	120	60	90	04 gramos



Remolacha	Crosby's Egipian Early Wonder	Directa	30	10	60	15 gramos
Ají dulce	Oriental	Trasplante	50	30	80	03 gramos
Zanahoria	Chantenay Royal Chantenay	Directa	150	30	50	48 gramos
Pepino	Palmetto poinset	Directa	150	30	50	48 gramos
Cilantro	Criollo seleccionado	Directa	25	05	580	20 gramos
Melón	Cantalupe	Directa	160	30	60	48 semillas
Acelga	Large White Giant	Directa	40	20	60	15 gramos
Sandia	Charleston Grey florida	Directa	200	30	70	48 gramos
Espinaca	New Zeland Viroflay	Trasplante	60	25	80	05 gramos
Pimentón	Cacique ResistantGiant	Trasplante	80	30	110	03 gramos
Lechuga	Blanck Simpson	Trasplante	30	10	50	02 gramos
Tomate	Roma Manzano río grande	Trasplante	110	30	100	05 gramos

Fuente: FAO, 2000.

### 2.5.5 ACTIVIDADES DE TRASPATIO

Según el Censo agropecuario realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE- para el año 2005 en el municipio de Guazacapán, departamento de Santa Rosa, se presentan a continuación datos de actividades de traspatio realizadas por mujeres, así como la producción de frutas y productos pecuarios.

Cuadro 12: Mujeres productoras en el municipio de Guazacapán

Mujeres productoras del municipio de Guazacapán								
Edad	< 18 años	18-24 años	25-34 años	35-44 años	45-54 años	55-64 años	>64 años	Total Mujeres
Número de personas	13	136	343	362	271	143	158	1426

Fuente: Censo agropecuario 2005, Instituto Nacional de Estadística – INE-.

Cuadro 13: Producción de Frutales en el municipio de Guazacapán.

<b>Producción de frutas en el Municipio de Guazacapán</b>			
	<b>Viviendas</b>	<b>No. Plantas</b>	<b>Producción (qq)</b>
Aguacate	205	382	423
Banano	32	185	25
Mango	1221	11868	21712
Naranja	441	1394	1012
Mandarina	38	69	32
Limón	757	1721	1086
Coco	222	774	896
Jocote	147	737	238
Marañón	113	246	161

Fuente: Censo agropecuario 2005, Instituto Nacional de Estadística – INE-.

Cuadro 14: Crianza de aves de corral.

<b>Crianza de aves de corral</b>			
	<b>Viviendas</b>	<b>No. Aves</b>	<b>Producción de Huevos</b>
Gallinas y pollos	1404	19380	972
Patos	710	5100	81
Pavos	341	1371	3

Fuente: Censo agropecuario 2005, Instituto Nacional de Estadística – INE-.

Cuadro 15: Actividades agropecuarias de traspatio.

<b>Actividades agropecuarias de traspatio</b>		
	<b>Vivienda</b>	<b>No. Animales</b>
Bovinos	5	22
Porcinos	433	1235
Caprinos	3	4
Ovinos	3	4
Equinos	3	6
Cuninos	32	59

Fuente: Censo agropecuario 2005, Instituto Nacional de Estadística – INE-.

Cuadro 16: Producción de leche en el municipio de Guazacapán.

Producción de Leche		
	Viviendas	Producción lts/día
Vacas	10	111
Cabras	1	7

Fuente: Censo agropecuario 2005, Instituto Nacional de Estadística – INE-.

Estos cuadros muestran en síntesis, el estado actual de las actividades productivas más importantes en el municipio de Guazacapán, en donde la mujer juega un papel muy importante en las actividades de traspatio que vienen a complementar y a fortalecer la seguridad alimentaria familiar. Según Morales González (2012), el concepto de seguridad alimentaria hace referencia a que todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana.

## 2.6 MARCO REFERENCIAL

### 2.6.1 HISTORIA

Santa Rosa es un departamento de Guatemala que fue creado por decreto gubernativo el 8 de Mayo de 1854 con sus trece municipios incluyendo Guazacapán, que lo conforman cinco barrios y ocho aldeas incluyendo el Barrio de Agosto donde se desarrolló el presente estudio.

El Barrio de Agosto se cree que fue creado en agosto de 1904 ya que en ese tiempo se asentaron varias familias en *Mulasharu*, que significa *Barrio de Abajo* en idioma Xinca, construyendo sus casas con bajareque. El lugar contaba con varios nacimientos de agua que les servía para el consumo humano y para producir arroz en este sector de Guazacapan; además, en la cercanía tenían una montaña de maderas preciosas donde predominaba el conacaste, caoba y cedro.

También las personas mayores del Barrio de Agosto refieren que los bordes de las laderas eran utilizadas para el pastoreo de ganado vacuno, reportando también la existencia de áreas comunitarias específicas para la siembra de granos básicos como frijol y maíz.

Para los días festivos y celebraciones de fin de año las comidas tradicionales eran Caldo de frijol con arroz y chipilín, así como el pepián de cerdo o gallina que le llamaron por mucho tiempo mole de pollo, que acompañaban con una bebida fermentada de maíz con azúcar llamada *Ishtahuala*

Las personas mayores del Barrio de Agosto relatan que por el año de 1930 comenzaron a utilizar la parte sur del *Mulasharu* como cementerio municipal, donde aún se encuentra ubicado.

En la actualidad el Barrio de Agosto cuenta con:

- Cementerio Municipal
- Dos iglesias evangélicas
- Tres tiendas (una bien surtida)
- Un molino de nixtamal.
- Un taller mecánico
- Una escuela primaria.
- Una venta de verduras.
- Organizaciones de apoyo: Fundación Manos de Amor.
- Organizaciones comunitarias: COCODE, Comité de padres de familia de la escuela, Comité de la feria, Cofradía en honor a la Virgen del Tránsito, patrona del Barrio Agosto
- Casas de los pobladores.

## 2.6.2. ASPECTOS GENERALES DE LOS POBLADORES

Cuadro 17: Distribución de familias por el número de integrantes.

¿Cuántas personas viven en la casa?		
No. de Familias	No. de personas	Porcentaje
2	3	8%
6	4	24%
3	5	12%
8	6	32%
4	7	16%
2	9	8%
<b>25</b>	<b>139</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

La información muestra que el 60% de los casos, en las casas viven entre 5 y 7 personas. Dado que los espacios para vivienda son reducidos, las familias viven en condiciones de hacinamiento. Las casas son de techo de lámina, con dos espacios habitacionales, uno destinado al dormitorio y el otro a la cocina y área para comer. Los servicios sanitarios se encuentran separados de la vivienda.

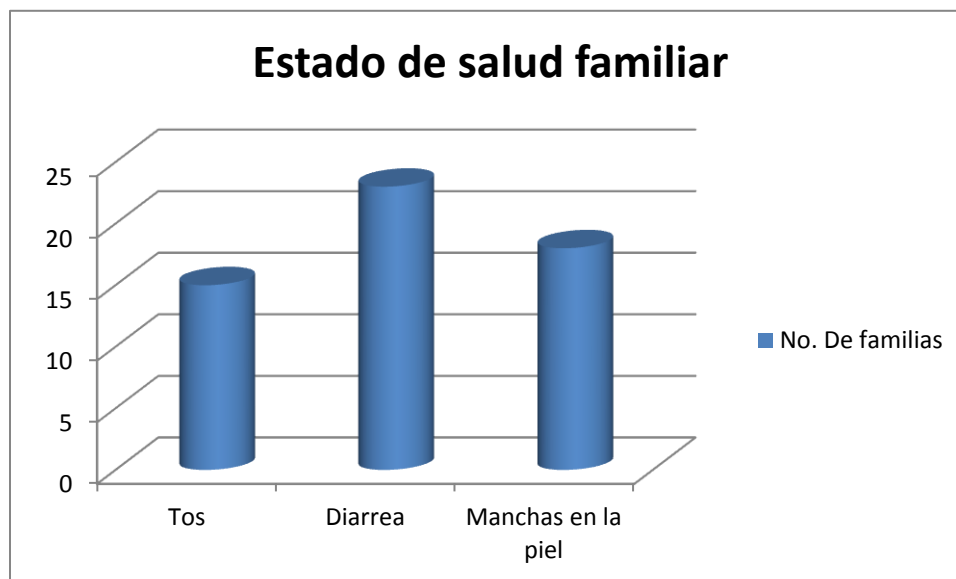
En el cuadro No. 17 se muestra la distribución de los integrantes de familias de acuerdo con el rango de sus edades, en el que puede notarse que la mayoría de habitantes del barrio Agosto, tienen menos de 35 años de edad, lo cual se considera una fortaleza ya que los jóvenes y niños pueden innovar con mayor facilidad que los adultos mayores.

Se determinó que un 84% de las familias tiene por lo menos un miembro que ha trabajado en huertos familiares. Además, se estableció que en el 97% de las familias al menos un miembro, trabaja fuera del hogar. Puede notarse que solo el 4% de los integrantes de las familias tienen más de 35 años, es decir, los participantes en el estudio son jóvenes. Esto es de particular interés pues mediante el trabajo formativo, puede incidirse en el desarrollo comunitario.

Cuadro 18: Distribución habitantes del Barrio Agosto de acuerdo con la edad

<b>Edades de los integrantes de las familias (en años)</b>					
<b>0-7</b>	<b>8-13</b>	<b>14-18</b>	<b>19-29</b>	<b>29-35</b>	<b>+35</b>
1					2
3	1		3		
	1	2			2
1			2		
1			2		
1		1			2
1	2	2	2		
3		2		4	
	1	2	4		
	1	1	4		
4		3	3		
2	1		2		
3	2	2	2		
2			2		
	2	2	2		
	2		2		
2		2	2		
1	1	2	2		
2	2	1		2	
1	1	1	2		
1	1		2	2	
1	1			2	
1	2			2	
2	2			2	
2			2		
<b>32</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>41</b>	<b>14</b>	<b>6</b>

En cuanto a las condiciones de salud, en todas las familias se reportó el padecimiento de alguna enfermedad durante el mes de enero, siendo las más relevantes: tos (15 familias), diarrea (23 familias) y manchas en la piel (18 familias), tal como se muestra en la siguiente gráfica.



Gráfica 15: Estado de salud de las familias del Barrio Agosto

Es muy importante destacar que los principales artículos de la canasta básica que el 68% de los pobladores logran adquirir con sus salarios, son: frijol, maíz, arroz, aceite, azúcar, sal, café y pan. Además de lo anterior, el 32% compra una vez a la semana huevos, pollo, verduras y frutas.

La dieta diaria consiste en:

- Desayuno: frijol, tortilla y café (80%). En el 20% de los casos se agregan un huevo.
- Almuerzo: arroz, frijol, tortilla y agua (84%). En el 16% restante, agregan un huevo.
- Cena: frijol, tortilla y café (76%); el 16% agrega un huevo, mientras que 8% agrega a lo anterior un pan dulce.

El 100% de los encuestados consideran que su dieta no es suficientemente nutritiva, ya que prácticamente consumen los mismos alimentos en los tres tiempos de comida, con ingesta muy esporádica de carne de pollo o de res.

A pesar de lo anterior, la inversión en alimentación es el rubro más alto de los presupuestos familiares, con inversiones mínimas en útiles escolares al inicio del año, algunos gastos en la celebración del 15 de septiembre y compras básicas en el mes de diciembre. Esto se muestra a continuación.

Cuadro 19: Principales inversiones de los ingresos familiares

Uso de los ingresos												
	En.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Alimentación												
Útiles escolares												
Ropa												
Calzado												
Otros												

Fuente: Elaboración propia

### 2.6.3 UBICACION

El municipio de Guazacapán se encuentra ubicado en el Departamento de Santa Rosa, manteniendo comunicación por vía terrestre con otros municipios del mismo departamento y del Departamento de Escuintla.

A continuación se presenta un mapa de Guazacapán y un esquema del Barrio Agosto.



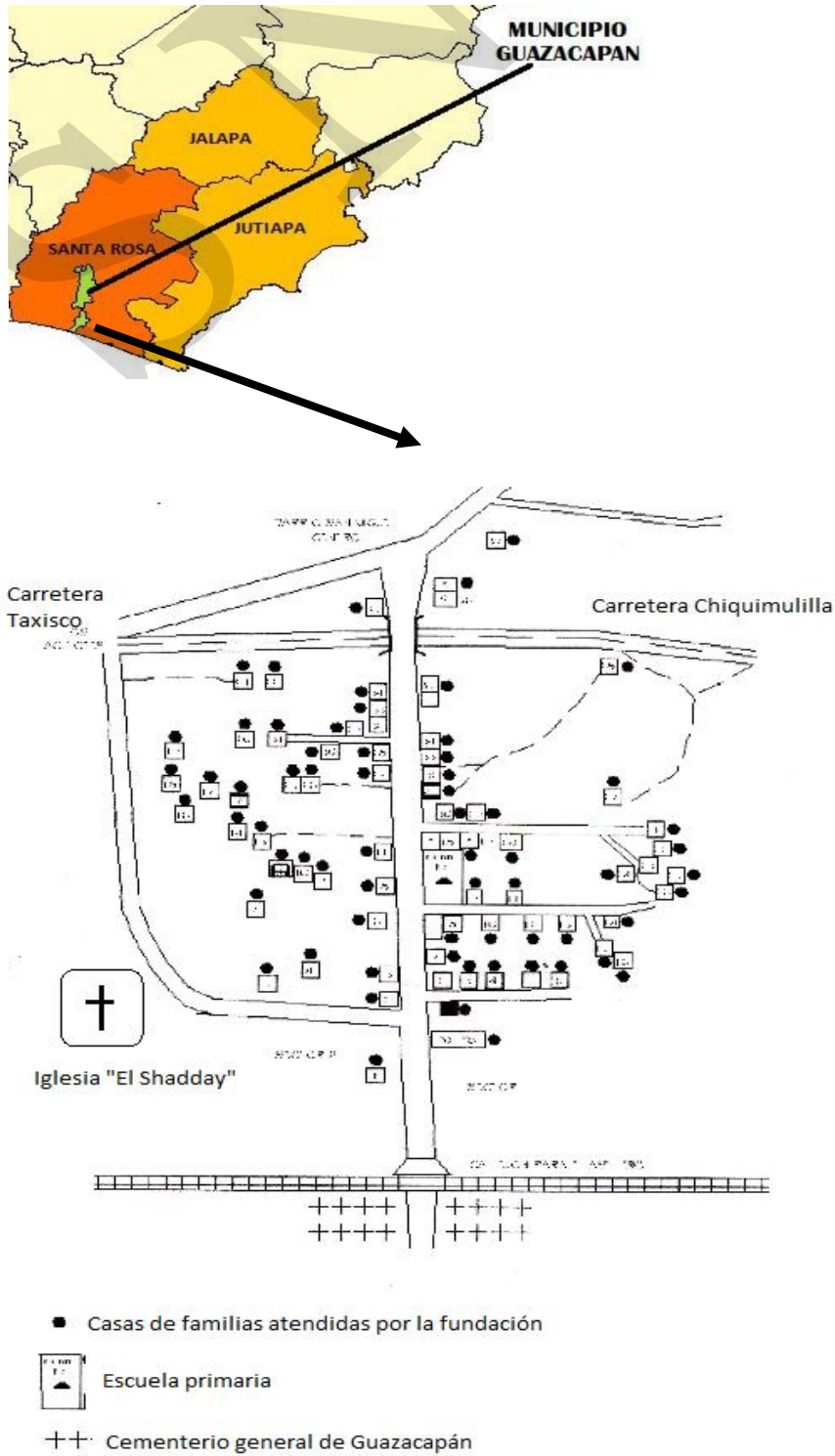


Figura 3: Mapa de Guazacapan y esquema del Barrio Agosto.  
Desarrollo de Guazacapan, Santa Rosa, SEGEPLAN, p.10

Fuente: Plan de

- Altura: 261 metros sobre el nivel del mar.
- Clima: Cálido.
- Límites: Al norte con el Barrio San Miguel Centro, al Sur con el Océano Pacífico, al este con Aldea Platanares, al oeste con Aldea el Astillero.
- Feria del Barrio de Agosto: 15 de Agosto

Lugares de interés turístico cercanos al Barrio de Agosto: Sitio arqueológico Costarricense, el Canal de Chiquimulilla y dos turicentros que son el Edén y los Manantiales en la cabecera municipal.

