

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ÁREA INTEGRADA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**ESTUDIO DEL SISTEMA AGRARIO DEL CARDAMOMO (*Elettaria cardamomum* L.
Maton), DIAGNOSTICO Y SERVICIOS REALIZADOS EN EL CASERÍO RÍO
ESMERALDA, SAN MIGUEL TUCURÚ, ALTA VERAPAZ, GUATEMALA, C. A.**

BETSUA LLARENI SILVA ARMAS

GUATEMALA, JULIO DE 2015

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ÁREA INTEGRADA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

ESTUDIO DEL SISTEMA AGRARIO DEL CARDAMOMO (*Elettaria cardamomum* L. Maton), DIAGNOSTICO Y SERVICIOS REALIZADOS EN EL CASERÍO RÍO ESMERALDA, SAN MIGUEL TUCURÚ, ALTA VERAPAZ, GUATEMALA, C. A.

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

POR

BETSUA LLARENI SILVA ARMAS

**EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO
INGENIERA AGRÓNOMA**

EN

**SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
EN EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADA**

GUATEMALA, JULIO DE 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

RECTOR MAGNÍFICO

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO EN FUNCIONES

Dr. Tomás Antonio Padilla Cámara

VOCAL PRIMERO

Dr. Tomás Antonio Padilla Cámara

VOCAL SEGUNDO

Ing. Agr. Cesar Linneo García Contreras

VOCAL TERCERO

Ing. Agr. Erberto Raúl Alfaro Ortiz

VOCAL CUARTO

Per. Agr. Josué Benjamín Boche López

VOCAL QUINTO

MEh. Rut Raquel Curruchich Cumez

SECRETARIO

Ing. Agr. Juan Alberto Herrera Ardón

GUATEMALA, JULIO DE 2015

GUATEMALA, JULIO DE 2015

**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 titulado: **ESTUDIO DEL SISTEMA AGRARIO DEL CARDAMOMO (*Elettaria cardamomum* L. Maton), DIAGNOSTICO Y SERVICIOS REALIZADOS EN EL CASERÍO RÍO ESMERALDA, SAN MIGUEL TUCURÚ, ALTA VERAPAZ, GUATEMALA C. A.**, como requisito previo a optar al título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, en el grado académico de Licenciado.

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

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

BETSUA LLARENI SILVA ARMAS

ACTO QUE DEDICO

A:

DIOS: Por sus bendiciones en cada día de mi vida.

MIS PADRES: Nancy Armas y Francisco Silva por su amor, ejemplo de tenacidad, disciplina y perseverancia. Gracias por estar siempre a mi lado.

MIS HERMANOS: Marvin, Tatiana, Alexander y Johana por haber creído siempre en mis sueños y su apoyo incondicional.

MIS ABUELOS, TÍOS, PRIMOS Y SOBRINOS: A todos por estar pendientes y apoyarme en toda mi carrera y vida.

MIS AMIGOS: Veraly Gamboa, Joseline Mejía, Onelia Xicaj, Victoria Argueta, Mónica Jiménez, Marvin Molina, Mynor Chonay, Aroldo Yoc, Pedro Oquendo, Héctor Cruz, José Taracena, Jorge Cruz, César Tzunux, Doc. BuenaFé. Porque en las buenas y en las malas han sido de gran apoyo, gracias por su amistad. Especialmente a Guillermo Ruano, Ángela Miranda, Sergio Soto, Sostenes Leal y Leonel Marroquín.

Y para todas aquellas personas que han formado parte de mi vida, que influyeron mediante su ejemplo y vivencias compartidas.

AGRADECIMIENTOS

A:

MI CASA DE ESTUDIOS: Universidad de San Carlos de Guatemala, específicamente a la Facultad de Agronomía por todas las lecciones académicas y de vida.

MI SUPERVISOR: Ing. Agr. Ernesto Yac por el increíble apoyo y apertura en el EPSA.

MI ASESOR: Doc. Silvel Elias. Por su paciencia e invaluable enseñanzas.

FUNDACIÓN MANOS DE AMOR: Por permitirme realizar el EPSA en sus instalaciones y ayudarme a ser un mejor profesional.

TRADUCTORA: Josefina Macz, por su apoyo y acompañamiento a lo largo de la recopilación de datos.

FAMILIA TZIB BUENAFÉ Y FAMILIA BEB CHÁ: Por el apoyo y siempre hacerme sentir bienvenido en su hogar.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
1. CAPÍTULO I	1
1.1. PRESENTACIÓN.....	2
1.2. MARCO REFERENCIAL.....	3
1.2.1. Extensión territorial, colindancias	3
1.2.2. Ubicación y altitud	3
1.2.3. Suelos y zona de vida.....	4
1.2.4. Población.....	4
1.2.5. Integrantes en la familia.....	5
1.2.6. Nivel educativo	5
1.2.7. Por grupo étnico	6
1.2.8. Régimen de la tendencia de la tierra	6
1.2.9. Concentración de la Tierra	6
1.2.10. Distribución de la tierra	6
1.2.11. Distancia y tiempo para llegar a su parcela	7
1.2.12. Otros usos y cultivos de destino	7
1.2.13. Migración	8
1.2.14. Tenencia, uso y situación de posesión de la tierra	8
1.2.15. Ingreso familiar	8
1.2.16. Organizaciones Sociales.....	8
1.3. OBJETIVOS	9
A. General.....	9
B. Específicos	9
1.4. METODOLOGÍA	9
1.4.1. Preparación de condiciones previas.....	9
1.4.2. Recopilación de información.....	9
1.4.3. Trabajo de gabinete.....	10
1.4.4. Fase de campo.....	10
1.4.5. Observación	10
1.4.6. Entrevistas Personales.....	10
1.4.7. Análisis de la información.....	10
1.5. RESULTADOS.....	11

1.5.1.PRINCIPALES CULTIVOS ECONÓMICAMENTE PRODUCTIVOS	11
a) Producción Agrícola	11
b) Producción de Granos Básicos	11
c) Producción de cultivos comerciales.....	11
1.5.2. Manejo Agronómico.....	12
a) Insumos Utilizados en la Producción.....	12
b) Semillas	12
c) Recursos para la producción	13
d) Manejo Post-cosecha	13
e) Comercialización Agrícola	13
1.5.3. Factores del canal de comercialización	14
1.5.4. Análisis de Rentabilidad	14
a) Rentabilidad cultivo de café.....	15
b) Rentabilidad cultivo de maíz.....	16
c) Rentabilidad cultivo de frijol.....	17
1.5.4. Priorización de problemas	18
1.6. CONCLUSIONES	21
1.7. BIBLIOGRAFÍA	22
2. CAPÍTULO II.....	23
2.1. PRESENTACIÓN.....	24
2.2. MARCO TEÓRICO	26
2.2.1.GENERALIDADES DEL CULTIVO DE CARDAMOMO.....	26
2.2.2.VARIEDADES	27
I. Variedad Ceylan (grupo Mayor).....	27
II. Variedad Malabar	27
III. Variedad Mysore	27
2.2.3.REQUERIMIENTOS DEL CULTIVO	28
I. Clima	28
II. Suelo	28
III. Altura	28
IV. Sombra.....	28
2.2.4.MÉTODOS DE PROPAGACIÓN.....	29
2.2.5.PLAGAS	30
I. Picudo del cardamomo.....	30

II.	Nematodos	30
III.	Barrenador del tallo	30
IV.	Trips (Taeniotrips Cardamoni)	30
2.2.6.	PROCESAMIENTO POST COSECHA.....	31
I.	Deshidratado	31
II.	Métodos de secado	31
III.	Beneficiado.....	31
2.2.7.	PROCESO DE PRODUCCIÓN	32
I.	Fases del proceso productivo.....	32
2.2.8.	CALIDAD.....	34
2.2.9.	MERCADO	34
I.	Exterior	34
II.	Interior	34
III.	Cooperativas	34
2.2.10.	SISTEMAS.....	35
I.	Sistema agrícola.....	35
II.	Sistema de comercialización	35
2.2.11.	METODOLOGÍA ANÁLISIS-DIAGNÓSTICO	35
2.2.12.	ECONOMÍA CAMPESINA	35
I.	Los Descampesinistas.....	36
II.	Los Campesinistas	36
2.3.	OBJETIVOS	37
2.3.1.	General.....	37
2.3.2.	Específicos	37
2.4.	METODOLOGÍA	38
2.4.1.	Caracterización de la estructura y funcionamiento del sistema agrario	38
I.	Lectura del paisaje:	38
II.	Historia del modo de producción	38
2.4.2.	Caracterización y modelización técnico-económica de los sistemas de producción agropecuaria	39
III.	Evidenciar el funcionamiento técnico de la explotación.....	39
2.4.3.	Evaluación de la competitividad de la explotación.....	39
I.	Valor agregado bruto (VAB)	40
II.	Valor agregado Neto (VAN).....	40
III.	Ingreso agrícola.....	40

2.5.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	41
2.5.1.	Evidenciar el funcionamiento técnico de la explotación.....	41
I.	Interpretación de los resultados económicos, umbral de renovación y umbral de sobrevivencia.....	41
2.5.2.	Manejo tecnológico del cultivo de cardamomo	41
I.	Breve historia del cultivo de cardamomo en el caserío Río Esmeralda	41
2.5.3.	Manejo agrícola del cardamomo	42
I.	Establecimiento de la plantación	42
II.	Variedad	42
III.	Tiempo de la plantación, superficie y volumen	42
IV.	Plantación bajo sombra	42
V.	Control de Maleza	43
VI.	Fertilización	43
VII.	Manejo de plagas y enfermedades.....	43
VIII.	Producción.....	43
IX.	Cosecha de cardamomo.....	44
X.	Calidad	44
2.5.4.	Cadena productiva de cardamomo.....	45
I.	Eslabón Primario	45
II.	Eslabón comercialización	47
III.	Eslabón Industrialización	48
2.5.5.	Impacto Socio-económico	49
I.	Costos de manejo.....	49
2.5.6.	Rentabilidad de los cuatro cultivos más importantes dentro del caserío ...	52
I.	Impacto socio-económico de la baja del precio del cultivo de cardamomo	54
2.5.7.	Articulaciones	57
2.6.	Conclusiones.....	59
2.7.	Recomendaciones	60
2.8.	BIBLIOGRAFÍA	61
3.	CAPÍTULO III.	64
3.1.	PRESENTACIÓN.....	65
3.2.	ESTABLECIMIENTO DE ÁRBOLES FRUTALES DE LIMÓN PERSA (Citrus aurantifolia L).....	66
3.2.1.	Objetivos Específicos	66

3.2.2.METODOLOGÍA Y RECURSOS	66
I. Fase de gabinete.....	66
II. Fase de campo.....	66
III. Fase final de gabinete	67
3.2.3.RESULTADOS Y DISCUSIÓN	67
3.2.4.EVALUACIÓN	69
3.3. ESTABLECIMIENTO DE VIVERO FORESTAL EN DEL ÁREA DE LAS INSTALACIONES DE LA FUNDACIÓN MANOS DE AMOR.....	70
3.3.1.Objetivos Específicos	70
3.3.2.METODOLOGÍA Y RECURSOS	70
I. Fase de gabinete.....	70
II. Fase de campo.....	70
III. Fase final de campo	70
3.3.3.Resultados y discusión	71
3.3.4.EVALUACIÓN	73
3.4. JARDINIZACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS VERTICALES EN EL PERÍMETRO DE LA ESCUELA DEL CASERÍO RÍO ESMERALDA	73
3.4.1.Objetivo Específicos	73
3.4.2.METODOLOGÍA Y RECURSOS	73
I. Fase de gabinete.....	73
II. Fase de campo.....	73
3.4.3.Resultados y discusión	74
3.4.4.EVALAUACIÓN	75
3.5. BIBLIOGRAFÍA	76
3.6. APÉNDICES	78

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
Cuadro 1. Población del caserío Río Esmeralda.....	4
Cuadro 2. Distribución de la tierra, en el caserío rio Esmeralda.....	7
Cuadro 3. Proporción de área destinada a cultivos / vivienda.....	7
Cuadro 4. Integrantes del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE).....	8
Cuadro 5. Principales cultivos para consumo familiar.	11
Cuadro 6. Principales cultivos para la venta.	11
Cuadro 7. Manejo Agronómico realizadas en los principales cultivos.	12
Cuadro 8. Cultivos de comercialización en el caserío Río Esmeralda.....	13
Cuadro 9. Factores positivos y negativos en repercusión a los agricultores.	14
Cuadro 10. Rentabilidad cultivo de café tipo cereza/ha (qq/Ha).....	15
Cuadro 11. Rentabilidad del Cultivo de Maíz Hectárea/año.....	16
Cuadro 12. Rentabilidad del Cultivo de Frijol Hectárea/año.....	17
Cuadro 13. Priorización de problemas de los cultivos más importantes.	19
Cuadro 14. Priorización de problemas por orden jerárquico.	19
Cuadro 15 . Manejo agronómico actual del cultivo de cardamomo en las áreas de estudio.	43
Cuadro 16. Costos de producción por hectárea y por ciclo de producción.....	50
Cuadro 17. Ingreso agrícola percibido por los agricultores del caserío Río Esmeralda. 51	51
Cuadro 18. Modelos predominantes en la agricultura.....	54
Cuadro 19. Ingreso mensual y diario por familia.	55
Cuadro 20. Articulaciones que se llevan a cabo dentro del Caserío Rio Esmeralda.	57
Cuadro 21. Articulaciones que existen dentro del caserío, hasta el año 2013.....	58
Cuadro 22. Listado de participantes en la implementación de sistemas agroforestales.....	67
Cuadro 23. Fenología del limón Persa.....	69
Cuadro 24. Cantidad de especies forestales producidas y entregadas.....	71
Cuadro 24. Listado de especies sembradas en por área.....	74

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
Figura 1. Ubicación del caserío Río Esmeralda.	4
Figura 2. Proceso de producción del producto de cardamomo desde campo hasta su exportación..	33
Figura 3. Flujograma de manejo tecnológico del cultivo de cardamomo.....	44
Figura 4. Cadena productiva del cardamomo dentro del caserío Río Esmeralda.	45
Figura 5. Sistemas de cultivo que conforman los cultivos dentro del caserío Río	52
Figura 6. Distribución de los distintos cultivos que conforman las parcelas.	52
Figura 7. Croquis de vivienda modelo en la incorporación de un árbol de limón persa	68
Figura 8. Padre de familia sembrando un árbol de limón Persa.....	68
Figura 9. Vivero forestal.	72
Figura 10. Establecimiento huerto vertical.	75

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA	PÁGINA
Grafica 1. Acceso a la educación para hombres y mujeres.	5
Grafica 2. Rentabilidad de los cultivos de mayor importancia	53
Grafica 3. Tendencia de precios del cardamomo tipo cereza	56

TRABAJO DE GRADUACIÓN

ESTUDIO DEL SISTEMA AGRARIO DEL CARDAMOMO (*Elettaria cardamomum* L. Maton), DIAGNÓSTICO Y SERVICIOS REALIZADOS EN EL CASERÍO RÍO ESMERALDA, SAN MIGUEL TUCURÚ, ALTA VERAPAZ, GUATEMALA C. A.

RESUMEN

El programa del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Agronomía (EPSA), es la última etapa de formación profesional, se llevó a cabo en la Fundación Manos de Amor que se dedica a realizar obra social en 12 comunidades. El área de trabajo asignada fue el caserío Río Esmeralda, ubicado en San Miguel Tucurú, Alta Verapaz, en el periodo de febrero a noviembre de 2013.

El Trabajo de EPS partió con la realización de un diagnóstico con el objetivo de describir la producción agrícola de los cultivos del área. Dentro de sus resultados, describe la producción agrícola del área, así mismo identifico los principales cultivos, manejo técnico y los principales problemas de estos sistemas de producción.

Los principales cultivos identificados fueron: Cardamomo (*Elettaria cardamomum*), café (*Coffea arabica* L), maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), El maíz y frijol estos dos últimos principalmente para consumo familiar.

El cultivo de cardamomo y café son los principales generadores de ingresos ya que se ofrecen a el mercado. Al cultivo de cardamomo únicamente le realizan dos limpiezas anuales, no realizan manejo de sombra, tampoco se le aplica alguna enmienda al suelo, ni se le aplica algún tipo de fertilizante y no se realiza control de plagas y enfermedades. El cultivo de café no ha sido renovado y no se realizan prácticas agronómicas, únicamente se espera la época de cosecha.

Los agricultores venden el producto tipo cereza de ambos cultivos a intermediarios. Los factores negativos más destacados son: precios bajos, cadena de comercialización

muy extensa, el intermediario maneja el mercado local y son ellos quienes definen el precio al producto. Un aspecto positivo percibido por el agricultor es que la venta del producto se realiza en la comunidad.

Los estudios específicos a nivel local de los cultivos de mayor importancia económica, son necesarios por la falta de información para mejorar la producción y calidad de los productos.

En el estudio que se realizó, como parte del Ejercicio Profesional supervisado de la Facultad de Agronomía (EPSA), se identificó que el cultivo de cardamomo (*Elettaria cardamomum* L. Maton) aporta el mayor ingreso económico a las familias del caserío Río Esmeralda, en un 49.44% de los ingresos anuales.

Los precios del producto en cereza de cardamomo ha decaído grandemente en los últimos años, debido a la baja calidad que presenta. Los mercados internacionales exigen características que distinguen al producto entre ellas; color, tamaño y grano no manchado. La cosecha del año 2013 se vio más afectada que el año anterior, los intermediarios proponen precios muy bajos, debido al aspecto del producto y las familias cada vez se ven afectadas al percibir menores ingresos.

Los agricultores carecen de información e asistencia técnica para mejorar el laboreo del cultivo. El manejo tecnológico que aplican es tradicional, no realizan las podas, manejo de sombra, la aplicación de enmiendas al suelo, fertilización, el manejo de plagas y enfermedades, que el cultivo necesita para obtener producto de calidad.

En el área los agricultores no cuentan con organizaciones que velen por el bienestar de los productos que ellos cosechan. Es necesario crear organizaciones que contribuyan al mejoramiento social del caserío; sea esta un comité o cooperativa, que gestione ayuda para mejorar el manejo del cultivo y poder reducir la cadena productiva del producto.

Finalmente el documento describe los siguientes servicios realizados: 1), Establecimiento de árboles frutales limón Persa (*Citrus aurantifolia* L), con el propósito de promover sistemas agroforestales y mejorar la dieta por medio de la obtención de distintos productos; 2), Establecimiento de un vivero forestal con 7 especies distintas de árboles de la región para producir 1,230 plantas listas para trasplante; aquí se realizaron jornadas de reforestación en las tres comunidades más afectadas. Servicio 3: Jardinización e implementación de huertos verticales en el perímetro de la Escuela del Caserío Río Esmeralda. Se fomentó el cuidado al medio ambiente; por ende se realizaron trabajos para incentivar a los niños al cuidado del mismo, por medio de, huertos verticales creados con materiales reciclables y el embellecimiento del perímetro de la escuela, por medio de un jardín con plantas nativas del lugar.