#### 2.6.4 LOCALIZACION GEOGRAFICA Y EXTENSION TERRITORIAL

- Localización: Latitud 14°04'18" y longitud 90°25'07".
- Extensión: 3.5 kilómetros cuadrados.

El Barrio de Agosto se encuentra situado en la parte sur del municipio de Guazacapán, departamento de Santa Rosa, en la Región IV o Región Sur-Oriente. Se encuentra a una distancia de 44 Kilómetros, de la cabecera departamental de Santa Rosa y a 112 Kilómetros, de la ciudad capital de Guatemala.

#### 2.6.5 DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVO

El municipio cuenta con una Villa que es la cabecera municipal donde está incluido el Barrio de Agosto, ocho aldeas, once caseríos y varias fincas o haciendas particulares.

Cuadro 20: Listado de lugares poblados de Guazacapán cercanos a El Barrio de Agosto.

Nombre	Categoría	Nombre	Categoría
Guazacapán	Villa	Belén Bella Vista	Finca
Violetas	Hacienda	Cuchubal	Finca

Fuente: INE 1998

### **2.6.6 FISIOGRAFIA**

Montañas importantes cercanas al Barrio de Agosto: Astillero Municipal, Bosque Municipal.

Volcán Tecuamburro. Cerros: Coyejix, Chino, La Basa y Teculuz.

### **2.6.7 HIDROGRAFIA**

Los ríos que atraviesan el Barrio de Agosto son el Uzarín y San Francisco.

### **2.6.8 CONDICIONES CLIMATICAS Y ZONAS DE VIDA**

El clima del Barrio de Agosto es cálido, con temperaturas que van desde los 25 a los 33 grados centígrados, las principales zonas de vida son: Bosque muy Húmedo Sub-tropical (cálido) y Bosque Seco Sub-tropical.

### **2.6.9 RECURSOS NATURALES**

El Barrio de Agosto del municipio de Guazacapan forma parte de la zona sur, costera o del litoral del pacífico, en la dirección este-oeste; que se integra por los municipios de: Taxisco, Chiquimulilla y Guazacapán; siendo Chiquimulilla el centro del eje comercial y de servicios privados. Presenta topografía de plana a ondulada, con áreas propias para riego extensivo; altitud de 0 a 500 metros sobre el nivel del mar, suelos propios para agricultura y ganadería intensiva; precipitación anual promedio de 1,500 milímetros.

La biodiversidad del departamento está restringida a la presencia de Flora silvestre representada por el Mangle colorado (*Rhizophora mangle*); blanco (*Laguncularia racemosa*); y negro (*Avicennia nitida*) en la zona del Canal de Chiquimulilla.

El Canal de Chiquimulilla es una vía de comunicación entre las comunidades de la región, que muestra un alto grado de deterioro y contaminación por el arrastre de suelo desde la zona montañosa, la deforestación de los manglares, la proliferación de maleza especialmente de ninfas y otras plantas de agua dulce y la deposición de basuras en sus aguas por los vecinos y turistas. El Canal de Chiquimulilla, es un área de extenso uso turístico y amplia diversidad del recurso natural de flora y fauna, que presenta un alto grado de asolvamiento, por el continuo arrastre de material mineral y vegetal, por los ríos

que en él finalizan; agregado a la incontrolable tala de los manglares, su principal cobertura; también afecta la contaminación de la zona de playa y áreas urbanas, por desechos sólidos, producto de la presencia del turismo.

### 2.6.10 USO ACTUAL DEL SUELO

El Barrio de Agosto cuenta con condiciones climáticas que favorecen el desarrollo de actividades agropecuarias. En el uso agrícola se incluyen las plantaciones de mango y aguacate que también constituyen la cubierta forestal del Barrio. Mediante análisis específicos se determinó que los suelos del Barrio de Agosto son arcillosos.

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica (SIG) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) los suelos del municipio se clasifican en las siguientes clases agrológicas:

Cuadro 21: Clases agroecológicas del municipio de Guazacapán.

Clase agrológica	Extensión en hectáreas
I	535.6
II	4,967.4
IV	3,005.0
V	451.7
VI	632.2
VII	1,243.8

Fuente: MAGA, 2010.

Las condiciones de vida que predominan en la actualidad el Barrio de Agosto son muy precarias, por ejemplo, de las cincuenta y cuatro familias que atiende la Fundación Manos de Amor, sólo dos madres tienen trabajo remunerado y el resto se ocupan de las actividades diarias de la casa ya que no hay fuentes de trabajo ni ayuda gubernamental o institucional que venga a promover el desarrollo para el género femenino. Además de lo anterior, las fuentes de trabajo para los hombres son escasas, la contratación es temporal y las desigualdades entre el pago a los trabajadores con el experiencia y a los jóvenes

principiantes, ocasionan que sea altamente probable que las familias no logren la satisfacción de sus necesidades básicas.

Aparte de esto, en el Barrio de Agosto de Guazacapán un cien por ciento de las familias que atiende la Fundación Manos de Amor, cocina sus alimentos con fuego abierto, siendo entonces la inversión en compra de leña, otro de los aspectos prioritarios del presupuesto familiar.

Finalmente, el estado general del Barrio Agosto es insalubre, ya que el 78% de los pobladores quema sus desechos sólidos o los lleva a basureros comunitarios que regularmente son clandestinos, ocasionando contaminación ambiental, y proliferación de insectos transmisores de enfermedades gastrointestinales especialmente a los niños.

## **2.7 METODOLOGÍA**

### **2.7.1 FASE I: Recopilación de información documental y de diagnóstico**

Incluye la revisión documental de estudios, experiencias y proyectos acerca del tema en estudio en libros, tesis, folletos y entrevistas, así como el diagnóstico de la problemática prioritaria de la comunidad que fuese posible de resolver mediante la realización del Ejercicio Profesional Supervisado.

### **2.7.2 FASE II: Diseño de instrumentos de recolección de información**

Diseño de boleta para recopilar información respecto a disponibilidad de tierras para cultivo, composición y distribución vegetal y pecuaria de los huertos, ingresos familiares, cuidado actual de huertos, así como cantidad y tipo de plantas medicinales y el uso que les dan, entre otros.

### **2.7.3 FASE III: Trabajo de Campo**

Realización de un censo a las 39 familias que cuentan con huerto familiar, por medio de una boleta, para establecer tipo de plantas que hay en su huerto, así como el área que tienen, principales hortalizas que compran en el mercado, frutas que produce su huerto y

el ingreso que reciben por venta de excedentes, así como la determinación del componente pecuario y el uso que le dan a éste.

#### **2.7.4 FASE IV: Implementación de huertos piloto**

Desde el punto de vista técnico, se procedió a implementar huertos con doce variedades que se adaptan a las condiciones climáticas y edafológicas, evaluando la calidad y cantidad de la producción para el autoconsumo y los ingresos generados por excedentes. Esta etapa constituye el soporte práctico para el diseño de la propuesta técnica para el manejo integral de huertos en la región.

#### **2.7.5 FASE V: Estudio de casos**

Grupos focales con las familias participantes para identificar sus tradiciones culinarias, intereses en cultivos, usos que dan a las plantas medicinales, uso del agua, conocimientos básicos sobre manejo técnico de plantas, conservación del suelo, entre otros.

#### **2.7.6 FASE VI: Elaboración de informe final**

Análisis de información y presentación de resultados, por medio de tablas, figuras, matrices, gráficas, de acuerdo a los objetivos planteados. Para ello se usaron programas como Microsoft Word, Microsoft Power Point, Microsoft Excel, etc.

### **2.8 RESULTADOS**

#### **2.8.1 COMPOSICION Y DISTRIBUCION DE LOS COMPONENTES VEGETALES Y PECUARIOS DE LOS HUERTOS FAMILIARES EN EL BARRIO AGOSTO**

Por medio de la medición directa de los terrenos disponibles en cada casa, se determinó que el área disponible para huertos familiares era de 40 m<sup>2</sup> en promedio, cuya forma era muy cercana a la rectangular.

Los árboles frutales encontrados en los huertos son:

Cuadro 22: Composición vegetal de los huertos

<b>Variedad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>No. de Casas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Mango</b> ( <i>Mangífera indica</i> L.)	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>
<b>Limón</b> ( <i>Citrus aurantifoliachristmSwingle</i> ),	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>
<b>Coco</b> ( <i>Cocos nucífera</i> ),	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>60%</b>
<b>Aguacate</b> ( <i>Persea americana</i> ),	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>60%</b>
<b>Banano</b> ( <i>Musa paradisiaca</i> L.)	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>32%</b>
<b>Caimito</b> ( <i>Chrysophyllum caimito</i> L.)	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>32%</b>

Fuente: Elaboración propia

Con base en la información del cuadro 13, puede afirmarse que en todas las casas hay árboles de mango (*Mangífera indica* L.) y de limón (*Citrus aurantifoliachristmSwingle*); también puede notarse que las variedades que menos se cultivan son el banano (*Musa paradisiaca* L.) y el caimito (*Chrysophyllum caimito* L.)

### 2.8.2 PERFIL DE LOS HUERTOS

El perfil de los huertos se muestra a continuación:

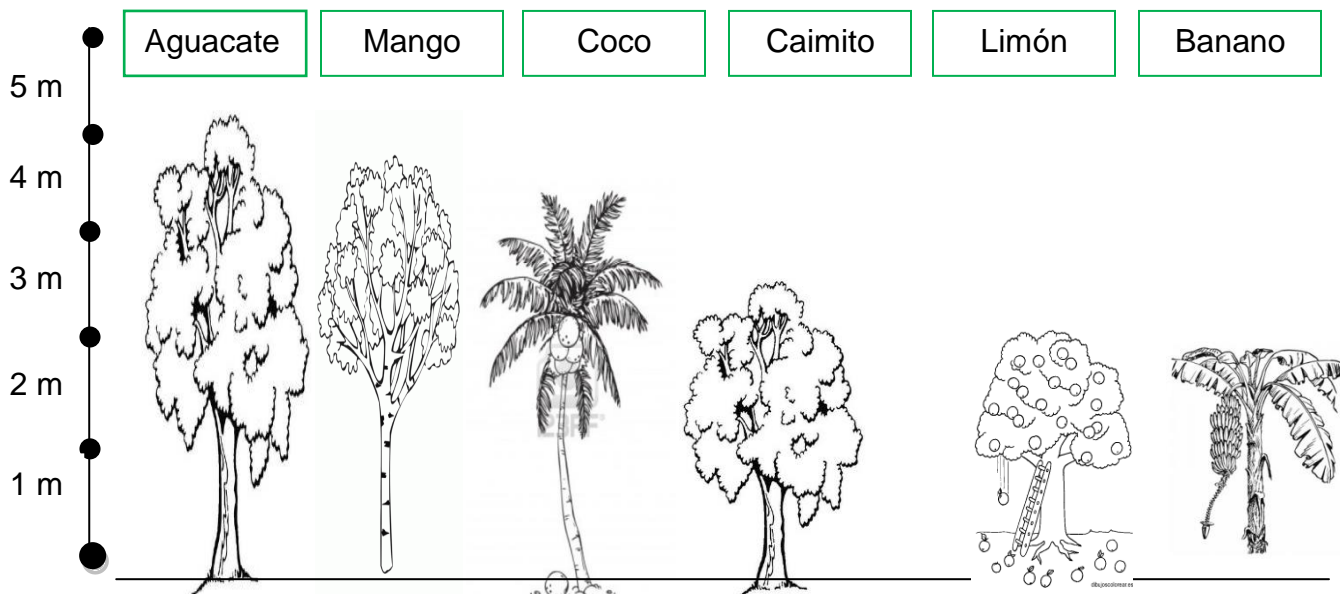


Figura 4: Perfil de los huertos del Barrio Agosto  
Fuente: Elaboración propia

Los árboles más altos son los de aguacate (*Persea americana*), cuya altura variaba entre 4 y 5 metros. Los que más utilizan para consumo son el mango (*Mangífera indica* L.), banano (*Musa paradisiaca* L.) y limón (*Citrus aurantifolia* ChristmSwingle); mientras que el resto lo venden localmente.

Además de los árboles frutales, se encontraban en los patios algunas macetas con plantas medicinales para uso familiar; así como escasas plantas ornamentales como “Colas de quetzal” (*Nephrolepis corolifolia* L. press). Las especies vegetales encontradas prácticamente se mantienen sin ningún manejo técnico. Los entrevistados manifestaron que estimaban que los árboles existentes en las viviendas, tienen una edad promedio aproximada de 30 años.

### 2.8.3 OTROS COMPONENTES VEGETALES DE LOS HUERTOS

A continuación se presenta el inventario de las plantas medicinales encontradas, así como los usos más comunes referidos por los pobladores.

Cuadro 23: Inventario de plantas medicinales y sus usos

Usos tradicionales de las especies	Cantidad	Nombre de las especies
Dolor abdominal u otra parte del cuerpo	4	<b>Suquinay</b> <i>Vernonia deppeana</i> Less <b>Salvia sija</b> <i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Browne ex Britton y Wilson <b>Albahaca</b> <i>Ocimum basilicum</i> <b>Hoja de aire</b> <i>Kalanchoe pinnata</i> <b>Noni</b> <i>Morinda citrifolia</i>
Problemas digestivos	8	<b>Apazote</b> <i>Chenopodium ambrosioides</i> L <b>Sábila</b> <i>Aloe vera</i> L <b>Yerbabuena</b> <i>Mentha citrata</i> Ehrh <b>Té de Limón</b> <i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf <b>Albahaca</b> <i>Ocimum basilicum</i> <b>Jacaranda</b> <i>Jacaranda mimosifolia</i> D. don <b>Culantrón</b> <i>Eryngium foetidum</i> L. <b>Maravilla</b> <i>Mirabilis jalapa</i> L



Usos tradicionales de las especies	Cantidad	Nombre de las especies
Problemas respiratorios	8	<b>Jengibre</b> <i>Singiverofficinale</i> <b>Salvia</b> <i>Lippia alba (Mill.)</i> <b>Yerbabuena</b> <i>Menta citrata Ehrh</i> <b>Limón</b> <i>Citrus aurantifoliachristm Swingle</i> <b>Bugambilia</b> <i>Bouganvilleaglabrachoisy</i> <b>Té de Limón</b> <i>Cimbopogoncitratu (DC) Estapt</i> <b>Urusuzu</b> <i>Rhynchosiahagenbeck</i> <b>Morro</b> <i>Crescentiacujete L</i>
Afecciones de la piel	3	<b>Sábila</b> <i>Sábila Aloe vera L</i> <b>Orégano</b> <i>Ocimununmicranthun Will</i> <b>Apazote</b> <i>Chenopodiumambrosioides L</i>
Problemas de los nervios	2	<b>Albahaca</b> <i>Ocimumbasilicum</i> <b>Ruda</b> <i>Ruta chalepensis L</i>
Fiebre	4	<b>Culantrón</b> <i>Eryngiumfoetidum L</i> <b>Té de Limón</b> <i>Cimbopogoncitratu (DC) Estapt</i> <b>Albahaca</b> <i>Ocimumbasilicum</i> <b>Salvia sija</b> <i>Lippia alba (Mill)</i>

Fuente: Elaboración propia.

Puede notarse que la mayor cantidad de plantas medicinales se relacionan con las afecciones más frecuentes, siendo estos los problemas digestivos y los problemas respiratorios, lo cual coincide con la información proporcionada por el Centro de Salud del Barrio Agosto, respecto a las afecciones que atienden regularmente.

El uso de plantas medicinales es parte del legado cultural que se transmite de una generación a otra. Además, se determinó que especialmente las mujeres, intercambian especies medicinales así como las indicaciones para su cultivo y usos.