1.1. PRESENTACIÓN

Como primera parte del ejercicio profesional supervisado (EPS), se realizó el diagnóstico en el caserío Río Esmeralda, en el cual se describió la producción agrícola del caserío, identificando los principales cultivos, su rentabilidad y los factores positivos y negativos del canal de comercialización.

Como parte del diagnóstico se realizaron observaciones y entrevistas a los comunitarios para analizar la situación económica del caserío, por medio de los distintos elementos que en ella intervienen, los cuales son; servicios básicos, uso y tendencia de la tierra, actividades productivas y la inversión social.

El caserío Río Esmeralda posee entre los cultivos de mayor importancia; el cardamomo (*Elettaria cardamomum*), café (*Coffea arabica* L.), maíz (*Zea mays*) y frijol (*Phaseolus vulgaris*). Los cuatro cultivos son de gran importancia económica, el maíz y frijol son para consumo propio.

El cardamomo y café son los generadores de ingresos a nivel local, el cardamomo es quien genera el mayor ingreso económico anual, dejando un promedio de Q951.34 por año y el café genera un aporte de Q33.98 promedio anual. Los ingresos anuales son muy bajos debido al escaso manejo agronómico que se realiza.

Al cultivo de cardamomo únicamente realizan dos limpiezas anuales, no realizan manejo de sombra, no se le aplica ninguna enmienda al suelo, no se le aplica ningún tipo de fertilizante y no se realiza control de plagas y enfermedades. El cultivo de café nunca ha sido renovado y no se realizan prácticas agronómicas únicamente la cosecha.

Los agricultores venden el producto tipo cereza de ambos cultivos a intermediarios, los factores negativos son los más destacados, entre ellos precios bajos, cadena de comercialización muy extensa, el intermediario maneja el mercado local y son ellos

quienes ponen un precio al producto. Un aspecto positivos percibidos por el agricultor es que la venta del producto se realiza en la comunidad.

Al realizar un estudio de rentabilidad a los cuatro cultivos más importantes ninguno de ellos son rentables a critica de un economista, pero para los agricultores, estos son los cultivos que juegan un papel muy importante en la economía de las familias.

1.2. MARCO REFERENCIAL

1.2.1. Extensión territorial, colindancias

El caserío Río Esmeralda, posee una extensión territorial de una caballería, colinda al Norte con Parcelamiento el Zapote, al Sur con el Río Cucanja, Finca Vegas de Soboy y Bosques Naturales, al Oeste con Cafetales de Guatemala, Cosechas Tropicales, S.A.

1.2.2. Ubicación y altitud

Según Barcalcel (2012), el caserío Río Esmeralda se ubica a nivel de microcuenca ya que es un sistema integrado con sus alrededores. Se encuentra dentro de la microcuenca del río Cucanjá. Las coordenadas geográficas, latitud Norte $15^{\circ} 05' 19.8''$ y $15^{\circ} 17' 18.62''$ y longitud Oeste: $90^{\circ} 2' 46.8''$ y $90^{\circ} 10' 51.88''$. El caserío es parte del municipio de San Miguel Tucurú, a unos 8 Km. de la cabecera municipal. La altitud de caserío Río Esmeralda es de 516 metros sobre el nivel del mar.

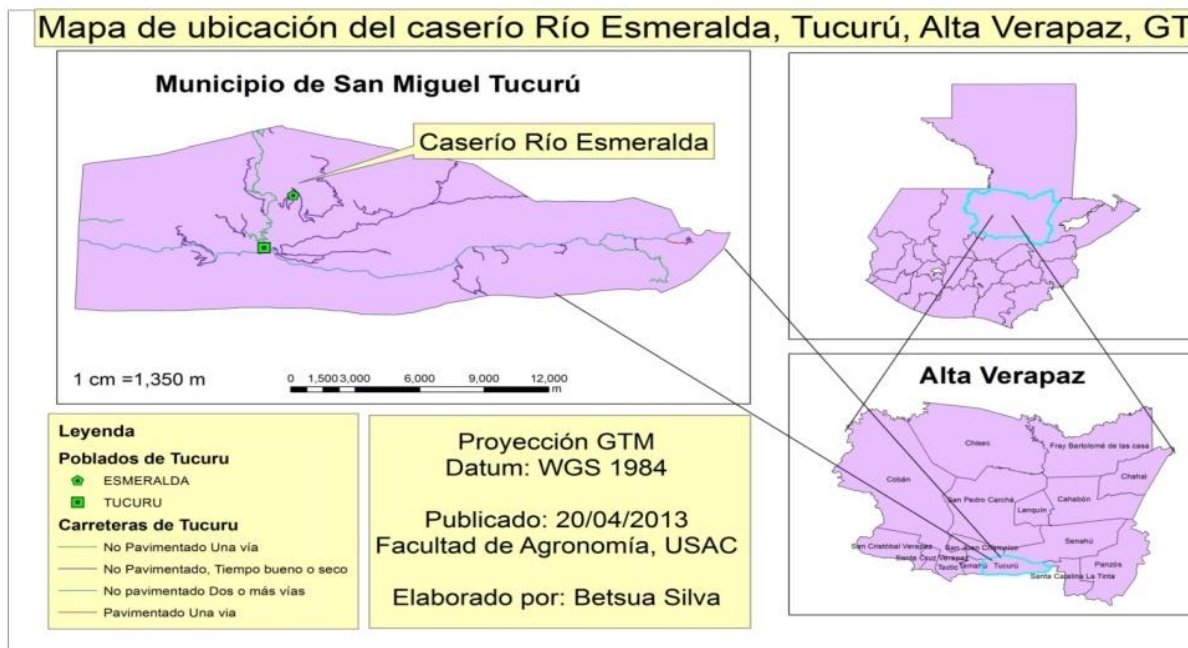


Figura 1. Ubicación del caserío Río Esmeralda.

1.2.3. Suelos y zona de vida

El caserío Río esmeralda posee suelos originarios de materiales de caliza y esquisto. Las zonas de vida identificadas en la micro cuenca según Holdridge son dos: Bosque Muy Húmedo Subtropical (Seco) y Bosque pluvial Montano Bajo Subtropical.

1.2.4. Población

El caserío Río Esmeralda cuenta con 112 habitantes, 25 familias y 17 casas en total.

Cuadro 1. Población del caserío Río Esmeralda.

Miembros	Cantidad
Hombres	27
Mujeres	30
Niños	55
Total	112

1.2.5. Integrantes en la familia

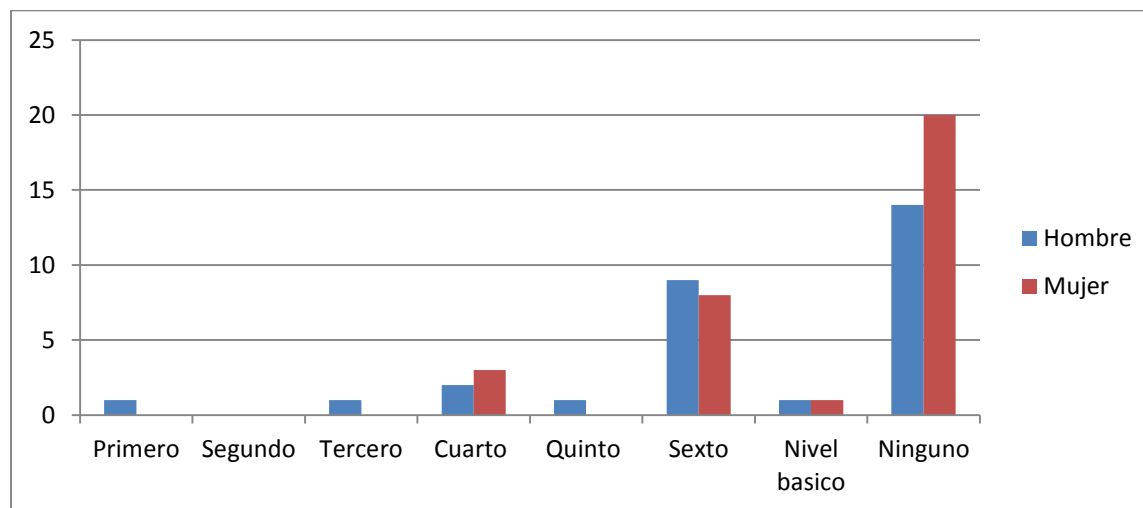
Dentro de las familias rurales se destaca un gran número de integrantes, por hogares, esto por la falta de recursos, ingresos bajos y falta de oportunidades.

Dentro del caserío en promedio cada familia es integrada por 7 personas, quienes subsisten con un ingreso promedio de Q443.50 mensuales, el cual equivale a Q14.78 diarios.

1.2.6. Nivel educativo

Dentro del caserío se cuenta únicamente con un establecimiento, que otorga la educación primaria.

Dentro de ello se ve una gran limitante, como lo es la falta de maestros ya que está asignado un solo maestro para los seis grados, siendo patrocinado por la Fundación Manos de Amor y no por el ministerio de educación.



Grafica 1. Acceso a la educación para hombres y mujeres.