#### 2.8.4 COMPOSICION PECUARIA

En lo referente a la crianza de animales, se obtuvo información que evidencia que se desaprovecha el espacio disponible ya que el número de aves de corral es mínimo, además, la mayoría de la producción pecuaria se utiliza para el autoconsumo.

Cuadro 24: Producción pecuaria en el Barrio Agosto

<b>Especies de aves de corral</b>	<b>Cantidad promedio</b>	<b>Porcentaje de casas</b>
<b>Gallinas</b> <i>Gallusgallus</i>	<b>3</b>	<b>100%</b>
<b>Patos</b> <i>Anasplatyrinchosdomesticus</i>	<b>2</b>	<b>60%</b>
<b>Pavos</b> Mealegrisgallopavo	<b>1</b>	<b>20%</b>
<b>Cerdos</b> <i>Sus scrofadomesticus</i>	<b>2</b>	<b>8%</b>

Fuente: Elaboración propia

### 2.8.5 DISTRIBUCION ESPACIAL DE LOS HUERTOS

La distribución representativa de las componentes vegetales y pecuarias, encontradas en los huertos del Barrio Agosto se muestra en la siguiente figura:

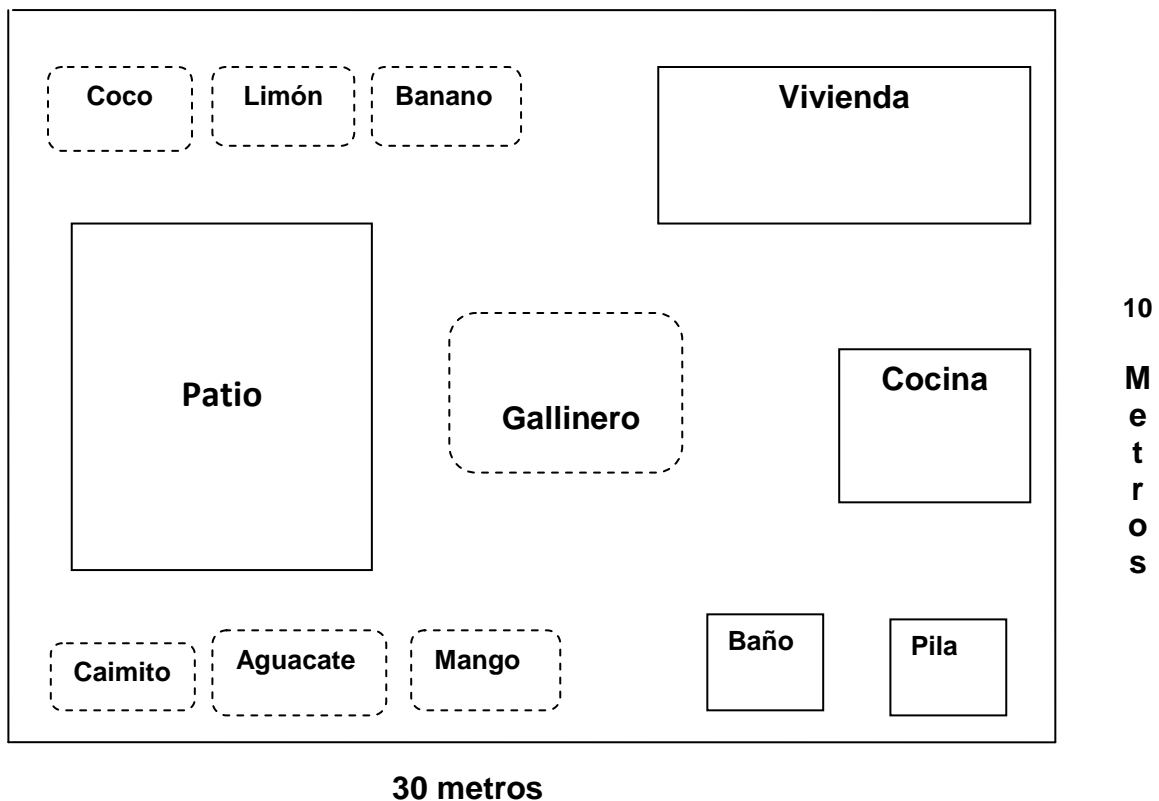


Figura 5: Distribución espacial de los huertos

Los árboles frutales están sembrados de tal manera que constituyen cercos o barreras vivas para la delimitación de las propiedades. Como puede observarse el gallinero se encuentra cercano a la vivienda y a la cocina, por lo cual es altamente probable que pueda asociarse con enfermedades gastrointestinales y respiratorias.

### 2.8.6 CALENDARIO DE COSECHAS

El calendario de cosecha de cultivo de los árboles frutales, encontrados en los huertos del Barrio Agosto, es el siguiente:

Cuadro 25: Calendario de cosechas en los huertos familiares

Calendario de cosecha												
	En	Feb.	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Mango</b>												
<b>Limón</b>												
<b>Aguacate</b>												
<b>Coco</b>												
<b>Banano</b>												
<b>Caimito</b>												

Fuente: Elaboración propia.

Como puede notarse, la producción de las diferentes especies frutales encontradas, ocurre durante una temporada específica, lo cual permite esperar ingresos extras en el momento de la cosecha y comercialización de los productos.

El análisis de la información permite determinar que durante siete meses al año, los pobladores del Barrio Agosto, tienen cosecha de cuatro variedades de árboles frutales de forma simultánea, por lo cual durante esta temporada cuentan con alimentos extras para satisfacer sus necesidades nutritivas. Además, puede esperarse algunos ingresos extras

por los excedentes al autoconsumo. A la vez, los meses de diciembre a febrero, son los meses de menor producción, debido a los ciclos de cultivo de las especies encontradas.

## 2.9 APORTE ECONOMICO DE LOS HUERTOS FAMILIARES

Cuadro 26: Niveles de producción de los huertos familiares

<b>Producción del huerto</b>		
<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Aceptable</b>	<b>4</b>	<b>16%</b>
<b>Baja</b>	<b>4</b>	<b>16%</b>
<b>Muy baja</b>	<b>17</b>	<b>68%</b>

Fuente: Elaboración propia

El 100% de los pobladores encuestados, manifestaron que la producción de los huertos familiares se dedica principalmente al autoconsumo y la venta de pequeños excedentes, para generar algunos ingresos económicos para la subsistencia.

Como puede notarse en el cuadro anterior, el 68% de los participantes en el estudio, manifestaron que la baja producción se debe a la falta de fertilizantes, escaso cuidado e inadecuado manejo agronómico, por eso prácticamente los árboles crecen sin cuidado especial. El 16% de los participantes que considera que el nivel de producción es aceptable, argumentan que los árboles de mango de “pashte” (*Mangífera indica* L.) son altamente productivos y los logran comercializar. El 16% que considera que su producción es baja, lo atribuye a que los árboles son muy viejos y de producción limitada.

### 2.9.1 FORMA DE COMERCIALIZACION E INGRESOS DE LOS HUERTOS FAMILIARES

Se estableció que los productos de los huertos se venden en la comunidad utilizando diferentes unidades, tienen costos promedio como los mostrados en el siguiente cuadro:

Cuatro 27: Forma de venta de la producción anual de los huertos familiares

<b>Producto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Producción promedio</b>	<b>Precio promedio</b>	<b>Ingresos promedio</b>
<b>Mango</b> ( <i>Mangífera indica</i> L.)	<b>Quintal</b>	<b>2 quintales</b>	<b>Q 30.00</b>	<b>Q 60.00</b>
<b>Mango</b> “de pashte” ( <i>Mangífera indica</i> L.)	<b>Unidad</b>	<b>300 unidades</b>	<b>Q 1.00</b>	<b>Q 300.00</b>
<b>Limón</b> <i>Citrus aurantifoliachristmSwingle</i>	<b>Ciento</b>	<b>200 unidades</b>	<b>Q 25.00</b>	<b>Q 50.00</b>
<b>Aguacate</b> <i>Persea americana</i>	<b>Unidad</b>	<b>100 unidades</b>	<b>Q 1.50</b>	<b>Q 150.00</b>
<b>Coco</b> <i>Cocos nucífera</i>	<b>Unidad</b>	<b>30 unidades</b>	<b>Q 2.50</b>	<b>Q 75.00</b>
<b>Caimito</b> <i>Chrysophyllum caimito</i> L.	<b>Mano</b>	<b>25 manos</b>	<b>Q 4.00</b>	<b>Q 100.00</b>
<b>Banano</b> <i>Musa paradisiaca</i> L.)	<b>Docena</b>	<b>20 docenas</b>	<b>Q 5.50</b>	<b>Q 110.00</b>
				<b>Q 845.00</b>

Fuente: Elaboración propia

El ingreso promedio final por la venta de frutas así como de animales, en su conjunto es de Q. 650.00 al año, con excepción de las dos familias que crían cerdos cuyos ingresos ascienden Q 1,250.00 al año. En el cuadro anterior se muestra que si todas las familias tuvieran un árbol de cada especie, el promedio de ingresos sería de Q 845.00, lo cual supera el promedio de Q 650.00

Además del reducido tamaño de los terrenos disponibles para la siembra, los factores que inciden en la escasa visión comercial de la producción de los huertos familiares encontrados, son: falta de agua para riego, falta de recursos financieros para invertir en insumos agrícolas, desconocimiento del manejo técnico de especies que se adapten a las condiciones climáticas, falta de poder adquisitivo de los pobladores locales para la compra de los productos y dificultades para llevarlas a un mercado regional más amplio.

## 2.10 PROPUESTA PARA EL MANEJO INTEGRAL

Cuadro 28: Propuesta para el manejo integral de huertos

Plazo	Proyecto	Justificación	Responsable
<b>Corto</b>	Fortalecimiento organizacional	Promover la participación comunitaria en la búsqueda de soluciones.	Fundación Manos de Amor COCODE
	Huerto tradicional con especies nativas y altamente Productivas.	Aprovechar las especies nativas debido a que son aceptadas culturalmente, no requieren inversión en semillas y se adaptan a las condiciones climáticas.  Generar ingresos adicionales para las familias.	Fundación Manos de Amor MAGA
	Huerto convencional	Se pretende que los huertos tengan una parte convencional para que aporten otra variedad de nutriente para mejorar la seguridad alimenticia	Fundación Manos de Amor
	Incremento de siembra de árboles frutales	Cambiar por arboles que tengan mejor aceptación en el mercado ya que su precios son mejores.	MAGA Fundación Manos de Amor
	Insecticidas y fungicidas orgánicos	Fácil elaboración, sin costo y amigables con el ambiente.	Fundación Manos de Amor. Asociación de padres de familia
	Capacitación de familias participantes	Empoderamiento inicial en el manejo de huertos familiares, roles, oportunidades de desarrollo.	Fundación Manos de Amor. FAUSAC por medio de EPS

Plazo	Proyecto	Justificación	Responsable
	Capacitación	Mediante la metodología de “aprender haciendo”, se realizará transferencia de tecnología apropiada para elaborar	Fundación Manos de Amor.

<b>Mediano</b>		abonera orgánica.	FAUSAC por medio de EPS
	Elaboración de abonera orgánica	No requiere inversión, es de fácil elaboración, es amigable con el ambiente, propicia el aprendizaje comunitario para el manejo de desechos sólidos y su aprovechamiento.	Comunitarios EPS de FAUSAC Fund. Manos de Amor.
<b>Largo</b>	Captación de agua de lluvia	Permitirá captar agua de lluvia para riego y otros usos domésticos	Comunitarios Municipalidad
	Bolsas pecuarias	Su implementación permite a las familias disponer de huevos y carne.	MAGA Comunitarios
	Capacitación	Las familias aprenderán sobre la captación y manejo del agua, así como de la producción pecuaria.	Fund. Manos de Amor, MAGA, EPS de FAUSAC

Fuente: Elaboración propia.

## 2.11 DISCUSION DE LA PROPUESTA

La propuesta para el manejo integral de los huertos familiares en el Barrio Agosto del municipio de Guzacapán, incluye componentes técnicas, sociales, económicas y ambientales, que se relacionan de manera dinámica para generar oportunidades de desarrollo humano para sus habitantes, utilizando estrategias amigables con el ambiente y sin disociar con la cultura local.

Los proyectos que constituyen la propuesta se visualizan en su desarrollo en el corto mediano y largo plazo, ya que la problemática es compleja y las condiciones socioeconómicas imponen restricciones que limitan un acelerado nivel de avance.

### a) Corto plazo

Se propone la implementación de los huertos tradicionales con variedades nativas que los pobladores puedan tener a su disposición para la propagación continua de estas variedades y que a la vez, contengan un alto valor nutritivo y alta productividad para poder satisfacer la seguridad alimentaria y propiciar la generación de ingresos.

Se considera una estrategia funcional incrementar el número de árboles frutales, así como el fomento del cultivo progresivo de especies adaptadas que complementen los requerimientos nutritivos de población meta. Para mejorar la seguridad alimentaria, en el corto plazo se propone la implementación de por lo menos seis variedades de especies locales que tengan un alto contenido nutricional como la Moringa (*Moringa oleífera* L.), la chaya (*Chidoscolus chaya mansa*), la yuca (*Manihotesculenta*), el quilete (*Solanumnigrescens* Mart. & Gal.), el berro (*Nasturtionofficinale*), así como el chipilín (*Crotalarialongirostata* Hook & Don).

Adicionalmente, se propone fomentar el incremento de especies de plantas medicinales, para ampliar el inventario de las plantas identificadas en beneficio de la salud de la población.

Para posibilitar la generación de ingresos económicos por la venta de excedentes al autoconsumo, se propone implementar en los huertos familiares variedades altamente productivas tales como el güisquil (*Sechiumedulesw*), perulero (*Cairina moschata*) y el chiltepe (*Capsicumfrutescensvar.baccatum*), ya que estas plantas requieren poco manejo agronómico y son fáciles de comercializar tanto en la localidad como en la región.

Para evitar los gastos en insumos agrícolas y velar por el cuidado del medio ambiente, se propone la elaboración y uso de fungicidas e insecticidas orgánicos, aprovechando lo que proveen los huertos, en particular hojas de cebolla (*Allium cepa* L), ajo (*Allium sativa*), albahaca (*Osimunbasilicum*), ruda (*Ruta chalepensis* L), chile (*Capsicumannuumvar. Aviculare* Pier D. Arcy&Eshb); así como ceniza y cal. De esta manera el cuidado de los huertos no representa una carga adicional a su ya precario presupuesto familiar.

#### **b) Mediano Plazo**

Otro elemento importante de la propuesta consiste en promover la elaboración de aboneras orgánicas en cada huerto, utilizando para ello hojas de los árboles, residuos orgánicos vegetales, cáscaras de huevo, gallinaza, plumas, huesos, ceniza y cal, entre otros. Esta componente tiene como objetivo principal mejorar la calidad de la materia orgánica en el suelo, dado el carácter arcilloso que prevalece en la región. Además, se



aprovechan los residuos orgánicos que usualmente van a parar a la basura, con evidente daño al ambiente y se evitan los gastos en fertilizantes que se tendrían que realizar.

Esta actividad puede convertirse en un espacio para la promoción de una cultura protectora del medio ambiente.

### **c) Largo plazo**

Al visualizar los huertos familiares como un proyecto de interés comunitario, en el largo plazo las familias pueden unir esfuerzos para reunir excedentes de la producción conjunta y buscar un mercado más amplio, lo cual fortalecerá las relaciones cooperativas de los pobladores en aras de buscar soluciones comunes a los problemas que aquejan a todos.

Dado que la comunidad carece de suministros municipales suficientes de agua y que no hay fuentes naturales accesibles, la propuesta integral incluye una componente orientada a la captación y aprovechamiento de agua de lluvia, por medio aljibes de plástico o toneles, existentes prácticamente en todas las viviendas. Además, deberán abordarse con los pobladores los aspectos importantes del uso responsable del agua y la optimización de las cantidades que se utilizan.

Como estrategia complementaria se propone implementar bolsas pecuarias de gallinas ponedoras, ya que en todas las familias existe la cultura de criar aves de corral y tienen espacio disponible para ello, que aunque reducido permite generar oportunidades de consumo de alimentos ricos en proteínas.