Se observa claramente una inequidad en el acceso a la educación hacia la mujer, de un 33%. En este año 2013, el 55% de los encuestados que no tuvieron acceso a este servicio están estudiando en un programa de CONALFA. Las mujeres del área rural tienen menos acceso que los hombres a los recursos productivos, oportunidades y servicios, como la tierra y la educación, entre otros. No existe una igualdad de género.

1.2.7. Por grupo étnico

En el municipio de San Miguel Tucurú es predominante la población Maya Q'eqchi en un 90%. En el Caserío Río Esmeralda la étnica predominante, es un 100% es la Maya Q'eqchi.

1.2.8. Régimen de la tendencia de la tierra

En país la tierra es el principal medio de producción, por sus características agrícolas, por lo tanto es necesario verificar la situación jurídica de la tendencia de la tierra dentro del caserío.

Ninguna de las familias posee aun escrituras, de sus tierras, estas están en trámite de pago con el antiguo dueño. Por lo tanto el trámite de su inscripción en el Registro de la Propiedad se llevara a cabo hasta que cancelen y se les de la escritura de la misma.

1.2.9. Concentración de la Tierra

El caserío Río Esmeralda cuenta con 45 hectáreas, estas tierras fueron expropiadas en el año 2007, pero los líderes han llegado a un acuerdo con el dueño Señor Carlos López Ardevor, antiguo dueño de la Finca Esmeralda, haciendo pagos por familias de la tierra que les corresponde, estos pagos aun no han sido cumplidos hasta el día de hoy. Las tierras fueron distribuidas de forma equitativa, cada familia obtuvo 30 tareas equivalente a 1.30 ha.

1.2.10. Distribución de la tierra

En el año 2007 se albergaron 22 familias dentro de esta área, las autoridades repartieron de forma equitativa 1.3 ha por familia, esto hacia un total de 28 ha, 5 ha asignadas como área comunal y 12 ha de bosque.

En la actualidad únicamente están establecidas 17 familias, con la misma distribución de tierra y se cuenta únicamente con 10 ha de bosque, 8 ha no poseen ningún cultivo establecido y 5 ha de área comunal.

En este estudio se tomó como referencia la clasificación realizada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- en el cual indica que: microfincas de una cuerda a menos de una manzana; sub familiares de una a menos de 10 manzanas; familiares de 10 a menos de 64 manzanas, y multifamiliares de una a 20 caballerías.

Cuadro 2. Distribución de la tierra, en el caserío rio Esmeralda.

Descripción	No. de fincas	Extensión en Ha	%
Microfina	0	0	0
Subfamiliar	17	21.47	100
Familiar	0	0	0
Multifamiliar	0	0	0
Total	17	22	100

Fuente: censo 2013.

Por lo tanto la tendencia de la tierra es bastante equitativa, ya que a cada familia se le entregó 1.3 Ha en el 2007 y se sigue trabajando de la misma manera, por familia que se integre dentro del caserío.

1.2.11. Distancia y tiempo para llegar a su parcela

Cada agricultor debe de caminar un promedio de 2 kilómetros para poder llegar a su parcela, caminando diariamente 30 minutos, de lunes a viernes.

1.2.12. Otros usos y cultivos de destino

En promedio cada familia posee distribuida su proporción de tierra de la misma manera.

Cuadro 3. Proporción de área destinada a cultivos / vivienda

Área (Usos)	Extensión (ha)
Vivienda	0.09
Café	0.5
Maíz	0.35
Cardamomo	0.35

Fuente: Datos recopilados actividad diagnóstico, 2013.

El maíz es cultivado en el mes de agosto, luego se establece el cultivo de frijol en la misma área en el mes de septiembre, por ello esta no se contabiliza.

1.2.13. Migración

Es muy común que los integrantes de la comunidad en su mayoría hombres migren temporalmente en los meses de diciembre a mayo a la costa norte a ejecutar trabajos de cuadrilla en la época de zafra en el cultivo de caña de azúcar y a la ciudad capital en trabajos de seguridad. No existe una migración permanente.

1.2.14. Tenencia, uso y situación de posesión de la tierra

El caserío Río Esmeralda cuenta con 45 hectáreas, estas tierras fueron expropiadas en el año 2007, pero los líderes han llegado a un acuerdo con el dueño Señor Carlos López Ardevor haciendo pagos por familias de la tierra que les corresponde. El idioma que predomina en el área es el Q'eqchii y la mayoría de los hombres hablan también el castellano. Cada una de las familias tiene distribuida equitativamente las tierras, en la actualidad cada familia cuenta con 0.27 hectáreas específicamente para cultivo de maíz y frijol y 0.35 hectáreas por familia específicamente para el cultivo de cardamomo.

1.2.15. Ingreso familiar

El Ingreso promedio por familia es aproximadamente de Q443.50 mensual, el cual equivale a Q14.78 diarios este se obtiene de la venta de cardamomo, café y plátano.

1.2.16. Organizaciones Sociales

Dentro del caserío se cuenta con tres Organizaciones, Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), Comité de Talla y Peso y Comité de Alimentación. La organización que desempeña el papel de mayor autoridad es el COCODE.

Cuadro 4. Integrantes del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE).

No.	Integrante	Puesto
1	Pedro Tut Cuc	Presidente
2	Alfredo Chalib	Vicepresidente
3	José Sam Caal	Secretario
4	Manuel Tut	Tesorero
5	José Choc	Seguridad

1.3. OBJETIVOS

A. General

Describir la producción agrícola del caserío Río Esmeralda, Municipio de San Miguel Tucurú, Alta Verapaz, Guatemala.

B. Específicos

- a) Identificar los principales cultivos agrícolas que se producen en el caserío Río Esmeralda, San Miguel Tucurú.
- b) Describir el manejo técnico de los cultivos de mayor importancia económica en el caserío Río Esmeralda.
- c) Determinar factores positivos y negativos del canal de comercialización empleado en los cultivos agrícolas producidos en el caserío Río Esmeralda.
- d) Realizar un análisis de rentabilidad económica de los cultivos de mayor importancia en el caserío Río Esmeralda.

1.4. METODOLOGÍA

1.4.1. Preparación de condiciones previas.

Se realizaron diferentes reuniones con los líderes del caserío a fin de obtener datos generales (tendencia de la tierra, extensión territorial) del área. Para obtener datos más específicos se realizaron dos censos ya que la población es pequeña, tratando de abarcar datos agrícolas de importancia, manejo agronómico, cosecha, comercialización, precios, modo de vida.

1.4.2. Recopilación de información.

Se elaboró una boleta en la cual se abarcaron todos los aspectos agrícolas y se identificaron los cultivos más importantes, en la economía de los habitantes. Adjunto en los anexos.

A partir de estos datos, se obtuvo la siguiente información general:

- Principales actividades productivas.
- Tenencia de la tierra, entre ellos el uso de la tierra y los principales cultivos que se manejan, se conoció la época de siembra, manejo agronómico y la posición en la cadena productiva.

1.4.3. Trabajo de gabinete

En esta fase, se recopiló la información básica del caserío, sobre las áreas de trabajo asignadas, recopilando datos sobre manejo de los cultivos, fechas de producción, tanto del cultivo de cardamomo, café, maíz y frijol. Se tabularon los datos recopilados dentro de la comunidad y se evaluó que cultivos presenta un mayor auge para la población, también se identificaron los principales problemas que provocan la baja de la economía del área de estudio.

1.4.4. Fase de campo

Esta fase fue realizada de la siguiente manera:

1.4.5. Observación

Esta técnica se llevó a cabo en las áreas de trabajo mencionadas por medio de un reconocimiento del caserío, donde se pudo conocer una serie de aspectos que determinaron la problemática.

1.4.6. Entrevistas Personales

Esta técnica fue aplicada a los miembros del caserío, con el fin de obtener la opinión de los agricultores sobre la situación en la que se encuentran los cultivos de mayor importancia, cardamomo, café, maíz y frijol.

1.4.7. Análisis de la información

En esta fase se llevó a cabo la descripción y priorización de los problemas encontrados dentro del caserío, con la ayuda de la técnica “matriz de priorización” para posteriormente poderles plantear una solución en un proyecto de investigación.

1.5. RESULTADOS

1.5.1. PRINCIPALES CULTIVOS ECONÓMICAMENTE PRODUCTIVOS

a) Producción Agrícola

Los cultivos de maíz y frijol son anuales, son específicamente para el consumo familiar durante todo el año ya que estos dos productos están incluidos en su dieta diaria.

b) Producción de Granos Básicos

Dentro del caserío Río Esmeralda se obtienen 7,033.22 Kg/hectárea de grano de maíz para alimentar a 25 familias durante un año, el ciclo del cultivo dura alrededor de cuatro meses. El frijol se siembra en el mes de septiembre y se obtiene una producción de grano 2,759.42 Kg/hectárea para alimentar a 25 familias durante un año.

Cuadro 5. Principales cultivos para consumo familiar.

Cultivo	Área cultivada en hectáreas	Rendimiento Kg/hectárea
Maíz	6.88	7,033.22
Frijol	5.35	2,759.42

c) Producción de cultivos comerciales

El cardamomo y el café son los cultivos que brindan un mayor aporte económico a los agricultores del área, el producto se venden tipo cereza a intermediarios.

Cuadro 6. Principales cultivos para la venta.

Cultivo	Área cultivada en hectáreas	Rendimiento Kg/hectárea
Cardamomo	10.48	10,713.39
Café	8.33	306.68

1.5.2. Manejo Agronómico

A continuación se describen el manejo agronómico de los cuatro cultivos más importantes.

Cuadro 7. Manejo Agronómico realizadas en los principales cultivos.