Finalmente, el manejo integral de los huertos incluye la capacitación continua de los pobladores, mediante talleres, pláticas o demostraciones sobre diferentes formas de siembra, valor nutritivo de las verduras, frutas y hortalizas; uso medicinal de las plantas, manejo y captación del agua, elaboración de aboneras, fungicidas e insecticidas, así como la identificación de estrategias funcionales de intercambio o comercialización de los excedentes de la producción de los huertos familiares.

Se propone aprovechar la organización de la asociación de padres de familia de la escuela, para promover con los niños y los maestros la implementación de un huerto escolar, en el cual los niños vayan aprendiendo acerca de su manejo y los aportes que pueden obtenerse para la familia.

### **2.11.1 VIABILIDAD TECNICA Y ECONOMICA**

### **2.11.2 VIABILIDAD AMBIENTAL**

Se considera que los huertos tradicionales son los más viables, ya que se utilizarán los restos o rastrojos para la elaboración de las aboneras orgánicas, así como fungicidas e insecticidas orgánicos, que además de no dañar el ambiente, utilizan residuos orgánicos que comúnmente forman parte de los desechos sólidos de la comunidad que lejos de ser útiles, constituyen focos de contaminación con impactos ambientales y daños a la salud.

La implementación de huertos familiares tradicionales requiere de la capacitación continua de los pobladores, acerca de la urgente necesidad de involucrar a las familias en el cuidado y protección del medio ambiente. La clasificación de los desechos que genera en cada vivienda permite la elaboración de las aboneras orgánicas con lo cual se evita la contaminación del suelo con productos químicos como fertilizantes.

Por otra parte, la elaboración de insecticidas y fungicidas orgánicos por medio de variedades de plantas que frecuentemente utilizan como la cebolla, ajo, ruda, chile chiltepe, albahaca, ceniza y cal, proporcionan una seguridad ambiental al utilizarlos frecuentemente en el control de plagas y enfermedades en el manejo agronómico de los huertos familiares.

### **2.11.3 VIABILIDAD SOCIAL Y ECONOMICA**

A pesar de que las áreas disponibles para cultivo en cada vivienda son limitadas (40 m<sup>2</sup>), son adecuadas para producciones pequeñas que no implican gastos fuertes en dinero y brinda a los pobladores el beneficio de poder satisfacer las necesidades alimentarias básicas, así como obtener un ingreso extra por las ventas de excedentes de la producción, en un tiempo relativamente corto.

El conglomerado social al que se dirige la propuesta, tiene como elemento cultural importante, el cultivo de la tierra y la crianza de animales. Las mujeres llevan a sus niños cuando realizan el cuidado de los huertos, permitiendo que les ayuden en pequeñas actividades; de esta manera los niños pueden comprender desde temprana edad la importancia del cuidado de la tierra y los beneficios que le brinda para la subsistencia.

Por ser huertos de seguridad alimentaria no conlleva un análisis de factibilidad financiera a largo plazo, con flujos de caja, sino que a este tipo de proyectos se aplica el análisis de beneficio-costos (ingresos vs. egresos). En el cuadro siguiente se muestra los costos de inversión que cada familia debería hacer:

Cuadro 29: Costos de un huerto familiar

Insumo	Cantidad	Costo
Pilones	245	Q 55.50
Rafia	1 lb	Q 7.00
Transporte	1	Q 3.00
Semillas nativas		Q 20.00
		<b>Q 78.50</b>

Fuente: Elaboración propia

## 2.12 CONCLUSIONES

1. La composición de los huertos familiares del Barrio Agosto, Guazacapán, Santa Rosa, consiste básicamente en escasos árboles frutales como aguacate, mango, coco, caimito, limón y banano; además, se cultivan veinte especies de plantas utilizadas con fines medicinales. Se considera esto como una gran debilidad ya que la producción es baja y poco variada, debido al desconocimiento de manejo agronómico, falta de recursos y carencia de proyectos institucionales que fomenten la diversificación e incremento de cultivos en los huertos familiares, para mitigar la vulnerabilidad alimentaria y generar ingresos adicionales.

La producción pecuaria se limita a la crianza de aves de corral, como gallinas, patos y pavos; con escasa crianza porcina, la cual tiene fines exclusivos de auto-consumo.

2. El aporte económico de la producción de cada huerto familiar, se estimó en Q 650.00 anuales, ascendiendo a Q 1,250.00 en los casos en que se identificó la crianza de cerdos. Se considera que este aporte es muy bajo y que podría incrementarse si se diversifican los cultivos incluyendo especies que a la vez de ser nutritivas, generen ingresos por su comercialización.
3. La propuesta elaborada para el manejo integral de los huertos familiares en el Barrio Agosto, Guazacapán, Santa Rosa, se adecúa a las condiciones climáticas, sociales, económicas y culturales de la comunidad. Los proyectos que la constituyen se visualizan en el corto, mediano y largo plazo, para brindar a las instancias interesadas en su implementación, una línea estratégica y de acción para la implementación de huertos familiares a partir de la situación actual.

## 2.13 RECOMENDACIONES

1. Implementar huertos familiares en el Barrio Agosto, por etapas sucesivas. En el corto plazo diversificar los huertos con especies nativas de alto contenido nutritivo, altamente productivas e incrementar el número de árboles frutales existentes. Por la facilidad de su elaboración, se recomienda capacitar a los comunitarios para la elaboración y uso de fungicidas e insecticidas orgánicos.

En el mediano plazo, se propone la elaboración de aboneras orgánicas para mejorar la materia orgánica del suelo. En el largo plazo, se recomienda la captación de agua de lluvia para riego y otros usos.

2. Instituir programa de educación popular mediante charlas, talleres y capacitaciones a las personas de la comunidad, especialmente a las amas de casa y a los jóvenes, mostrándoles los beneficios que ofrece una huerto familiar manejado de manera adecuada y con una biodiversidad abundante.
3. Evaluar el impacto sostenible que la práctica de huerto familiar genera a largo y mediano plazo, con lo cual se pretende incentivar a las autoridades del municipio de Guazacapán para incrementar ésta práctica como una forma de mitigar los problemas de seguridad alimentaria, pobreza y desnutrición presentes en el municipio.

## 2.14 BIBLIOGRAFIA

1. Alayón, J. 2010. Los huertos familiares en Calakmul: diversidad y contribución. Revista Fomix Campeche, Año 2, Número 4, Abril-Junio 2010. México. CONACYT. Consultado el 21 de septiembre de 2012. [http://www.mda.cinvestav.mx/proy\\_fauna/FOCARE\\_04\\_ver08revisada.pdf](http://www.mda.cinvestav.mx/proy_fauna/FOCARE_04_ver08revisada.pdf)
2. Azurdia, C; Leiva, J; López, E. 2000. Contribución de los huertos familiares para la conservación in situ de recursos genéticos vegetales en Guatemala. Guatemala (USAC). Facultad de Agronomía. P. 2-25.
3. Barrantes. U. 1987. Huertos mixtos tropicales: características y ventajas. Costa Rica. Editorial Costa Rica.
4. Candia, C. & col. (2006). Rentabilidad de los huertos familiares. México. Consultado 24 de septiembre de 2012. [http://www.uvmnet.edu/investigacion/episteme/numero8y906/jovenes/a\\_rentahuertos.asp](http://www.uvmnet.edu/investigacion/episteme/numero8y906/jovenes/a_rentahuertos.asp)
5. Cerda, J; Rico, M. 2005. Historia de los huertos. Consultado el 22 de septiembre de 2012. [www.cercayrico.com](http://www.cercayrico.com)
6. Chica, C. 2004. Experiencia exitosa en la lucha contra el hambre de las familias en situación de desplazamiento y desarraigo. Revista Futuros No. 6, Vol. II. Disponible en <http://www.revistafuturos.info>
7. FAO, IT 2001 Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares manual de capacitación para trabajadores de campo en América latina y el Caribe. Roma Italia 239 p.
8. Ferro, J. 2007 Sistematización de la experiencia en la introducción de huertos familiares y escolares como una alternativa de seguridad alimentaria en los municipios de Rabinal Cubulco y Purulha del departamento de Baja Verapaz.

[http://plantas.facilísimo.com/reportajes/huertos/huertoorganicos\\_543372.html](http://plantas.facilísimo.com/reportajes/huertos/huertoorganicos_543372.html).

disponible: 23/09/12

9. Fundación Alerta Verde. 2004. Manejo de pequeños huertos familiares en base del sistema huerto pie cuadrado en la zona sur de Cochabamba. Disponible en: [mercadoscampesinos.com/file/default/ja\\_m3experiencias.1.pdf](http://mercadoscampesinos.com/file/default/ja_m3experiencias.1.pdf).
10. Gámez, J. & col. 2005. La diversidad vegetal en los huertos familiares y sus relaciones con diversos factores socioeconómicos que puedan afectarla. Consultado el 20 de septiembre de 2012. <http://hoeger.com.ve/ama/pdf/sesion-biodiversidad-11.pdf>.
11. García, C., Piedrasanta, C. 1999. Seguridad Alimentaria: Marco conceptual y operativo. Guatemala, CARE. pp. 17-22.
12. González, M. 2011. Captación de agua de lluvia. Tesis de Ingeniería Civil. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala.
13. Hernández, F. 2009. Propuesta de proyectos productivos integrales. Guatemala: Fundación Sierra Madra.
14. INE. 2005. Censo agropecuario 2003. Tomo V. Actividades de traspatio.
15. López, E. (2001). Estructura y composición florística de los huertos familiares en el Departamento de Alta Verapaz, Guatemala. Tesis de la Facultad de Agronomía. USAC.
16. Marsh, R. 1996. Household gardening and food security: a critical review of the literatura. FAO. sp
17. Morales, J. 2012. La soberanía y autonomías alimentarias en Colombia. Revista Semillas, Bogotá, Colombia no. 50:44-47
18. Morán, N; Hernández, A. 2011. Historia de los huertos urbanos. Programa de agricultura urbana ecológica. Madrid. Consultado 23 de septiembre de 2012. [Oa.upm.es/12201/1/INVE\\_men\\_2011\\_96634.pdf](http://Oa.upm.es/12201/1/INVE_men_2011_96634.pdf)
19. Muralles, C. 2010. Monitoreo de parcelas integrales y huertos de plantas medicinales. Guatemala: Asociación para la promoción y el desarrollo de la comunidad.

20. Ovando, W. (2001). Estructura y composición de huertos familiares en la zona semiárida de Guatemala. Tesis de Facultad de Agronomía. USAC.
21. Reinhardt, S & Mabile, Y. 2000. Huertos familiares: tesoros de diversidad. Proyecto sectorial People and biodiversity. GTZ. Alemania. Consultado en Internet el 22 de septiembre de 2012. <http://www2.gtz.de/dokumente/bib/04-5108a4.pdf>.
22. Saso, J. 2005. Experiencias en la introducción de huertos hidropónicos como una alternativa de seguridad alimenticia en las comunidades de Matasano y Guaraquiche del municipio de Jocotan del departamento de Chiquimula. Tes. Ing. Agro, usac 77p.
23. Vidiellais, G; Izquierdo, A. 2008. Elaboración de abono orgánico. Disponible en [www.elcanelo.cl/uploateds/1/0/8/10185839/pdf/elaboración\\_abono.orgánico](http://www.elcanelo.cl/uploateds/1/0/8/10185839/pdf/elaboración_abono.orgánico)
24. Zuleta, C. 2008. Percepciones, conocimientos y prácticas sobre huertos familiares en comunidades rurales de Huehuetenango y Chimaltenango. USAID. Guatemala. Consultado el 21 de septiembre de 2012. [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNADS277.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADS277.pdf)



## 2.15 Anexos

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

COMUNIDAD: \_\_\_\_\_ MUNICIPIO: \_\_\_\_\_

DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_

### ENCUESTA

1. ¿Cuántas personas viven en su casa?

2. ¿Qué edades tienen?

a. 0 – 7 años

b. 08 – 13 años

c. 14 – 18 años

d. 19 – 29 años

e. 29 – 35 años

f. 35 o mas

3. Tiene algún miembro de su familia experiencia en agricultura o huertos?

a. Si

b. No



4. ¿Quiénes?

a. Esposa

b. Esposo

c. Hijos

- d. Hermanos
- e. Otros

**5. ¿Quiénes trabajan fuera del hogar?**

- a. Uno
- b. Dos
- c. Tres
- d. Cuatro
- e. Más de cuatro

**6. ¿Cuál es el principal aporte del huerto para su familia?**

- a. Auto – consumo
- b. Ingresos económicos
- c. Ambos factores

**7. ¿Qué comieron sus hijos ayer?**

- a. Desayuno \_\_\_\_\_
- b. Almuerzo \_\_\_\_\_
- c. Cena \_\_\_\_\_

**8. ¿Piensa usted que la alimentación de sus hijos es suficiente y nutritiva?**

- a. Si

b. No

c. ¿Por qué? \_\_\_\_\_

**9. ¿Han padecido sus hijos alguna enfermedad en el último mes?**

a. Tos

b. Diarrea

c. Manchas en la piel

d. Otras

**10. ¿Qué cantidad de los alimentos, que consume su familia le provee el huerto?**

a. Mayor parte

b. La mitad

c. Ceca de la mitad

d. Menos de la mitad

e. Nada

**11. ¿Qué alimentos son las importantes en sus compras?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**12. ¿Qué alimentos importantes le produce el huerto para su nutrición?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**13. ¿Cómo los prepara?**

- a. Frescos
- b. Cocidos
- c. Transformados

**14. ¿Cómo ha sido la producción en su huerto?**

- a. Bueno
- b. Aceptable
- c. Baja
- d. Muy baja

**15. ¿Cuál es el área total de su huerto?**

\_\_\_\_\_ mts<sup>2</sup>

**16. ¿Qué variedad de árboles están sembrados en su huerto y cuantos hay?**

Variedad	Cantidad

**17. ¿Qué hace con la producción de los árboles frutales?**

- a. La come
- b. La vende
- c. Otros

**18. ¿Si la vende, como la vende?**

- a. Mano
- b. Docena
- c. Caja
- d. Otros

**19. ¿Cuáles es el ingreso?**

- a. Por mano \_\_\_\_\_
- b. Por docena \_\_\_\_\_
- c. Por caja \_\_\_\_\_
- d. Otro \_\_\_\_\_

**20. ¿Ha producido alimento su huerto durante todo el año?**

- a. Si
- b. No

21. ¿Qué plantas medicinales tiene sembradas en su huerto? \_\_\_\_\_

---



---

22. ¿Quién se encarga en cuidar su huerto?

a. Esposa

b. Esposo

c. Hijos

d. Hermanos

e. Otros

23. Croquis del tipo de huerto

24. Producción pecuaria

Animales	Numero	Con corral	Sin corral	En producto	Auto - consumo	Ventas
Gallinas						
Patos						
Pavos						
Cerdos						
Chompipes						
Conejos						

**CAPÍTULO III**  
**SERVICIOS REALIZADOS EN EL BARRIO AGOSTO, GUAZACAPÁN, SANTA ROSA,**  
**GUATEMALA, C.A.**

### **3.1 ELABORACIÓN DE QUINCE RECIPIENTES PARA EL DEPÓSITO DE DESECHOS SÓLIDOS CON BOTELLAS TIPO PET**

#### **3.1.1 PROBLEMÁTICA**

Mediante la realización del diagnóstico comunitario realizado en el Barrio de Agosto del municipio de Guazacapán, Santa Rosa, se logró determinar que uno de los problemas más urgentes de solucionar es la formación de basureros clandestinos; determinándose que solo un 22% de las familias que atiende la Fundación Manos de Amor hace uso del servicio de extracción de desechos sólidos (basura) por medio del camión recolector que hace su recorrido por todo el municipio un día a la semana.

El porcentaje más alto se da con las familias que depositan sus desechos sólidos (basura) en basureros comunitarios y clandestinos, siendo estos focos de contaminación por insectos que transmiten enfermedades gastrointestinales siendo las principales diarreas e infecciones causadas por contaminación de alimentos, así como olores fétidos que llegan a las casas más próximas.

Este problema tiene una estrecha relación con la falta de recursos económicos ya que para el 98% de las familias, los ingresos que obtienen no cubren el salario mínimo; por lo cual la casi totalidad de lo que ganan lo invierten en la compra de alimentos. Debido a lo anterior, el estado nutricional de los pobladores es deficiente, ya que su alimentación se basa en el consumo de maíz y frijol.

En estas condiciones, resulta comprensible que el pago por el servicio de extracción de basura no sea prioritario, resultando más fácil llevar los desechos sólidos a basureros clandestinos haciendo prácticas rutinarias como quemarla; en cualquiera de los casos los desechos contaminan suelos, recursos hídricos y el aire.

En este contexto, el servicio prestado a la comunidad para la fabricación de recolectores de desechos sólidos realizados con botellas tipo pet, busca beneficiar a las familias que atiende la Fundación Manos de Amor y en general, a los pobladores del Barrio Agosto.



### **3.1.2 ANTECEDENTES**

Durante varios años los habitantes del Barrio Agosto han mantenido prácticas culturales para el manejo de los desechos sólidos que generan en sus actividades cotidianas, siendo comunes la quema de los desechos, el depósito en basureros clandestinos y en una menor proporción, la extracción por medio del camión municipal

Estas prácticas son preocupantes debido a la contaminación que ocasionan del medio ambiente y la generación de focos infecciosos que afectan el estado de salud de los pobladores del Barrio Agosto.

Las botellas desechables de (polietileno y tereftalato, PET, por sus siglas inglés) se usan para envasar bebidas carbonatadas, jugos y agua. Los envases de este tipo se han convertido en una preocupación ambiental por el incremento en el consumo de las bebidas que contienen. Por fortuna, en los últimos tiempos han surgido muchas propuestas e iniciativas para reciclar dichos envases reutilizándolos con diversos fines .

### **3.2.1. AHISTORIA**

Las botellas de HDPE (moldes) comenzaron a reemplazar otros tipos de recipientes como el vidrio y el metal en la década de 1970. La botella PET (desechable) se desarrolló en 1941, pero no se usó realmente para bebidas sino hasta la década de 1970. Fueron Nathaniel C. Wyeth, ingeniero de Dupont y N.C. Wyeth (1973), quienes desarrollaron una nueva técnica de moldes para producir una botella de PET ligera y flexible, que se usa actualmente para la mayoría de las bebidas y el agua.

### **3.1.2.BPRECARIEDAD AMBIENTAL**

El alto volumen generado de botellas de plástico termina en vertederos, en donde se estima que tarda 700 años en descomponerse. La producción y transporte de este producto requieren de una gran cantidad de combustible fósil. El PacificInstitute, una organización de investigación ambiental, estima que se requieren más de 17 millones de barriles de aceite para producir anualmente botellas de plástico de un solo uso.

Se crean tres toneladas de emisiones de dióxido de carbono con cada tonelada de productos producidos de PET.

La contaminación ambiental se entiende como un cambio indeseable en el ambiente y que afecta negativamente a todos los seres vivos. Puede manifestarse en los siguientes niveles:

#### **3.1.2.CCONTAMINACION DEL AIRE**

Se produce como consecuencia de la emisión de sustancias tóxicas que afectan directamente a los seres vivos y sus causantes son el humo que se emite por la combustión de combustibles fósiles, la quema de basura, incendios forestales, entre otros.

#### **3.1.2.DCONTAMINACION DEL AGUA**

Es la acción o el efecto de introducir materiales, o inducir condiciones sobre el agua que de modo directo o indirecto, impliquen una alteración en su calidad. Las maneras más comunes de contaminar el agua son arrojamiento de contaminantes líquidos a las fuentes de agua así como arrojamiento de desechos sólidos tanto domésticos como industriales.

#### **3.1.2.ECONTAMINACION DEL SUELO**

Es el desequilibrio físico químico y biológico del suelo que afecta directamente a los seres vivos, entre sus causas pueden mencionarse la deforestación, verter aceites refinados y de manera especial, el uso desmedido de productos agroquímicos.

### **3.1.2. FCONTAMINACION VISUAL**

Es un tipo de contaminación que afecta o perturba la visualización del entorno o rompe la estética de una zona o paisaje rural o urbano, que puede incluso llegar a afectar a la salud de los individuos o zona donde se produzca el impacto ambiental, causantes: luces y colores intensos, exceso de aviso publicitarios, cambio de paisajes natural por actividades humanas (campamentos petroleros, mineros, crecimiento de las ciudades etc.)

### **3.1.2.GCONTAMINACION SONORA**

Consiste en los ruidos molestos provocados por los seres humanos que afecta la tranquilidad y la salud de los seres vivos, sus principales causantes son: ruido de los carros, aviones, ruido de motores y máquinas industriales, ruido de equipos electrónicos, música a alto volumen, etc.

### **3.1.2.HCONTAMINACION TERMICA**

Consiste en el constante aumento de la temperatura promedio de la tierra que está produciendo cambios en el clima, inundaciones, sequías, incendios, tormentas y otras manifestaciones de las variables climáticas.

### **3.1.2.IRECICLAJE**

Se han realizado estimaciones que muestran que actualmente el 24% de las botellas de plástico son recicladas para producir una gran diversidad de productos, tales como alfombras, indumentaria, aislamiento, agregado para mezclas asfálticas, entre otros. Además, se usan dos terceras partes menos de energía cuando se usan productos nuevos de plástico para producir plástico reciclado. De forma interesante, el reciclaje sólo ahorra la energía suficiente de una botella de plástico para mantener encendido un foco de 60 watts durante horas. El volumen de productos de plástico reciclados se etiquetan del uno al siete, para indicar el tipo de plástico que se usa. Los que poseen los riesgos más grandes en la salud son el 3, el 6 y el 7.

La basura, según Pardo (1993), es un producto de las actividades humanas, las cuales comúnmente se consideran sin ningún valor por el hecho de ser desechada.

De acuerdo con Arteaga, (1997) los residuos sólidos se clasifican mediante los siguientes criterios:

a) Composición.

Residuos orgánicos: son todos los desechos de origen biológico que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo.

Residuos Inorgánicos: es todo desecho de origen no biológico ya sea de origen industrial o de algún otro proceso no natural.

Residuos Peligrosos: es todo desecho de origen ya sea biológico o no, que constituye un peligro potencial por lo cual debe ser tratado de forma especial.

b) Origen.

Residuo Domiciliario: basura proveniente de los hogares o comunidades.

Residuos Industriales: su origen es producto de manufactura o proceso de transformación de la materia prima.

Residuos Hospitalarios: estos son catalogados generalmente como residuos peligrosos y pueden ser orgánicos e inorgánicos.

Residuo Comercial: proveniente de ferias, oficinas, tiendas entre otros.

Residuo Urbano: Este residuo corresponde a las poblaciones como restos de parques y jardines.

## Tipos de Reciclajes

### Reciclaje de Plásticos:

El plástico tarda alrededor de 180 años en degradarse es por eso que el reciclaje de este material es una buena opción y el proceso consiste en recolectarlo, limpiarlo, reconstruirlo y clasificarlo en distintas clases de acuerdo a sus características.

### Reciclaje de Papel

Este consiste mediante procesos específicos que se logre volver a utilizar el papel para producir nuevos artículos.

### Reciclaje de Baterías y Pilas

Se lleva a cabo ya que la presencia de estos artículos en el medio ambiente es muy negativa ya que lo forman metales pesados y compuestos químicos que causan mucha contaminación tanto a fuentes de agua como al suelo.

### Reciclaje de Aluminio

Este consiste en recolectar aluminio, fundirlo y volver a utilizarlo, reciclarlo es muy económico y además implica menos gasto de energía eléctrica en la elaboración de artículos nuevos.

### Reciclaje de Vidrio

Este material se puede reciclar ilimitadamente cantidad de veces y se ahorra un 30% de energía en relación a la producción de vidrio nuevo.

### **3.1.3 OBJETIVOS**

#### **3.1.3.AOBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Capacitar al menos a 25 padres de familia del Barrio Agosto para la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos producidos en la comunidad.
- Involucrar a los maestros y alumnos de cuarto a sexto grado del nivel primario, de la escuela del Barrio Agosto, en el reciclaje de botellas tipo Pet.
- Ubicar en lugares estratégicos 15 receptores para desechos sólidos fabricados con botellas plásticas tipo pet.
- Determinar el peso promedio semanal y mensual captados en los receptores de desechos sólidos fabricados con envases tipo Pet.

#### **3.1.4 METAS**

- Realizar un taller de capacitación de los padres de 25 de las 54 familias que atiende la Fundación Manos de Amor, para el manejo de desechos sólidos generados por la comunidad.
- Recolectar al menos 300 envases tipo PET de 2.5 y 3 litros de capacidad, con el apoyo de maestros y niños del segundo ciclo del nivel primario.
- Elaborar 15 receptores de desechos sólidos utilizando envases tipo Pet, con el apoyo de las familias y maestros de la escuela del Barrio Agosto.
- Recolectar al menos 10 kilogramos de desechos sólidos en promedio semanal en cada recipiente elaborado con envases tipo Pet.

#### **3.1.5 METODOLOGIA**

##### **3.1.5.AFASE I**

Acercamiento con la directora de la escuela y comité de padres de familia para organizar la capacitación sobre la importancia de reciclar botellas tipo Pet, así como la necesidad de proteger el medio ambiente mediante el adecuado manejo de los desechos sólidos.

### **3.1.5.BFASE II**

Recolección de botellas tipo PET por los padres de familia, maestros y alumnos de la escuela del Barrio Agosto.

Taller de capacitación para establecer las diferencias que existen entre desechos orgánicos e inorgánicos, su manejo y posibles aprovechamientos.

### **3.1.5.CFASE III**

Taller con alumnos de primaria para demostrar con ejemplos, la metodología de elaboración de recipientes para la captación de desechos sólidos, utilizando envases tipo Pet.

### **3.1.5.DFASE IV**

Ubicación de quince puntos estratégicos en el Barrio Agosto para colocación de los recipientes elaborados con botellas tipo Pet.

### **3.1.5.EFASE V**

Pesaje semanal del volumen captado de desechos sólidos en los recipientes elaborados con botellas tipo Pet.

### **3.1.5.FFASE VI**

Tabulación mensual del volumen captado de desechos sólidos en los recipientes elaborados con botellas tipo pet.

## **3.1.6 RESULTADOS**

Con el apoyo de la comunidad se recolectaron 420 botellas, con evidente superación de la meta propuesta, consistente en 300 envases. A la vez que se recolectaban los envases se comentaba y discutía con los participantes el beneficio que la actividad representaba para el medio ambiente. En este sentido, los aportes de la actividad superaron la mera recolección de los materiales necesarios, ya que se convirtió en un espacio para el esfuerzo compartido, en el cual los participantes aprendieron la importancia del reciclaje,

evitando que 420 envases llegaran a los basureros comunitarios, contaminando el ambiente por un lapso prolongado de tiempo.

En los talleres formativos y demostrativos, se analizó con la comunidad la diferencia entre desechos orgánicos e inorgánicos, su manejo y posibles aplicaciones. Con la ayuda de los participantes se elaboraron 15 recipientes para recolectar basura y se eligieron los puntos estratégicos para su colocación. La actividad fue beneficiosa para la comunidad, ya que a la vez de reciclar materiales contaminantes del medio ambiente, se elaboraron recolectores de basura sin costo alguno y se captó basura que de otra forma hubiera ido a parar a las calles y basureros clandestinos.

Se recolectó un promedio de 12.73 kilogramos semanales de desechos sólidos por cada receptor elaborado con botellas tipo Pet. La tabulación final del contenido de todos los recipientes durante un mes fue de 763.64 kilogramos de desechos sólidos, por lo que se evitó que esta cantidad de basura llegara al basurero comunitario.

Los resultados anteriores muestran la posibilidad de que al incrementar el número recipientes recolectores de basura pueden colocarse en todo el barrio, para cuidar el ornato y proteger el medio ambiente.

### **3.1.7 EVALUACION PERSONAL**

Se considera que el servicio prestado fue efectivo y de gran beneficio para la comunidad del Barrio Agosto, ya que involucró a los padres de familia, los niños de la escuela del barrio y los maestros.

Los participantes mostraron un alto nivel de entusiasmo y disposición de colaborar, ya que reconocieron que se buscaba el beneficio de todos. La estrategia aplicada en el taller, consistente en “aprender haciendo” se considera muy efectiva, ya que todos comprendieron lo que tenían que hacer y lo hicieron de la mejor manera que pudieron.



Durante todo el proceso se observó un clima de alegría y organización en los grupos que elaboraron los recipientes e identificaron los puntos para su colocación.

Hombres, mujeres y niños colaboraron por igual y aprendieron a clasificar los desechos en orgánicos e inorgánicos, a pensar en posibles utilidades de algunos de ellos en diversas aplicaciones.

### **3.1.8 CONCLUSIONES**

Se logró la capacitación de todos los padres de las familias que atiende la Fundación Manos de Amor. Así como también a los alumnos que cursan los grados de cuarto a sexto primaria, con respecto a la importancia del reciclaje así como de la clasificación de los tipos de desechos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos.

Se involucró directamente tanto a las maestras como a los alumnos en el reciclaje de cuatrocientos veinte botellas tipo Pet y en la elaboración de quince receptores de desechos sólidos.

Se ubicaron quince receptores de desechos sólidos dos en la escuela del Barrio Agosto y el resto en casas de los comunitarios porque en la calle se desaparecían.

Semanalmente se logró una recolección total de 191 kilogramos de desechos sólidos lo cual asciende aproximadamente a 763 kilogramos mensuales.

### **3.1.9 RECOMENDACIONES**

Se recomienda involucrar a todas las familias del Barrio Agosto en el reciclaje de botellas tipo Pet y la elaboración de recipientes recolectores de desechos sólidos, para que sus hogares y su medio ambiente sean más saludables y por lo tanto benéficos para toda la comunidad.

Se recomienda involucrar directamente al COCODE en jornadas de tren de limpieza en todas las calles del barrio, así como gestionar ante la municipalidad que el camión de recolección de desechos sólidos pase por lo menos dos veces a la semana.

Se recomienda hacer proyectos para usos de desechos orgánicos como aboneras para mejorar la calidad del suelo de los traspatios.

Se recomienda también involucrar a niños pequeños en reciclaje de botellas tipo Pet para elaboración de trabajos manuales así como para hacer macetas donde se puedan sembrar especies medicinales y plantas como cilantro y perejil.