Cultivo	Fecha de siembra (mes)	Fecha de cosecha	Labores culturales	Tipo y época de fertilizar	Plagas y enfermedades
Maíz	Mayo	Agosto	Limpia y quema	15-15-15 (julio) y Urea (Agosto)	Cogollo (Spodoptera frugiperda)
Frijol	Septiembre	Diciembre	Limpia 20 días DDS	Ningún químico	No existe ataque
Cardamomo	Establecido 2008	Septiembre a Mayo	limpia cada 3 meses	Ningún químico	Hongo
Café	Ya establecido	Agosto a Diciembre	Ninguna	Ningún químico	Roya (Hemileia vastatrix)

Fuente: Fundación Manos de Amor, 2013. (12)

a) Insumos Utilizados en la Producción.

En la actualidad el caserío produce maíz y frijol los cuales son para consumo familiar. Las semillas que ellos utilizan por lo general son criollas ya que es muy difícil contar con semilla mejorada para implementar otros tipos de semilla dentro del área.

b) Semillas

Maíz criollo: blanco.

Maíz mejorado: Esta comunidad no utiliza semilla mejorada.

Frijol criollo: negro

Frijol mejorado: Esta comunidad no utiliza semilla mejorada.

Los agricultores de esta área utilizan métodos tradicionales que vienen de generación en generación, por lo tanto año con año guardan el mejor producto para utilizarlo como semilla del siguiente ciclo. Utilizan selección masal, obteniendo dentro de todo el cultivo los mejores productos. El uso de fertilizantes es muy bajo esto debido a los precios y a la cultura. No utilizan ningún control para plagas y enfermedades.

c) Recursos para la producción

El caserío posee una gran riqueza ya que el afluente de un riachuelo circula por el área y abastece los terrenos aledaños. Los agricultores no cuentan con riego para ningún cultivo, por lo tanto se benefician de los meses de lluvia para el establecimiento de los mismos.

d) Manejo Post-cosecha

Los pobladores utilizan trojas dentro de sus viviendas en los techos o a un costado de los dormitorios, le aplican pastillas de Phostoxin para conservar los granos de maíz, los cuales sustentaran las necesidades durante todo el año. En algunos casos los agricultores venden el exceso de maíz que pueda llegar a obtener durante la cosecha.

e) Comercialización Agrícola

Las actividades agrícolas que generan ingresos económicos a los pobladores son los cultivos de cardamomo y café.

Cuadro 8. Cultivos de comercialización en el caserío Río Esmeralda.

Cultivo	Área cultivada en hectáreas	Rendimiento Kg/hectárea	Precio de venta/Kg. En Q.
Cardamomo	10.48	10,713.39	2.22
Café	8.33	306.68	2.77

Los ingresos económicos que generan estos productos son los siguientes:

- Cardamomo este se cosecha durante 9 meses, cada año; dejando a cada familia un promedio de Q.951.34.
- El Café este se cosecha durante 5 meses, cada año; dejando a cada familia un promedio de Q.33.98.

El cardamomo y el café son intermediarios quienes suben a las comunidades a comprarlo directamente, para luego ellos secarlo y darle un valor agregado a los productos. El intermediario conlleva dentro de sus procesos distintas actividades que aumentan el valor de los diferentes productos que compran.

El banano y el plátano los pobladores se ven en la necesidad de subir al pueblo a venderlos, a las tiendas y comerciantes de este producto.

1.5.3. Factores del canal de comercialización

Los canales de comercialización que se manejan en el área son demasiado extensos, teniendo valores propuestos de venta para una cosecha, sin saber el valor real que el agricultor le invierte.

Cuadro 9. Factores positivos y negativos en repercusión a los agricultores.

Factor	Consecuencia
Factores positivos	El agricultor puede vender su cosecha
	El intermediario llega a la comunidad
Factores negativos	Cadena muy extensa
	Los intermediarios son quienes ponen un precio para la cosecha.
	Los ingresos percibidos por el agricultor son muy bajos.
	El intermediario maneja el mercado local.

Los agricultores de la zona no cuentan con los recursos necesarios para darle un valor agregado a los productos o poder transportar a los centros de acopio luego de cada cosecha, por lo tanto deben de recurrir a vender el producto a intermediarios quienes se encargan de poner un precio siendo este justo o no. Cada agricultor debe de vender su producto a estos intermediarios para poder recopilar un ingreso económico y no quedarse con la cosecha.

1.5.4. Análisis de Rentabilidad

La rentabilidad indica la capacidad que poseen los cuatro cultivos para generar suficiente ganancia, a los agricultores que trabajan cada uno de ellos. Se obtuvo la rentabilidad por medio de los recursos que se utilizaron durante la temporada de cultivo, hasta la cosecha.

a) Rentabilidad cultivo de café

Cuadro 10. Rentabilidad cultivo de café tipo cereza/ha (qq/Ha).

	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Costos variables					6511
Insumos	Pilones	Unidad	50	1.00	50.00
	Costales	Unidad	20	2	40.00
Mano de Obra	Preparación del terreno	jornales	16	50	800.00
	Siembra	jornales	12	71.4	856.8
	Primera limpia	jornales	12	71.4	856.8
	Segunda limpia	jornales	5	71.4	357
	Desbasurado	jornales	12	71.4	856.8
	Corte	jornales	32	71.4	2284.8
Costos fijos					502
Costos Totales					7013
	Valor de la tierra	hectárea	1	480	480
Depreciación					
Herramientas	Azadón	Unidad	1	14	14
	Machete	Unidad	1	6	6
	Lima	Unidad	1	2	2
Ingreso bruto					3937.5
café	Producción	quintales	35	112.5	3937.5
Ingreso neto					-3075.5
Rentabilidad					-43.85

Según el cuadro anterior cada agricultor invierte Q 7,013.00 en el primer año. La inversión en el segundo año disminuye a Q 4,804.2 esta inversión se basa en mano de obra en un 90%. Los agricultores que cultivan café dentro del caserío, se encontró que ningún abonó el cultivo. Esto explica porque el rendimiento de café en la zona es relativamente bajo con un promedio de 33qq/Ha tipo cereza. La rentabilidad que se registra posee una tendencia negativa con un -43.85 este producto.

b) Rentabilidad cultivo de maíz

Cuadro 11. Rentabilidad del Cultivo de Maíz Hectárea/año.

	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Costos variables					7,834.00
Insumos	Costal	Unidad	60	6	360.00
	Semevin	Octavo	1	45.00	45.00
	fertilizante 15-15-15	Quintales	4	250.00	1,000.00
	Semilla	Libras	32	3.00	96.00
	Gramoxone	Litros	2	45.00	90.00
	Urea	Quintales	3	296.00	888.00
Mano de obra	Limpia de terreno	Jornales	16	71.4	1142.4
	Siembra	Jornales	10	71.4	714
	1ra. Fertilización	Jornales	10	71.4	714
	Control de plagas	Jornales	2	71.4	142.8
	Limpia con azadón	Jornales	16	71.4	1142.4
	Control de maleza	Jornales	4	71.4	285.6
	Cosecha	Jornales	16	71.4	1142.4
	Desgrane	Jornales	1	71.4	71.4
Costos fijos					734
	Valor de la tierra	Hectárea	1	480	480
Depreciación					
Herramientas	Azadón	Unidad	4	14	56
	Machete	Unidad	4	6	24
	Chuzo	Unidad	4	6	24
	Bomba de mochila	Unidad	1	150	150
Costos Totales					8,568.00
Ingreso bruto					6900
Maíz	Producción	Quintales	60	115	6900
Ingreso neto					-1,668.00
Rentabilidad					-19.4678

Según el cuadro anterior cada agricultor invierte Q 8,568.00 en el cultivo de maíz, esto tomado datos desde la siembra, hasta la cosecha. Este cultivo a simple vista de un economista no es rentable ya que esta tiene un valor negativo de Q 19.46.

c) Rentabilidad cultivo de frijol

Cuadro 12. Rentabilidad del Cultivo de Frijol Hectárea/año.

	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Costos variables					4,591.60
Insumos	Costales	Unidad	8	6	48.00
	Semevin	Octavo	1	45.00	45.00
	fertilizante 15-15-15	quintales	4	250.00	1,000.00
Mano de obra	Limpia de terreno	jornales	16	71.4	1142.4
	Rosa	jornales	8	71.4	571.2
	Siembra	jornales	8	71.4	571.2
	Cosecha	jornales	8	71.4	571.2
	Secado/Aporreo	jornales	9	71.4	642.6
Costos fijos					506
	Valor de la tierra	hectárea	1	480	480
Depreciación					
Herramientas	Azadón	Unidad	1	14	14
	Machete	Unidad	1	6	6
	Chuzo	Unidad	1	6	6
Costos Totales					5,097.60
Ingreso bruto					2400
Maiz	Producción	quintales	8	300	2400
Ingreso neto					-2,697.60
Rentabilidad					-52.92

Según el cuadro anterior el cultivo de frijol no es rentable ya que el valor es menor a cero siendo muy alto. El gasto que tienen el agricultor cada temporada de siembre es de Q 5097.60, esta cifra se eleva a los ingresos que se obtienen por el mismo.

Para un economista ninguno de estos cultivos es rentable ya que poseen cifras negativas, para un agricultor es todo lo contrario ya que ellos nunca toman en cuenta la

mano de obra, renta de la tierra, entre otros. Los bajos rendimientos de cada cultivo, no ayudan a que esta cifra disminuya y poder obtener más beneficios sobre cada cultivo.