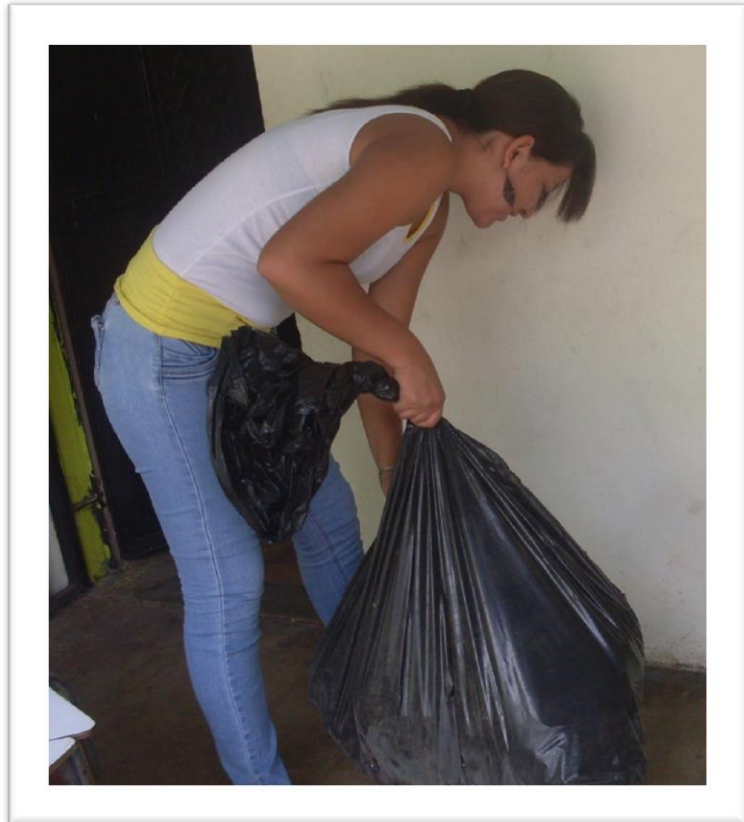
### **3.1.10 BIBLIOGRAFÍA**

1. Arteaga, P. 1997. Clasificación de los residuos sólidos. España, Cronot. p. 41.
2. ElCuerpo.es. 2012. Reutilizar botellas de plástico: ¿nocivo para nuestra salud? (en línea). España. Consultado 20 abr 2013. Disponible en <http://www.elcuerpo.es/reutilizar-botellas-de-plastico-nocivo-para-nuestra-salud-item181.php>
3. Enovenespanol.com. 2012reciclaje con botellas plasticas (en línea). España. Consultado 3 mayo 2013. Disponible en [www.enovenespanol.com/informacion-botellas-plasticas-sobre-143258](http://www.enovenespanol.com/informacion-botellas-plasticas-sobre-143258)
4. Galeon.com. 2012. Contaminación ambiental (en línea). España. Consultado 4 mayo 2013. Disponible en [www.galeon.com/clases-contaminacion/1234/ntg/U](http://www.galeon.com/clases-contaminacion/1234/ntg/U)
5. Pardo, J. 1993. La responsabilidad del hombre frente a la naturaleza. España, Alianza. p. 21.

3.1.11 ANEXOS



Figura 6A: Recolección de envases Pet por niños de la escuela



**Figura 7A: Recipientes elaborados y peso de los desechos sólidos recolectados**

## **3.2 IMPLEMENTACION DE HUERTOS FAMILIARES EN EL BARRIO AGOSTO, GUAZACAPAN, SANTA ROSA**

### **3.2.1 PROBLEMATICA**

En el Barrio Agosto de Guazacapán, Santa Rosa, uno de los principales problemas determinados en el diagnóstico comunitario participativo, es que las familias no cuentan con un área específica para poder sembrar cultivos de maíz y frijol que son muy importantes en la dieta cotidiana tanto en Guazacapán como en toda Guatemala.

Los espacios disponibles en los traspatios de las propiedades son ocupados con la presencia de árboles frutales como mango, anona, chico, limón, coco, plátano y caña de azúcar; dichas especies crecen sin mayor manejo técnico por lo cual la producción es baja.

La dieta diaria se base en el consumo de frijol y tortillas, por lo cual la seguridad alimentaria de la población es de alta vulnerabilidad, especialmente para la población infantil.

Además de lo reducido de los espacios disponibles para la siembra, los suelos son arcillosos, el agua para riego es escasa y los pobladores carecen de recursos para la compra de semillas e insumos agrícolas.

Por lo anteriormente expuesto, se considera que un servicio valioso para las familias del barrio Agosto, consiste en la implementación de huertos familiares la opción optimizando el uso de los espacios disponibles. Fundamentalmente, se busca generar alimentos que aporten a la dieta diaria, nutrientes esenciales para la vida. Además, se busca que los excedentes de la producción puedan ser comercializados en el mercado local para generar algunos ingresos extras para fortalecer el reducido presupuesto familiar.

### **3.2.2 ANTECEDENTES**

Durante mucho tiempo el Barrio Agosto de Guazacapán, Santa Rosa, ha basado su dieta alimenticia en el consumo diario de maíz y frijol debido a que su mayor problemática radica en no tener una área específica para el cultivo.

Se determinó la existencia de árboles frutales y el uso de plantas medicinales por parte de la comunidad, así como de conocimientos agrícolas básicos e interés en implementar huertos familiares en los espacios de traspatio.

En la interacción con la comunidad se determinó que lo más adecuado para la implementación de huertos familiares, consiste en la inclusión de cultivos de ciclo corto, con alto valor nutritivo y que se adapten a las condiciones climáticas y edafológicas de la región.

Se determinó también la necesidad de realizar talleres para analizar los aportes nutritivos de las variedades a cultivar, diversificar formas de consumo para incorporarlas paulatinamente a la dieta diaria.

#### **3.2.2.A PROPIEDADES NUTRITIVAS Y MEDICINALES DEL TOMATE**

Es rico en vitamina A y C, un poderoso estimulante del apetito. Consumido en sopa es bueno para las anginas, aliviando el dolor y utilizado como cataplasma ayuda a mitigar los dolores de lumbago.

Para los problemas de próstata es aconsejable consumir mucho tomate en ensalada acompañado de coliflor, escarola y rábanos pero evitando el consumo excesivo de grasas animales, café, especias, y alimentos picantes.

Un tomate se compone ante todo de un 95% de agua lo que quiere decir que luego de comprar un kilo de tomates, transportamos 950 gramos de agua, 0,3 % de grasas, 1% de proteínas, 3% de desperdicios, 0,5% de celulosa y una serie de micronutrientes como calcio, hierro y fósforo, vitaminas A y C, mucho licopeno, y todo ello con apenas unas 25 calorías por cada 100 gramos.

Resumiendo sus cualidades nutritivas podemos decir que el tomate es un alimento que contiene una gran variedad de nutrientes esenciales para el organismo y que son benéficos para la salud.

Contiene vitaminas C, A, K y las de los grupos B, y minerales como fósforo, hierro, calcio, magnesio, manganeso, zinc, cobre, potasio y sodio.

### **3.2.2.BPROPIEDADES NUTRITIVAS Y MEDICINALES DEL PEPINO**

El pepino es una hortaliza de bajo aporte calórico debido a su reducido contenido en hidratos de carbono, en comparación con otras hortalizas, y a su elevado contenido de agua.

Aporta fibra, pequeñas cantidades de vitamina C, provitamina A y de vitamina E, y, en proporciones aún menores, vitaminas del grupo B tales como folatos, B1, B2 y B3. En su piel se encuentran pequeñas cantidades de beta-caroteno, pero una vez que se oela el pepino, su contenido se reduce casi a cero.

La vitamina A es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y para el buen funcionamiento del sistema inmunológico.

Los folatos intervienen en la producción de glóbulos rojos y blancos, en la síntesis de material genético y en la formación de anticuerpos del sistema inmunológico.

La vitamina E interviene en la estabilidad de las células sanguíneas y en la fertilidad. Al igual que la vitamina C, tiene acción antioxidante, y ésta última además interviene en la formación de colágeno, glóbulos rojos, huesos y dientes, favorece la absorción del hierro y aumenta la resistencia frente las infecciones

.El pepino no se considera una hortaliza rica en minerales, si bien el más abundante el potasio. En menor proporción se hallan el fósforo y el magnesio.

El potasio es un mineral necesario para la transmisión y generación de impulso nervioso y para la actividad muscular normal, además de intervenir en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula.

El fósforo interviene en la formación de huesos y dientes, al igual que el magnesio. Éste último además se relaciona con el funcionamiento del intestino, mejora la inmunidad y posee un suave efecto laxante.

En la composición del pepino está presente una pequeña proporción de beta-sitosterol; un compuesto con actividad antiinflamatoria e hipoglucemiante, que participa en la respuesta del sistema inmunológico.

### **3.2.2. PROPIEDADES NUTRITIVAS Y MEDICINALES DEL APIO**

El apio pertenece a la familia de las *umbelíferas*. Los tratados de Botánica dicen que se trata de una planta bienal de raíz y tallos estriados comestibles de la que se distinguen 15 variedades siendo la más importante y consumida la *Apium graveolens var. dulce*.

En cuanto a su aporte nutricional cabe destacar que aunque su componente mayoritario es el agua –entre un 92 y un 95%– esta hortaliza es generosa en vitaminas y fibra pero especialmente en minerales y compuestos vegetales que además de su olor, color y sabor característicos le proporcionan algunas de sus propiedades terapéuticas más interesantes.

El apio aporta una buena dosis de **vitaminas B<sub>1</sub> (tiamina), B<sub>2</sub> (riboflavina), B<sub>6</sub> (piridoxina), B<sub>9</sub> (ácido fólico), betacarotenos (provitamina A), vitamina E** y cantidades discretas -si se compara con otras hortalizas- de vitamina C. Y lo mismo ocurre con la fibra: el apio la contiene pero otras hortalizas son más generosas a ese respecto. No obstante, la que aporta es suficiente para que contribuya a mejorar el tránsito digestivo e intestinal, prevenir la dispepsia y el estreñimiento, ayudar a reducir los niveles de colesterol en sangre y favorecer el control de la glucemia en los diabéticos.



### 3.2.2.DPROPIEDADES MEDICINALES DEL CILANTRO

La planta del cilantro cuyo nombre científico es *Coriandrum sativum*, también conocida como coriandro, posee propiedades medicinales antiespasmódicas y digestivas. También resulta ser un excelente estimulante del sistema nervioso.

Los principales beneficios curativos del cilantro son:

- Tratamiento de diarreas crónicas, tanto en niños como en adultos.
- Para tratar casos de estreñimiento, digestiones dolorosas y trastornos del sistema digestivo en general.
- Resulta muy útil para tratar flatulencias y meteorismo.
- El fruto del cilantro es un excelente estimulante del sistema nervioso, por lo cual resulta recomendable para mejorar el rendimiento mental.
- Como aperitivo, el cilantro estimula el apetito.
- Depurativo: el cilantro es un excelente depurador del organismo, siendo muy útil para tratar casos de colesterol alto.
- Antibiótico Debido a su composición resulta muy útil en el tratamiento de heridas.
- Galactógeno: favorece la producción de leche en las mujeres durante la lactancia.

### 3.2.2.E PROPIEDADES MEDICINALES DEL PEREJIL

El perejil es utilizado generalmente como un condimento que acompaña las comidas o que adorna muchos platillos, pero a su vez, posee muchas propiedades y beneficios para el organismo que ayudan al cuidado de la salud. El perejil es un alimento que no contiene colesterol.

Entre sus propiedades destacan las vitaminas A, B1, B2, B3, B6, B9, C, K y E, también importantes cantidades de minerales como hierro, calcio, potasio, fósforo, así como proteínas, yodo y magnesio.

El perejil es un antioxidante, que contiene buenas dosis de betacaroteno y vitamina C, colaborando en la prevención de cáncer y problemas cardíacos. También se utiliza en la prevención de enfermedades que afectan la vista. Por ser rico en calcio, es muy adecuado en dietas para combatir y prevenir la osteoporosis y durante la menopausia. Por su alto contenido en hierro es excelente para tratar anemias. También se le atribuyen propiedades diuréticas y depurativas, ayudando al cuerpo a eliminar líquidos de manera natural.

### **3.2.2.F PROPIEDADES MEDICINALES DEL CHILE PIMIENTO**

Este fruto tiene múltiples propiedades y beneficios para la salud ya que contiene gran cantidad de vitaminas y minerales, entre las que sobresalen:

- Ayuda en problemas de estreñimiento.
- Sirve como diurético, ayudando a eliminar toxinas.
- Tiene propiedades antirreumáticas.
- Actúa como antioxidante y estimulante.
- Previene la anemia.

### **3.2.3 OBJETIVOS**

#### **3.2.3.A OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Ejecución de un plan de capacitación para manejo agronómico y ventajas de usar la técnica de siembra por medio de pilones en el establecimiento de huertos familiares en el Barrio Agosto, Guazacapán, Santa Rosa.
- Implementación de 25 huertos familiares con cultivos de ciclos cortos mediante la siembra de pilones.
- Determinación del uso de la producción de los veinticinco huertos familiares establecidos y verificación de la venta de algún excedente para ayudar a la economía familiar.

### **3.2.4 METAS**

- Desarrollar cuatro talleres demostrativos con las familias participantes, para instruirlos acerca de usos y beneficios de la técnica de pilones, su manejo agronómico y control de plagas y enfermedades.
- Implementar 25 huertos familiares en el Barrio Agosto.
- Determinación de los aportes alimenticios y financieros de la producción de los huertos familiares implementados.

### **3.2.5 METODOLOGIA**

#### **3.2.5.AFASE I (Gabinete Inicial)**

Recopilación y revisión bibliográfica sobre aspectos generales del manejo agronómico de los diferentes cultivos a establecer.

Verificación de recursos y materiales para el establecimiento de los huertos familiares.

#### **3.2.5.BFASE II**

Fase inicial de campo donde se llevó a cabo la capacitación a los comunitarios sobre las ventajas de realizar siembra por medio de pilones así como su manejo agronómico.

Fase Final consistió en el establecimiento de los huertos y las actividades que se realizaron fueron las siguientes:

Preparación del terreno, de tablones y surcos.

Siembra de pilones.

Riego

Fertilización

Control de plagas y enfermedades y control de malezas.

Cosecha de productos.

Tabulación de resultados.

#### **3.2.5.CFASE III**

Tabulación y análisis de información y realización de informe final sobre los resultados obtenidos en los huertos.

### 3.2.6 RESULTADOS

#### 3.2.6.A IMPLEMENTACIÓN DE LOS HUERTOS FAMILIARES

Como complemento de la biodiversidad de productos agrícolas presentes en las parcelas de traspatio de las familias del Barrio Agosto, municipio de Guazacapán, se implementaron 12 especies de hortalizas con el fin de contribuir a la seguridad alimentaria y mejorar la economía familiar de los pobladores.

#### 3.2.6.B COMPOSICION Y DISTRIBUCION DE LOS HUERTOS

Las especies utilizadas en los huertos familiares fueron las siguientes:

- **Cilantro** *Coreandrosativum*
- **Perejil** *Petrocelinumsativum*
- **Repollo** *Brássicaoleraciavar. capitata*
- **Brócoli** *Brássicaoleraciavar. itálica*
- **Lechuga** *Lactuca sativa*
- **Chile pimiento** *Capsicum annum var. annum*
- **Chile jalapeño** *Capsicum annum*
- **Tomate** *Solanumlycupersicum L.*
- **Tomate manzano** *Solanumlycupersicum*
- **Pepino** *Cucumissativus L.*
- **Ayote Suchini** *Cucurbita pepo*
- **Apio** *Apiumgraviolens*

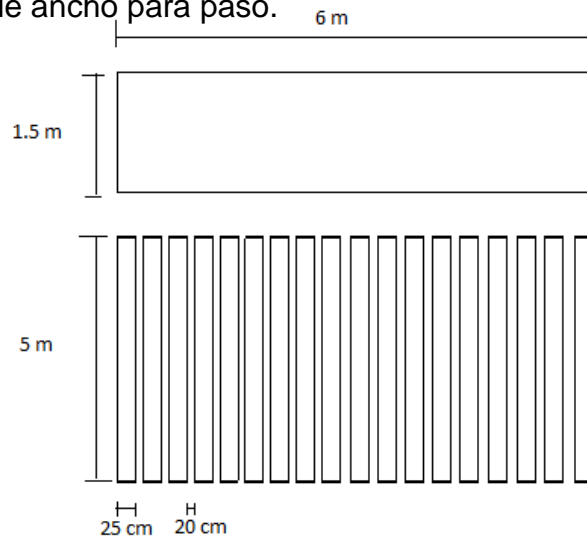
Se escogieron estas variedades de vegetales debido a que la mayoría se adapta a las condiciones climáticas y edafológicas con que cuenta el Barrio Agosto del municipio de Guazacapán, Santa Rosa.

Con respecto a la lechuga y el brócoli, se pretendía experimentar para comprobar si existe adaptación a las condiciones climáticas locales. De éstas, solo la lechuga tuvo una adaptación excelente ya que se obtuvieron tamaños y pesos en fresco arriba de dos libras, un color verde oscuro y libre de plagas y enfermedades; mientras que el repollo y el brócoli no obtuvieron resultados satisfactorios debido a que son hortalizas propias de regiones con climas templados a fríos, según descripciones de los proveedores de las semillas disponibles. En el brócoli, solo se notó un desarrollo de hojas y no se observó la formación de domo, mientras que el repollo también mostró solamente desarrollo hojas y floreo precoz sin formar su estructura de bola característica.