1.5.4. Priorización de problemas

Lista de problemas focalizados dentro del caserío

I. Falta de manejo (FM)

El manejo que se le brinda a todos los cultivos es demasiado deficiente. El cardamomo es el único que tiene rondas de limpieza cada 3 meses, mas sin embargo no conlleva un manejo de sombra permanente adecuado y podas de los mismos, no se eliminan los tallos que ya han dado fruto.

El cultivo de maíz es el único que recibe durante su ciclo dos fertilizaciones, en este se realizan limpieas y además se quema el rastrojo antes de iniciar con la nueva siembra.

El cultivo de cardamomo y café, a pesar que son cultivos que generan ingresos económicos a las familias no conllevan ninguna practica de manejo.

II. Calidad (R)

En los últimos años los agricultores han tenido grandes problemas con la calidad de los granos para venta. El cardamomo tipo cereza ha sufrido un gran deterioro en el color de la capsula y tamaño.

Las plantas de café han disminuido su producción en grano tipo cereza, sabor y pérdida de grano por pudrición.

III. Falta de renovación plantación (FR)

La plantación de café ya estaba establecida dentro del área y nunca ha sido renovada por ninguno de los pobladores.

La semilla de frijol y maíz, son criollas no poseen recursos económicos necesarios para probar un tipo de semilla diferente y ya están acostumbrados a la semilla que poseen desde hace varios años.

IV. Venta a Intermediarios(VI)

Los cuatro productos que se obtienen para la venta dentro del área son vendidos a intermediarios ninguno de ellos se vende directamente al consumidos final, para poder aumentar el valor del mismo. Al igual que no se le da un valor agregado a los productos. La cadena de producción se hace muy larga y aun más larga para el cardamomo los agricultores son los primeros en esta cadena por lo tanto son los que obtienen el valor más bajo.

Cuadro 13. Priorización de problemas de los cultivos más importantes.

Problemas	Falta de Manejo	Riego	Renovación	Venta a intermediarios
Falta de Manejo		FM	FM	FM
Calidad	FM		FR	VI
Venta a intermediarios	FM	FR		VI
Renovación	VI	VI	VI	

La matriz de priorización de problemas muestra que la falta de manejo de los cultivos es uno de los principales problemas que se da en los sistemas de cultivo del caserío. La falta de aplicación de insumos para elevar la producción por planta, el cultivo se estableció aproximadamente en el año 1996 La falta de renovación de los cultivos permanentes entre ellos café lleva establecido y cardamomo ya que únicamente.

Cuadro 14. Priorización de problemas por orden jerárquico.

Problemas	Frecuencia	Rango
Falta de Manejo	5	1
Calidad	2	3
Venta a intermediarios	4	2
Falta de renovación	5	

Dentro del caserío no se han desarrollado tecnologías que permitan mejorar la calidad del producto, la aplicación de fertilizantes, limpias, aplicación de enmiendas al suelo, manejo adecuado de sombra, no se realiza el manejo que la plantación requiere para poder obtener grano tipo cereza de cardamomo y café de buena calidad, con las exigencias que el mercado demanda. Para el manejo de plagas no se lleva a cabo ninguna aplicación para disminuir la población y que el daño disminuya.

Los intermediarios bajan los precios en base a la calidad del producto y la demanda del mercado. Los cultivos de café no han sido renovados desde hace ya muchos años, los antiguos dueños fueron quienes dejaron establecido este cultivo.

1.6. CONCLUSIONES

En el caserío Río Esmeralda cuentan con cuatro distintos cultivos entre ellos: frijol, maíz, cardamomo y café. Los cuatro son de gran importancia económica el frijol y maíz son para consumo propio los dos restantes se utilizan para la venta.

Los cultivos de cardamomo y café, que aportan ingresos económicos no conllevan ninguna práctica cultural bien empleada, al igual que el control de plagas y enfermedades no existe ya que estos insumos son de valores muy altos y nos los pueden obtener.

Cuando los pobladores expropiaron las tierras el cultivo de café ya estaba establecido dentro del área por lo tanto este tiene 5 años de que ellos se benefician del mismo, sin contar cuantos años a tras este había sido plantado. Por lo tanto no se ha renovado y no conlleva ningún manejo. El cultivo de cardamomo está establecido desde el 2007 y se inició la cosecha a los tres años, toda el área está siendo atacada por *trips* el cual no es identificado por los agricultores y ellos ameritan la baja calidad. El único manejo que conlleva es la limpia a cada 3 meses, no se le aplica ningún tipo de pesticida.

Los cultivos de cardamomo y café son los más codiciados por los intermediarios en la zona por lo tanto son ellos quienes suben a comprar el producto tipo cereza, esto influye en los bajos precios y el agricultor percibe bajos ingresos económicos. Únicamente de esta manera el agricultor posee una certeza de poder vender el producto.

Ninguno de los cuatro cultivos son rentables para, el maíz poseen una rentabilidad de -19.46, frijol de -52.92, café de -43.85 y el cardamomo de -15.32, ya que se está invirtiendo más de lo que estamos generando por la venta de los mismos. Para un agricultor estas cifras negativas no poseen el mismo valor ya que de estos cultivos ellos obtienen entradas económicas para sus hogares

1.7. BIBLIOGRAFÍA

1. Barcalcel Palencia, MV. 2013. Trabajo de graduación, diagnóstico, servicios y propuesta general de ordenamiento territorial comunitario en el caserío Río Esmeralda, San Miguel Tucurú, Alta Verapaz, Guatemala, C.A. Informe Graduación Inga. Agra. Guatemala, USAC. 164 p.
2. Guerrero R, L. 2009. Financiamiento de unidades agrícolas (producción de café) y proyecto de producción de cebolla, San Miguel Tucurú, departamento de Alta Verapaz. Tesis Lic. Econ. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas. 186 p.
3. IGN (Instituto Geográfico Nacional, GT). 1983. Diccionario geográfico de Guatemala. Francis Gall comp. Guatemala. tomo 4, p. 141–144.
4. Municipalidad de Ipala, Chiquimula, GT. 2003. Diagnóstico agrícola del municipio de Ipala. Ipala, Chiquimula, Guatemala. 28 p.
5. MARN (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, GT). 2010. Plan de acción de la cuenca del lago de Izabal y Río Dulce: características generales de la cuenca y descripción de los subsistemas (en línea). Guatemala. Consultado 20 feb 2014. Disponible en http://www.marn.gob.gt/documentos/guias/Guia_Microcuenca/material_de_apoyo/plan-accion_cuenca_lagozabal_riodulce/capitulo_iii.pdf
6. Zarceño Alfaro, EM. 2005. Documento de graduación, diagnóstico, investigación y servicios profesionales realizados en el municipio de Panzos, Alta Verapaz. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 100 p.



2. CAPÍTULO II.

ESTUDIO DEL SISTEMA AGRARIO DEL CARDAMOMO (*Elettaria cadamomum* L. Maton) EN EL CASERÍO RÍO ESMERALDA, SAN MIGUEL TUCURÚ, ALTA VERAPAZ, GUATEMALA C. A.

STUDY OF THE AGRARIAN SISTEM OF CARDAMOM (*Elettaria cadamomum* L. Maton) IN THE HAMLET RÍO ESMERALDA, SAN MIGUEL TUCURÚ, ALTA VERAPAZ, GUATEMALA C. A.

2.1. PRESENTACIÓN

A nivel mundial Guatemala es el productor más grande de Cardamomo (*Elettaria cardamomun*) conocida como la “la reina de las especies”, sus características son muy peculiares tamaño pequeño, color verde claro y fragancia un poco más dulce a las otras especies de tamaño grande. Esta especie se posiciona en el cuarto generador de divisas para el país. El departamento de Alta Verapaz representa un 70 por ciento del total de la producción guatemalteca. Guatemala es líder dentro del mercado mundial, si existe un exceso de producción o la calidad disminuye los precios mundiales aumentan.

Este estudio se realizó por medio de la caracterización del sistema agrario del cultivo del cardamomo, dentro del caserío Río Esmeralda ubicado a ocho kilómetros de la cabecera municipal de San Miguel Tucurú departamento de Alta Verapaz. El estudio describe, identifica y reconoce cada uno de los componentes que forman el sistema agrario del cardamomo.

Los objetivos planteados fueron describir el proceso y manejo tecnológico, identificar y priorizar la problemática de la cadena productiva, identificar los impactos socioeconómicos debido a la baja del precio de cardamomo tipo cereza e identificar opciones de articulaciones de productores y comunidades a nivel territorial para fortalecer su participación en la cadena productiva del cardamomo. Se empleó la metodología análisis-diagnostico la cual difiere de los estudios estadísticos, se apoya directamente de entrevistas, observaciones y encuestas. Esta metodología se focalizo en el cultivo de cardamomo en el área del caserío Río Esmeralda, describiendo el manejo y la explotación que ha sufrido la tierra.

Los resultados denotan que el cultivo de cardamomo es la principal actividad productiva de las familias del caserío, las plantas tardan tres años en dar fruto y son comercialmente productivas de cuatro a seis años, se realizan tres cosechas en el periodo de octubre a marzo, obteniendo un promedio de 1,363.6 kilogramos por hectárea. La baja de los precios se debe a la mala calidad del producto en cereza, debido al deficiente manejo

que se le proporciona al cultivo, obteniendo de 45.45kg de cardamomo cereza el 25 por ciento es de mala calidad.

La tecnología empleada en el cultivo de cardamomo es tradicional, utilizando insumos locales, laboreo manual y fuerza de trabajo familiar. A esto se une una cadena productiva extensa, afectando principalmente al agricultor ya que es el quien percibe el menor beneficio de este producto. Las oportunidades de educación, escases de alimentos, vestuario, vacíos institucionales, entre otros. Los ingresos mensuales promedio son de Q443.50 por familia, cada familia tiene un promedio de siete integrantes.

Dentro del caserío se ha creado un sistema agrario el cual pretende ser equitativo, eficiente y sostenible, adaptándose a reglas internas de los comunitarios (religión, cultura, idioma y tradiciones). La organización debe fortalecerse para mejorar los canales de articulación.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. GENERALIDADES DEL CULTIVO DE CARDAMOMO

La Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (2011), cita que el proveedor principal de cardamomo en el mundo es Guatemala, siendo su producción aproximada anual de 23,000 TM, siendo el principal destino de sus exportaciones el Medio Oriente y la Unión Europea. Al disminuir la producción en Guatemala los precios mundiales del cardamomo aumentan. El mayor nivel histórico alcanzado por las exportaciones de Guatemala fue de US\$172.3 millones en el año 2009.

Según la Asociación Guatemalteca de Exportadores (2009), el cardamomo para su exportación debe de producirse bajo el manual de agricultura orgánica y debe tener certificación orgánica respaldada en Guatemala por un certificador del NOP-USDA.

El IV Censo Agropecuario Nacional (2003) se indica que representa el 7% de la superficie con cultivo permanentes y semipermanentes a nivel nacional.

La Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (2011), menciona que el principal uso que del cardamomo en Medio Oriente es para la preparación de la gahwa, siendo esta una combinación de cardamomo-café, también predomina su uso en platillos al curry, curtidos, natillas y mezclas de especias como el garammasala en la India, otros los mastican como nuez y es utilizado como aceite aromático esencial en perfumes. Su compra es en forma orgánica o convencional, teniendo un sabor sutil, dulce y parecido al jengibre.

2.2.2. VARIEDADES

Las variedades reconocidas de cardamomo son tres:

I. Variedad Ceylan (grupo Mayor)

Originaria de tierras guatemaltecas, se cultiva en menor extensión. Planta robusta; tiene los tallos cortos, hojas anchas y largas; característica más distintiva es su pigmentación de Antocianina que le da al tallo, peciolo y hojas un ligero color rosado; su inflorescencia es perfecta y sus capsulas son delgadas y cuando maduran toman un color verde amarillento.

II. Variedad Malabar

Hojas suaves en el haz y pubescente en el envés; alcanza una altura de 2.80m, su inflorescencia alcanza un tamaño de 60 a 90 cm. de hábito inclinado y rastrera; las flores son producidas en racimos de dos a tres. Gran variedad de tamaño y forma en la capsula.

III. Variedad Mysore

Presenta un crecimiento vigoroso de 2.80m a 5m Hojas largas y ordinarias, lisas. Inflorescencia erecta, pero posteriormente se inclina debido al peso de las capsulas. Las flores se producen en racimos de 5 a 7. Los frutos al madurar se vuelven amarillos: son largos, grandes y angulados.

2.2.3. REQUERIMIENTOS DEL CULTIVO

I. Clima

La Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (2011), Demanda una precipitación anual de 1,000 a 3,500 mm y temperatura de 10 a 35°C.

Según Ruano (2002), la planta se desarrolla bien en temperaturas anuales entre 22°C y 30°C, una precipitación anual de 2500 a 3500 mms, humedad relativa del 80%. Este cultivo se localiza en el bosque muy húmedo subtropical, cálido, templado y frío y en el bosque pluvial montano.

II. Suelo

Según Ruano (2002). Los terrenos con ligeramente inclinación favorecen al drenaje, estos deben de ser ricos en humus, para la incorporación de materia orgánica se pueden realizar podas de los árboles de sombra o la incorporación manual.

El pH debe de ser entre 6.5 a 6.8 ligeramente ácido esto ayuda a que la planta asimile más rápidamente los nutrientes presentes en el suelo. Se puede adecuar a un pH de hasta 7.2.

III. Altura

Los rangos adecuados para la planta de cardamomo oscilan entre los 800 a 1300 m.s.n.m., es una planta que se adapta a climas templados pero no resiste heladas. Según Ruano (2002), indica que en el país las plantas de cardamomo se desarrollan de 100 a 1500 m.s.n.m.

IV. Sombra

Es necesario crear un microclima adecuado para cada etapa de desarrollo. Según Ruano (2002), la sombra al inicio debe de ser de un 50 a 60% y en la temporada de producción reducirla hasta un 40%. Para crear la plantación se debe de reducir el bosque para que este tenga la luz y sombra adecuada.

2.2.4. MÉTODOS DE PROPAGACIÓN

Según Ruano (2002), el cardamomo se puede propagar de manera sexual como asexual por medio de los rizomas. Para ambos tipos de propagación es necesario monitorear dentro de la plantación y ubicar las plantas con mejores características físicas, vigorosas, resistentes y bien adaptadas para poder obtener del almacigo una línea con esas mismas que favorezcan el cultivo. La selección del método dependerá de la rapidez con que se quiera obtener el producto para llevarlo a campo, el espacio con que se cuenta y los recursos económicos, para crear el área de propagación.

Para la propagación sexual se debe de tomar plantas que posean una edad de 7 a 8 años siempre tomando en cuenta sus características, estas deben de poseer un de 3 a 4 hojas para poder ser trasladadas al almacigo.

Es necesario seleccionar plantas que posean una carga uniforme, se debe dejar que la semilla madure en la planta. Para obtener la semilla se debe de realizar de forma manual, luego de ello se recomienda lavar para evitar el ataque de hormigas.

La siembra en el almacigo se debe de realizar al chorro y cubrir el área con material vegetal como paja, el riego debe de ser uniforme y profundo. Se puede obtener un 72% de germinación al realizar la siembra al momento de ser cosechada conforme pasan los días así disminuirá su porcentaje.

La reproducción asexual es la más utilizada más sin embargo no es tan recomendada ya que por medio de ella es más fácil que se le desarrolle con mayor rapidez el Mosaico del mosaico del Cardamomo (Vmca). Mas sin embargo, de esta manera se obtiene una cosecha en campo de los 2 a 3 años y sexual a los 4 años.

2.2.5. PLAGAS

I. Picudo del cardamomo

Según Ruano (2002), se considera de gran importancia económica, se estima que perfora los frutos y se puede provocar la proliferación de hongos causantes de la pudrición. Su reproducción es por medio de polinización cruzada.

II. Nematodos

Según De Paz (2009), estos causan principalmente lesiones en el tejido celular, provocando la pudrición es evidente en las hojas cuando se tornan amarillentas.

Según Herrera (1983), al cultivo de cardamomo se asocian 7 géneros de nematodos fitoparásitos, éstos son: *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Helicotylenchus*, *Tylenchus*, *Dorylainus*, *Xiphinema* y *Criconemoides*, los tres primeros se encuentran en altas poblaciones y de manera más encontrados de manera más amplia.

III. Barrenador del tallo

Según Ruano (2002), este crea galerías barrenando el tallo de la planta y dejando así expuesta al ataque de patógenos.

IV. Trips (Taeniotrips Cardamoni)

Porres (2008), este insecto su reproducción es por huevos, se reproduce en condiciones óptimas de temperatura de 20 a 25°C posee tres estadios, larvario y adulto es las etapas que más daño provocan en las plantaciones alimentándose de las flores, hojas y frutos de la capa externa celular, ocasionándoles necrosis y termina por morir la planta.

Según Sinaj (2007), el trips es un insecto de aproximadamente 1.5 mm de longitud, cuando las condiciones ambientales son secas este produce un raspado en las hojas, es recomendable la aplicación de insecticidas un mes antes de la cosecha durante la época seca ya que en la época de lluvia la población disminuye y el producto se pierde.

Según López (2012), “Esta plaga ha estado presente desde hace más de 5 años, pero el mal manejo de insecticidas ha generado que esta plaga no se haya eliminado”. Añadió que “todas las instituciones involucradas deben priorizar la capacitación a productores para mejorar la calidad del producto a través de una manejo integral del cultivo”.

Según Rivera (2012), el trips pica los granos de cardamomo cuando esta tierno, afectando así la apariencia del mismo, “esto representa un pequeño daño mecánico ya que el cardamomo se vende por su color y peso y eso afecta la calidad considerablemente, si logramos combatirla podemos llegar a nuestra meta”.

2.2.6. PROCESAMIENTO POST COSECHA

I. Deshidratado

Este proceso consiste en eliminar la humedad del fruto extrayéndola lentamente para que persista la coloración verde del fruto que es exigida para su exportación.

II. Métodos de secado

Los métodos de sacado han ido mejorando hasta obtener las características necesarias que exige el mercado, el horno debe de permitir la graduación de la temperatura, mezclando una cantidad uniforme de aire y calor.

Se puede realizar un secado al sol, pero conlleva más tiempo y no es un secado uniforme el cual no llena las expectativas del mercado internacional.

III. Beneficiado

Según De Paz (2009), estas empresas se dedican a trabajar el producto cereza en los en diferentes pasos; En el pesado se trata de saber la cantidad de producto que ingresa del campo, luego de ello se lava el cardamomo cereza para eliminar restos de suelo u otras partículas, el secado se lleva a cabo en hornos de leña o gas, durante 36 horas y por último se eliminan los pedúnculos del fruto con cepillos y por último se pesa nuevamente al estar seco.