El tamaño de los huertos familiares establecidos fue de 40 m<sup>2</sup> en promedio, teniendo una distribución de medidas de la siguiente manera:

- a) Un tablón de 1.5 metros de ancho por 6 metros largo, con una área de 9 m<sup>2</sup>
- b) Distribución de 15 surcos en un espacio de 6 metros de largo por 5 metros de ancho, con un área de 30 m<sup>2</sup>

En la figura siguiente puede observarse la distribución de los 40 m<sup>2</sup> en las áreas descritas y además un metro de ancho para paso.



**FIGURA 8:** Croquis del huerto familiar establecido en el Barrio Agosto

La ubicación de los huertos implementados, con relación al resto de las estructuras encontradas en las viviendas y su posición con respecto a los árboles frutales existentes, se muestra en el esquema siguiente, en el cual puede notarse que los árboles frutales actúan como cercos vivos para delimitar la propiedad.

En las casas comúnmente se dispone de un pequeño espacio cerrado dedicado a la crianza de aves de corral, cercano al lugar de habitación y al espacio dedicado a la cocina.

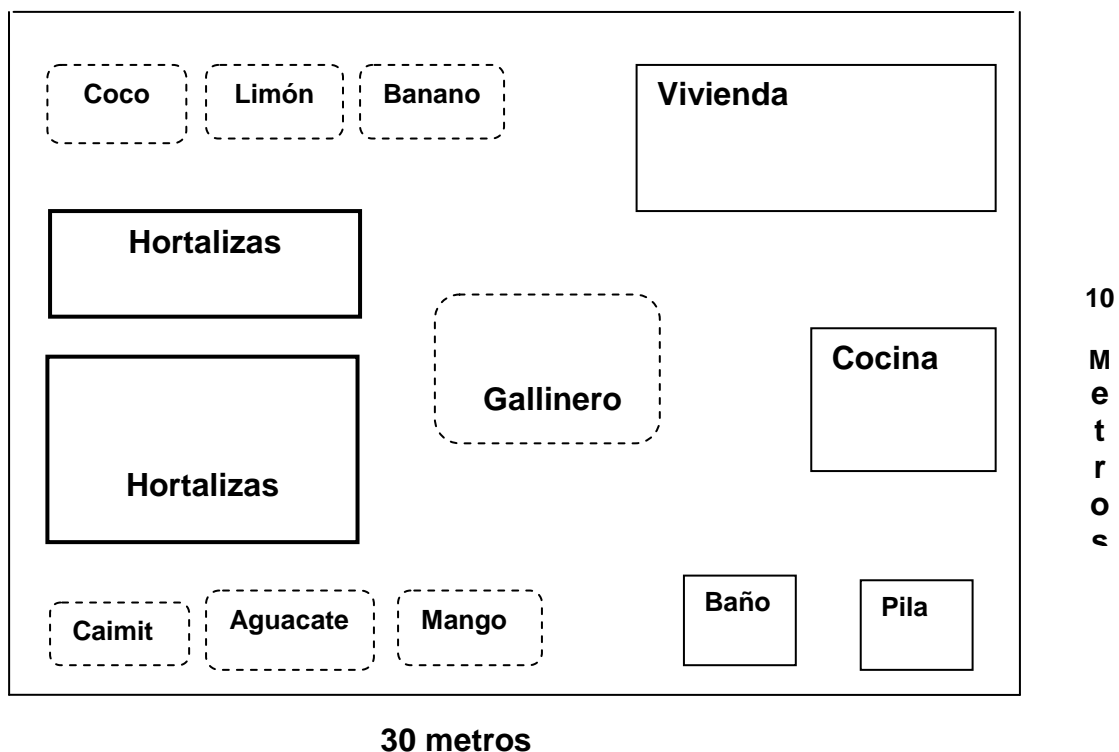


FIGURA 9: Distribución espacial de los huertos del Barrio Agosto

### 3.2.6. CAPORTE DE LOS HUERTOS IMPLEMENTADOS

La producción de los huertos familiares se utilizó para complementar la dieta de las familias participantes, quienes encontraron en las actividades dedicadas al cuidado de los huertos, una oportunidad de trabajar para su bienestar; aprendieron a incorporar a su dieta diaria algunos alimentos nutritivos que usualmente no consumen, conocieron técnicas para el cultivo en espacios reducidos y cómo aportes financieros de lo producido.

La producción que se obtuvo en los huertos familiares, ocasionó que las personas de la comunidad quedaran satisfechas y motivadas a seguir con el proyecto, indagando sobre otras formas de cultivar en huertos familiares que optimizan el uso de espacios reducidos.

En el cuadro siguiente se presentan los costos de la inversión en las especies cultivadas en cada huerto.

Cuadro 30: Costos de las especies utilizadas en el huerto familiar

cantidad de pilones	Especie	Costo unitario(Q.)	Costo total (Q.)
25	apio	0.1	Q2.50
20	cilantro	0.1	Q2.00
20	perejil	0.1	Q2.00
20	Chile pimiento	0.3	Q6.00
20	Chile jalapeño	0.3	Q6.00
20	Tomate	0.35	Q7.00
20	Tomate manzano	0.4	Q8.00
20	pepino	0.2	Q4.00
20	Succini	0.2	Q4.00
20	Brócoli	0.3	Q6.00
20	lechuga	0.2	Q4.00
20	Repollo	0.2	Q4.00
		Costo por huerta (Q)	<b>Q55.50</b>

El costo de los pilones utilizados en cada huerto familiar fue de Q. 55.50, por lo tanto, en los 25 huertos el costo fue de: Q 1,387.50

En el cuadro siguiente se muestra el costo total por huerta, el cual incluye tanto los pilones como los insumos utilizados.

Cuadro 31: Costo de producción de la huerta casera.

insumo	Cantidad	Precio	Numero de aplicaciones	Costo total
Triple 15	2 libras	Q5.00	3	Q15.00
Pilonos	12 especies			Q55.50
rafia	1 libra	Q7.00	1	Q7.00
			total por huerta	<b>Q77.50</b>

El costo de producción total en los 25 huertos fue de Q 1,937.50

En los cálculos anteriores se excluye el costo de la mano de obra, ya que cada familia aportó este rubro; tampoco se incluye el transporte, abonos foliares, insecticidas y fungicidas que fueron obtenidos como donación.

La producción promedio por especie de hortaliza en cada huerto familiar, fue la siguiente:

Cuadro 32: Ingresos brutos y producción en los huertos familiares.

Cultivo	Producción	Precio	Total
apio	25 unidades	Q3.00	Q75.00
cilantro	10 manojos	Q5.00	Q50.00
perejil	10 manojos	Q4.00	Q40.00
Chile pimiento	100 unidades	Q1.50	Q150.00
Chile jalapeño	140 unidades	Q1.00	Q140.00
Tomate	20 libras	Q3.50	Q70.00
Tomate manzano	60 unidades	Q1.00	Q60.00
pepino	60 unidades	Q1.00	Q60.00
Succini	18 unidades	Q0.50	Q9.00
Brócoli	0	Q0.00	Q0.00
lechuga	20	Q3.00	Q60.00
Repollo	0	Q0.00	Q0.00
		Total	Q714.00

Tomando en cuenta las 12 especies cultivadas, se puede notar que se proyecta un ingreso neto que asciende a la cantidad de Q.714.00 por huerto. No obstante es importante



mencionar que estos no son los ingresos totales ya que se debe restar el costo de producción. Para ello, se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 33: Ingresos netos obtenidos en la práctica del huerto familiar.

Ingresos	Egresos	Ganancia
Q714.00	Q77.50	<b>Q636.50</b>

Tal como muestra el cuadro anterior, se determina una ganancia neta de **Q.636.50** por huerta establecida en el proyecto. Esta ganancia redujo considerablemente los gastos familiares en alimentos durante el tiempo de producción del proyecto, ya que si bien es cierto, la producción total de la huerta en esta ocasión no se vendió, se utilizó para el autoconsumo, con lo cual las personas de la comunidad manifestaron mucho entusiasmo en seguir adelante con el proyecto y repetir las siembras.

El ingreso familiar determinado por la producción de los huertos, podría parecer poco atractivo en otros contextos menos precarizados, sin embargo, es importante enfatizar lo que se expresó antes: en el Barrio Agosto los ingresos familiares mensuales son menores que el salario mínimo de una persona, hay carencia de fuentes de trabajo, la producción de los árboles frutales es muy similar a la obtenida, por lo cual se duplicarían los ingresos por los productos obtenidos de los huertos. Lo cual es significativo, dadas las limitaciones de terrenos destinados a la siembra y carencia de agua para riego.

Finalmente, como los cultivos ensayados son de ciclos cortos, se considera que si se implementara los huertos como una actividad regular, cada tres meses podrían obtener esta cantidad como ganancia o su equivalente en alimentos para la familia.

Toda la producción obtenida en los huertos familiares del Barrio Agosto de Guazacapan Santa Rosa fue utilizada para su auto consumo logrando que las familias se beneficiaran con su consumo al no tener que ir a comprarlas al mercado.

Se capacitaron a por lo menos 25 padres de familia con respecto a las ventajas que se obtiene con la siembra de hortaliza por medio de la técnica de pilones, así como también se capacitaron en manejo agronómico de las variedades que se implementaron en los huertos tales como; Fertilización, riego, control de plagas y enfermedades, control de malezas, y manejo de la producción.

### **3.2.7 EVALUACION PERSONAL**

Se considera que la actividad constituye una valiosa experiencia tanto desde la perspectiva técnica como desde la perspectiva social, ya que se aprovecharon al máximo los escasos recursos disponibles en la comunidad para la producción de alimentos con fines de mitigar los efectos del alto nivel de pobreza en que viven los habitantes, lo cual se considera de un alto beneficio para la población.

Mediante los talleres participativos que se realizaron con las familias en cuyas viviendas se implementaron los huertos, se logró el aprendizaje de técnicas de cultivo, valor nutritivo y medicinal de las plantas, manejo integral de plagas y enfermedades, captación de agua de lluvia, trabajo comunitario, así como algunas estrategias de comercialización futura de excedentes.

Se tiene en alta valoración el interés y entusiasmo mostrado por los pobladores y se considera satisfactoria la producción agrícola obtenida en espacios reducidos.

### **3.2.8 CONCLUSIONES**

- Se efectuó la capacitación de por lo menos 25 personas sobre las ventajas de la técnica de siembra por pilones, determinando entre las más importantes: que producen plantas sanas, se puede programar la producción cuando las tendencias del mercado son alta y se permite proporcionar a los cultivos un manejo agronómico apropiado.

- La implementación de veinticinco huertos familiares fue posible debido al trabajo voluntario de las familias participantes, la asesoría técnica brindada en todo el proceso y los insumos que les fueron proporcionados, enfatizando la necesidad de que en el futuro dichos proyectos sean autosostenibles.
- La producción obtenida en los huertos familiares se dedicó al autoconsumo, estableciéndose las inversiones y potenciales ingresos si la producción se hubiese vendido. Con ello se logró mejorar la dieta familiar de los participantes y obtener evidencias de los aportes que pueden llegar a tener los huertos familiares, si se implementan de manera continua.
- Las plantas que deben cultivarse en los huertos familiares son las que mejor se adapten a las condiciones climáticas y edafológicas de la región, excluyendo al brócoli y al repollo por el escaso desarrollo logrado en su cultivo.

### **3.2.9 RECOMENDACIONES**

- Se recomienda involucrar a más familias que atiende la Fundación Manos de Amor en la implementación de huertos familiares a si como escolares ya que los niños mostraron gran interés en el desarrollo de estos.
- Se recomienda seguir capacitando a los comunitarios del Barrio de Agosto en manejo agronómico de cultivos de su interés así como de cualquier proyecto pecuario que pueda desarrollarse.
- Se recomienda solo la implementación de cultivos que se adapten a las condiciones climatológicas del Barrio de Agosto de Guazacapan para que se obtenga mejores resultados y así poder motivar más a los comunitarios.

### **3.2.10 BIBLIOGRAFIA**

1. Ecoagricultor.com.2010 Beneficios nutricionales y medicinales del apio (en línea). España. Consultado 5 mayo 2013. España. Consultado 5 mayo 2013. Disponible en [www.ecoagricultor.com/2012/08/los-beneficios-nutricionales-y-medicinales-del-apio](http://www.ecoagricultor.com/2012/08/los-beneficios-nutricionales-y-medicinales-del-apio)
2. Emagister.com. 2011. Propiedades medicinales y nutritivas del tomate (en línea). Argentina. Consultado 5 mayo 2013. Disponible en [www.emagister.com/curso-tomatedecosina/propiedades-medicinales-nutritivasdeltomatecapitulo3](http://www.emagister.com/curso-tomatedecosina/propiedades-medicinales-nutritivasdeltomatecapitulo3).

**3.2.11 ANEXOS**



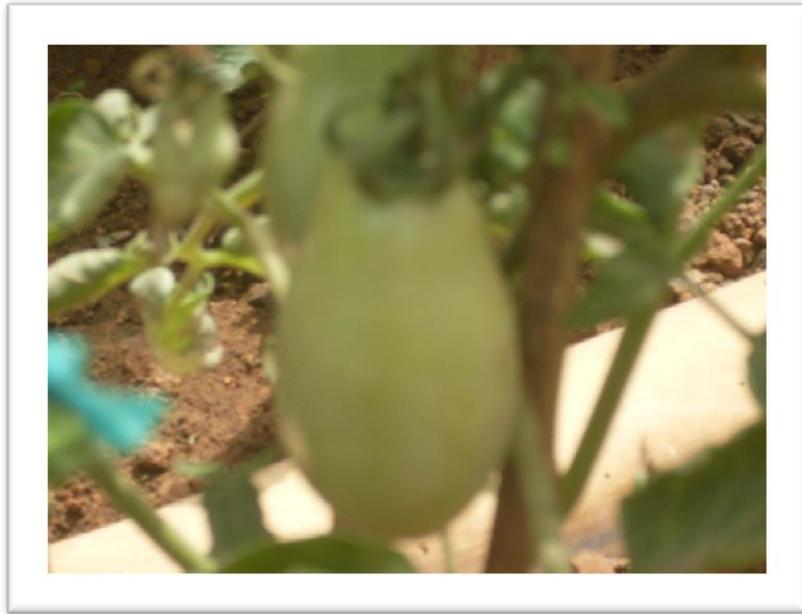
**Figura 10A: Cultivo de pepino**



**Figura 11A: Cultivo de Pepino establecido**



**Figura 12A: Lechuga producida en el proyecto**



**Figura 13A: Tomate producido durante el proyecto**

### **3.3 IMPLEMENTACION DE VIVERO CON CIENTO CINCUENTA PLANTAS DE MORINGA. (*Moringa oleífera*)**

#### **3.3.1 PROBLEMATICA**

En el Barrio de Agosto del municipio de Guazacapán del departamento Santa Rosa, mediante los programas de talla y peso que monitorea la Fundación Manos de Amor se han detectado varios casos de desnutrición crónica en los niños que atiende, ya que su dieta se basa únicamente en el consumo de frijol y maíz todos los días, lo que hace su desarrollo físico mental y emocional no vaya de acuerdo a la edad cronológica.

Además, esta problemática se agudiza ya que no hay fuentes de trabajo por lo cual un 95% de los padres de familia trabajan un máximo de tres días a la semana, lo que hace que el ingreso familiar mensual esté muy por debajo del salario mínimo.

La Fundación Manos de Amor, sabiendo que es imprescindible que los comunitarios del Barrio Agosto mejoren sus condiciones nutricionales, tratará de implementar variedades ricas en vitaminas, proteínas y minerales que le ayuden a mejorar su dieta diaria por lo que después del análisis de los valores nutritivos que aportan varias variedades se decidió por la propagación de Moringa (*Moringa oleifera*).

Por la naturaleza de esta planta se puede consumir sus hojas en ensalada, sus raíces y tallo, y se puede fabricar harinas; además, tiene muy fácil propagación por semilla ya que la están utilizando en el corredor seco de Guatemala para los problemas de desnutrición e inseguridad alimentaria. Se estableció que en el Barrio Agosto, de Guazacapán, se cuenta con las condiciones climatológicas y edafológicas donde se puede desarrollar fácilmente esta planta, tanto en verano como en invierno, por lo que se implementó un vivero con ciento cincuenta plantas y se propone proporcionar dos plantas a cada familia que atiende la fundación.

### **3.3.2 ANTECEDENTES**

El concepto de Seguridad Alimentaria Nutricional tiene su origen en 1948, durante la Declaración Universal de los Derechos Humanos, que determinó que el derecho del hombre por el alimento es vital para su bienestar y desarrollo.

Durante los últimos años, la Seguridad Alimentaria Nutricional se ha definido como el estado en el cual todas las personas gozan del acceso físico, económico y social a los alimentos en la cantidad y calidad necesaria para su consumo y su eficiente utilización biológica para garantizar el bienestar general y el desarrollo. Es un concepto que se puede aplicar a situaciones de exceso como a situaciones de deficiencia en el consumo de alimentos. (El periódico 3 de enero del 2012)

#### **3.3.2.AMORINGA OLEIFERA**

Moringa es el único género de la familia Moringaceae. Este género comprende 13 especies, todas las cuales son árboles de climas tropicales y subtropicales. La especie más popular es Moringa oleifera, un árbol original de Kerala estado de la India, en el cual se le conoce comúnmente como Moringa. Sus múltiples propiedades se conocen igualmente en amplias zonas de África, como el sur de Nigeria o la región de Nsanje, en Malawi, donde ha dado buenos resultados. Para los konso de Etiopía, la moringa constituye la base de su alimentación. También el Instituto de Investigación Forestal de Kenia ha llevado a cabo varios experimentos con esta planta, de los que ha obtenido grandes éxitos. Tal es así que en algunos lugares del este africano se conoce a este árbol como "el mejor amigo de mamá"; en el sur nigeriano se le llama idagbamanoye, que literalmente significa "creciendo sin sentido"; en el valle del Nilo recibe el nombre de shagara al rauwaq, es decir, "el árbol que purifica", por su uso en el tratamiento de aguas; en algunos lugares se denomina "palo de tambor", debido a la forma de sus vainas.

En América Latina, según Caceres y Freire (1998), la Moringa o Marango se introdujo y naturalizó en 1920 como un árbol ornamental y fue utilizado como cerca viva y cortinas rompe vientos en los lugares donde las ventiscas eran muy frecuentes.



Según los estudios científicos, un ser humano podría sobrevivir comiendo nada más las hojas, flores y semillas de este árbol, ya que tiene todos los nutrientes que el cuerpo humano necesita para existir. El 40% de sus hojas es pura proteína y tiene cuatro veces más calcio que la leche de vaca, 4 veces más vitamina A que la zanahoria, 7 veces más vitamina C que las naranjas, 4 veces más hierro que las espinacas, 3 veces más potasio que los bananos; 3 veces más proteínas que la carne y la soya; 3 veces más magnesio que las lechugas; y contiene 46 antioxidantes (que ayudan con mucho, en el envejecimiento del tejido epitelial) y 36 antiinflamatorios.

De los 20 aminoácidos que el cuerpo necesita a diario para sobrevivir, 9 son esenciales y el cuerpo no los produce. O sea, que se tienen que obtener por afuera, en los alimentos que consumimos. Pero la Moringa oleífera contiene, de los 20 aminoácidos, 18 de ellos y de esos 18, tiene los 9 esenciales; por lo que lo hace un alimento 100% natural y 100% completo.

De la moringa se aprovecha prácticamente todo, pero donde realmente adquiere una importancia decisiva es en la alimentación. Su poder nutritivo se debe a que es una especie que exige poco cuidado agrícola, crece rápidamente (hasta alcanzar entre tres y cinco metros en un año) y es resistente a la sequía. Esta última característica, unida al bajo coste de producción, convierte a la moringa en un cultivo más que aconsejable en las extensas zonas desérticas o semidesérticas.

La moringa ofrece una amplia variedad de productos alimenticios, ya que todas las partes de la planta son comestibles: las vainas verdes (parecidas a las legumbres), las hojas, las flores, las semillas (negruzcas y redondeadas) y las raíces son muy nutritivas y se pueden usar para el consumo humano por su alto contenido en proteínas, vitaminas y minerales.

La semilla de la moringa contiene un 40% de su peso en aceite y es de alta calidad, poco viscoso y dulce, con un 73% de ácido oleico, similar al aceite de oliva. Para cocinar es necesaria la leña, que igualmente proporciona la moringa, con una densidad media de 0,6

y un poder calórico de 4.600 kilocalorías por kilo. Pruebas de laboratorio en Leicester, Inglaterra, confirmaron que la masa que queda después de la extracción de aceite, aún contiene coagulantes activos y aún así se puede usar para tratar agua. La masa se puede secar y almacenar. Además se puede obtener sin costo alguno como un derivado que queda después de la extracción de aceite.

El sabor de la moringa es agradable y las diversas partes se pueden tomar crudas (especialmente las hojas y las flores, que son de color crema y aparecen principalmente en épocas de sequía, cuando el árbol suele perder las hojas) o cocinadas de diversas maneras.

Las hojas tiernas se preparan hervidas y sirven para potajes, pero también se pueden consumir crudas para ensaladas, con un sabor ligeramente picante, entre el berro y el rábano; las raíces tienen forma de pequeña zanahoria y su sabor es picante; las flores también son comestibles y se utilizan en las ensaladas. Para aliñarlas se utiliza aceite, que también se extrae de la moringa, y vaya que sustituye al aceite de Oliva.

Por todas estas potencialidades, es deseable que la moringa se use cada vez más como un recurso imprescindible para prevenir la desnutrición y patologías como la ceguera infantil, asociada a la carencia de vitaminas y otros elementos esenciales en la dieta.

Los beneficios de este magnífico árbol no se limitan a la alimentación. Ya que tiene también una gran cantidad de propiedades curativas. Puede ser utilizado como antiinflamatorio, analgésico, activador del metabolismo, purificador, antiasmático, anti anemia, productor de hormonas, estimulador del crecimiento del pelo, protector del hígado, repara y sana tejidos, antihipertensivo, hidratante, homeostático, desintoxicante, fortalecedor de músculos y huesos, y también mejora ciertas funciones mentales como la memoria.

### **3.3.2. PROPIEDADES MEDICINALES DE LA HOJA DE LA MORINGA OLEIFERA**

Se utiliza para detener la hemorragia de un corte superficial, aplicando una cataplasma de hojas frescas. También actúa como un antibacteriano con efecto antiinflamatorio cuando

se aplica a las heridas o picaduras de insectos. Los extractos se pueden utilizar contra bacterias o fúngicas cutáneas. Además, la hoja tomada en infusión trata la úlcera gástrica y la diarrea.

Se utiliza para tratar las fiebres, bronquitis, infecciones del oído y los ojos, inflamación de membranas y mucosas. El contenido de hierro de las hojas es alto y se utilizan para tratar la anemia, además se usan contra el hipo, asma, gota, dolor de espalda, reumatismo, heridas y llagas.

### **3.3.2.C PROPIEDADES MEDICINALES DE LAS FLORES DE MORINGA OLEIFERA**

El jugo hecho con las flores, mejora la calidad y aumenta el flujo de leche materna durante la lactancia. También es útil para problemas urinarios, ya que fomenta la eliminación de orina. Las flores junto a las hojas jóvenes o las vainas tiernas, se utilizan para el catarro. Las flores hervidas con leche de soja tienen efecto afrodisíaco.

### **3.3.2.DUSOS MEDICINALES DE LAS VAINAS DE MORINGA OLEIFERAS**

Para tratar problemas de hígado, el bazo y los dolores de las articulaciones, se comen las vainas crudas. Debido al alto contenido en fibra y proteínas, pueden desempeñar una parte útil en el tratamiento de la malnutrición y la diarrea. Las vainas son utilizadas para el estreñimiento y para expulsar parásitos intestinales.

### **3.3.2.EUSOS MEDICINALES DE LAS SEMILLAS DE MORINGA OLEIFERA**

Por sus propiedades antiinflamatorias, es eficaz para el tratamiento de la artritis, el reumatismo, gota, calambres, Las semillas son tostadas, machacadas, mezcladas con aceite de coco y se aplica a la zona problema. El aceite de la semilla puede ser utilizada con el mismo fin. Por sus propiedades antibióticas y fungicidas, son ideales para tratar las bacterias como el *Staphylococcus aureus* y la *Pseudomonas aeruginosa* que infectan la piel y enfermedades de transmisión sexual.

También se pueden utilizar como un relajante para la epilepsia. Las semillas son usadas para la hipertensión.

### **3.3.2.FUSOS MEDICINALESDE LAS RAICES DE MORINGA OLEIFERA**

Las raíces y corteza se usan para problemas cardíacos y circulatorios, como tónico y para la inflamación. La corteza es un aperitivo y digestivo. En el Senegal y la India, las raíces son machacadas y mezcladas con sal para hacer un emplasto para el tratamiento de reumatismo y dolores articulares. En Senegal, la cataplasma se utiliza también para aliviar el dolor de espalda o dolor en los riñones.

La savia que derrama la corteza, es gomosa, y mezclada con aceite de sésamo, que se utiliza para el alivio del dolor de oídos. Las raíces masticadas se aplican a las mordeduras de serpientes. El jugo de las raíces se utiliza para la otalgia. Decocción de las raíces se utilizan como gárgaras para la ronquera y dolor de garganta.

### **3.3.3 OBJETIVOS**

#### **3.3.3.AOBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Establecer un vivero de moringa para que se distribuya entre las familias que atiende la Fundación Manos de Amor.
- Ejecutar un plan de capacitación sobre la manera adecuada de consumir la Moringa, tanto las hojas como los troncos y las raíces.

#### **3.3.4 METAS**

- Establecer un vivero de 150 plantas de moringa.
- Capacitar a por lo menos 30 amas de casa acerca de los beneficios y maneras de consumir la moringa.

### **3.3.5 METODOLOGIA**

#### **3.3.5.AFASE I**

Se buscó información bibliográfica sobre las características más importantes de la moringa como valores nutritivos de la planta, usos medicinales, purificación de agua, y otras cualidades asignadas.

#### **3.3.5.BFASE II**

Se procedió a conseguir las semillas de la Moringa con las instancias respectivas.

#### **3.3.5.CFASE III**

Comienza la fase de campo que consistió en compra de bolsas, preparación de la tierra, llenado de bolsas, siembra de semillas.

#### **3.3.5.DFASE IV**

Manejo agronómico del vivero de moringa que consistió en aplicar riego cada dos días y fertilización foliar cada quince días.

### **3.3.6 RESULTADOS**

Se logró implementar el vivero de ciento cincuenta plantas de moringa para su posterior distribución entre las familias que en el Barrio Agosto, atiende la Fundación Manos de Amor.

Se efectuaron tres resiembras ya que las semillas proporcionadas tenían cierto tiempo de estar guardadas por lo que el porcentaje de germinación fue cerca del treinta por ciento; se considera que esto se debe a la naturaleza misma de las semillas ya que cuentan con un 33% de aceites lo que hace que la semilla tenga un bajo porcentaje de germinación.

Se logró motivar a los estudiantes de la escuela a que aprendieran sobre el manejo integral de un vivero, en este caso de Moringa, y estuvieron muy interesados con respecto al riego, plagas y enfermedades que podían atacar a las plántulas pequeñas y tuvieron la

experiencia de ver el ataque del mal del talluelo, mostrando sorpresa al ver que sí pueden causar la muerte de una planta.

Se logró la capacitación de la promotora de la Fundación Manos de Amor con el apoyo de delegados del Ministerio de Agricultura con respecto a las formas de consumir la moringa, así como también de sus propiedades nutritivas y medicinales. Lastimosamente, la promotora dejó de laborar en la fundación, por lo cual la capacitación de las amas de caso deberá realizarse posteriormente, en el momento en que las plantas sean entregadas a las familias.

### **3.3.7 EVALUACION PERSONAL**

Esta actividad se considera de gran importancia, pues se prevé que un corto plazo las plantas podrán distribuirse a las familias para su cuidado en los huertos familiares. En el mediano plazo se espera que se ya se estén produciendo y consumiendo por las familias.

A medida que el consumo de la moringa se incorpore a la cultura alimenticia de la región, podrán notarse sus aportes al mejoramiento de la dieta diaria de los habitantes, quienes podrán seguir sembrando plantas sin necesidad de invertir en la compra de semillas.

El cultivo de la moringa en los huertos familiares no requerirá grandes cantidades de terrenos y podrá ser realizado en los espacios disponibles en los traspatios de las viviendas.

### **3.3.8 CONCLUSIONES**

- Se llevó a cabo la realización de un vivero con ciento cincuenta plantas de moringa, esperando que muy pronto puedan estar ya plantadas en los huertos de cada familia que atiende la Fundación Manos de Amor, para implementar una dieta bien balanceada y con un alto poder nutritivo.

- Se capacitaron a por lo menos treinta familias con respecto a las propiedades de la moringa, destacando que posee un potencial muy grande con respecto a su alto valor nutritivo tanto para niños como para personas adultas ya que proporciona todas las vitaminas necesarias para optar a una buena nutrición.
- Se logró la capacitación de por lo menos 15 estudiantes sobre un efectivo manejo agronómico de un vivero de moringa, así como también la capacitación para tener una dieta bien balanceada y sus beneficios nutricionales.

### **3.3.9 RECOMENDACIONES**

- Se recomienda la implementación de otras variedades con un alto poder nutritivo como la chaya, la yuca que son plantas muy nutritivas y que se adaptarían fácilmente a las condiciones climáticas del Barrio Agosto de Guazacapán
- Se recomienda involucrar a todas las familias del Barrio Agosto en la implementación de sus huertos, con plantas que tengan un alto valor nutritivo y que se adapten a las condiciones climatológicas del lugar.
- Se recomienda involucrar a todos los jóvenes y estudiantes sobre actividades que destaquen la importancia de saber brindarles un manejo agronómico eficiente a sus huertos así como saber qué variedades tienen un alto nivel nutritivo.

### **3.3.10 BIBLIOGRAFIA**

1. Alfaro, N; Martínez, W. 2008. Caracterización agronómica y nutricional de la moringa oleífera en el contexto guatemalteco. Guatemala, INCAP. p. 21-37.
2. Arenales, B. 1991. Efectos de la suspensión de las semillas de moringa oleífera sobre la coagulación de aguas turbias. Tesis Lic. Quím. Biól. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacias. 70 p.

3. Bressani, R. 2011. Seguridad alimentaria y universidad (en línea). El Periódico, Guatemala, marzo. Consultado 6 mayo 2013. Disponible en <http://www.elperiodico.com.gt/es/20110301/opinion/191640/>
4. Cáceres, A; Freire, V. 1998. Estudio etnobotánico en Guatemala de moringa oleífera. Guatemala, Centro Mesoamericano para el Estudio de Tecnología Apropriada. p. 28.
5. EnColombia.com. 2004. Huerta escolar: como hacer una huerta en el colegio (en línea). Colombia. Consultado 28 feb 2013. Disponible en [www.encolombia.com/museo/-huerto.htm](http://www.encolombia.com/museo/-huerto.htm)
6. Gudiel, VM. 2001. Manual agrícola Superb. 6 ed. Guatemala, Productos Superb. p. 225.
7. Moringaoil.blogspot.com. 2008. Moringa oleífera: descripción completa (en línea). Colombia. Consultado 3 abril 2013. Disponible en <http://moringaoil.blogspot.com/2008/06/moringa-oleifera-descripcion-completa.html>



**3.3.11 ANEXOS**



**Figura 14A: Semillas de Moringa**



**Figura 15A: Siembra de moringa en bolsas**



**Figura 16A: plantas de moringa de 40 días**