2.2.7. PROCESO DE PRODUCCIÓN

I. Fases del proceso productivo

a) *Preparación del terreno*

Antes de integrar el cultivo es necesario quitar las malas hierbas puede ser de manera manual o mecánica, revisar que la cantidad de sombra sea la adecuada más o menos del 70%, si el suelo es pobre en materia orgánica incorporarle para enriquecer las propiedades nutricionales. Según Sinaj (2007), se deben de ahoyar a una profundidad de 30cm, distancia de planta y planta de 2.5 x 2.5 metros.

b) *Siembra*

Según Sinaj (2007), en Alta Verapaz, se establece el cultivo en el mes de mayo con una distancia entre planta de 2.5 y entre surco de 2.5 a una profundidad de 30 centímetros.

c) *Limpias*

Según Sinaj (2007), esta se lleva a cabo cada 3 meses eliminando tratando de eliminar malas yerbas dentro de la plantación y podar los árboles de sombra para que sea la adecuada.

d) *Nutrición*

Según Fa (2010), la plántula desde el almacigo necesita la aplicación de N, P y K. El nitrógeno es fundamentalmente ayuda al desarrollo vegetativo, el fósforo es necesario para el crecimiento de la planta y al desarrollo radicular y por último el potasio provoca resistencia a heladas y sequías. Al mes de ser trasplantadas en el campo es necesaria la aplicación de nitrógeno y fósforo, ya que necesario fortalecer desarrollo vegetativo y sistema radicular. No se debe de sobrepasar las bases nitrogenadas.

Según Menéndez (2012), “Nuestro cardamomo se da en las montañas sin mayores cuidados y eso ha ayudado a que el precio sea mejor”, porque se vende con el estatus de producto orgánico.

e) Control de Plagas

Esta labor es bastante complicada por el tema de la exportación ya que debe de ser orgánico. Según Sinaj (2007), el control del zompopo se debe de llevar a cabo desde el inicio de la plantación.

f) Cosecha

La planta inicia su producción tres años después de su establecimiento, la floración inicia en los meses de marzo y abril. La cosecha se inicia cinco meses después en el mes de agosto. El corte del fruto se debe de realizar a mano cuando el color del fruto es de un verde intenso y estos se desprenden fácilmente.

Según Ruano (2002), en el quinto y sexto año se puede obtener una producción de 1,800 Kg/Ha. Para mantener la calidad del fruto es recomendable renovar la plantación entre 15 y 20 años.

Según Batres (2012), Guatemala es el exportador número uno del mundo, cuenta con un promedio de cosecha entre 25 mil a 29 mil toneladas anuales.

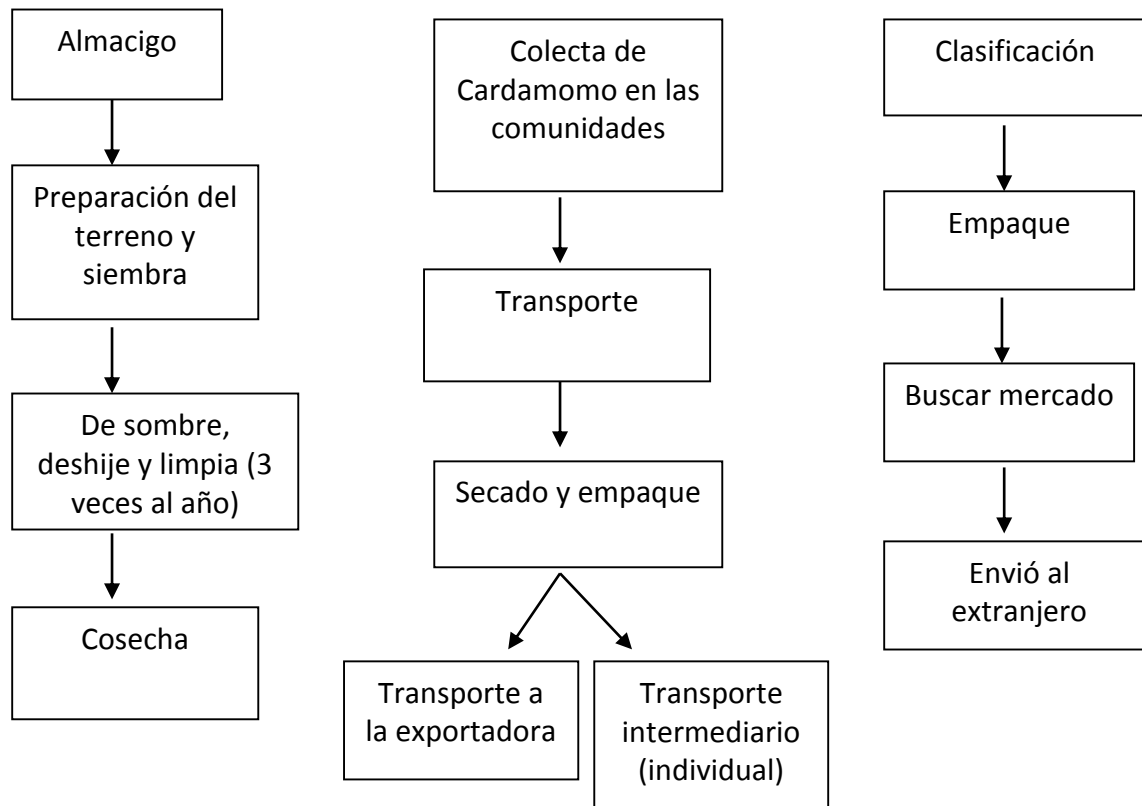


Figura 2 Proceso de producción del producto de cardamomo desde campo hasta su exportación.

2.2.8. CALIDAD

Se clasifican las calidades de Primera, Segunda, Tercera, Amarillo, Abierto y Oro. Se obtienen diferentes calidades dependiendo de cómo lo requiera el mercado, tomando en cuenta entre ellos el tamaño y color.

2.2.9. MERCADO

Según la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (sin fecha), Guatemala es uno de los mayores exportadores de cardamomo a nivel mundial su principal mercado producción anual de aproximadamente 23,000TMs.

I. Exterior

Según la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (sin fecha), los mayores consumidores de cardamomo a nivel mundial son; Medio Oriente, Asia del Sur, Asia del Sureste y Europa.

Arabia Saudita es el mayor importador y principalmente le distribuye Guatemala, la India a nivel mundial el mayor consumidor pero su importación es más baja, la Unión Europea en los últimos 5 años disminuyó y Estados Unidos sigue siendo un importador pequeño.

II. Interior

Según De Paz, José (2009), el cultivo de cardamomo es importante en la economía guatemalteca, a pesar de que su consumo es escaso entre la dieta de los guatemaltecos. Su importancia radica en la generación de divisas, ya que es un producto destinado a la exportación.

III. Cooperativas

Según De Paz, José (2009), en este proceso se encuentran los intermediarios y los exportadores. El cardamomo en recién cortado de la planta recibe el nombre de cereza y no posee un valor agregado. Cuando es secado recibe el nombre de pergamino. Y en este estado es vendido a otros intermediarios los cuales tienen contacto directo con los exportadores.

2.2.10. SISTEMAS

I. Sistema agrícola

Hart (1979) citado por Armas (1998) menciona que "los sistemas agrícolas están formados por poblaciones de valor agronómico, junto con otras poblaciones bióticas que interactúan con éstos y el ambiente físico y socioeconómico que a su vez interactúa con las poblaciones bióticas para formar un sistema".

Así también Dufumier (1985), indica que es "el conjunto estructurado de las producciones vegetales y animales, establecido por un productor para garantizar la reproducción de sus explotación, resultado de la combinación de los medios de producción y de la fuerza de trabajo disponible en un entorno socioeconómico y ecológico determinado".

II. Sistema de comercialización

Scalone (2007) menciona que son aquellos que permiten que se distribuyan los alimentos, vestido, energía, productos e insumos en general y lleguen a la mesa de los consumidores.

2.2.11. METODOLOGÍA ANÁLISIS-DIAGNÓSTICO

Según Brun (2005), el análisis-diagnóstico es el estudio de las transformaciones y desafíos de la agricultura local, caracterizando el desarrollo agrícola en curso, identificar los principales agentes económicos involucrados en el desarrollo agrícola, identificar las dificultades y obstáculos para el desarrollo agrícola.

2.2.12. ECONOMÍA CAMPESINA

Sector productivo importante, fuente de generación de empleos e ingresos, como elemento de integración del territorio y como un factor básico del desarrollo socioeconómico. La economía campesina posee dos enfoque; los descampesinista y los campesinistas.

I. Los Descampesinistas

Se concentran ejemplos económicos que sustentan al capitalismo como los que defienden la idea de oponerse al capitalismo, que coinciden en que la economía campesina no puede generar excedente y por lo tanto se viabiliza la sostenibilidad de estas unidades; por otra parte, esta no aporta nada al producto nacional, en consecuencia no debería distraerse recursos ni tiempo en apoyar a estas unidades.

II. Los Campesinistas

Según Chayanov (1974), la economía campesina es una forma de producción no capitalista, en la que después de deducir los costos de producción no es posible determinar la retribución respectiva de los factores: capital, trabajo, tierra.

Según Marx (1969), “El campesino independiente tiene una doble personalidad. Como poseedor de los medios de producción, es un capitalista; como trabajador, es su propio asalariado. Como capitalista, se paga a sí mismo, bajo la forma de plusvalía, el tributo que el trabajo debe al capital. A veces se paga también a sí mismo una tercera porción como propietario de la tierra (renta)”.

2.3. OBJETIVOS

2.3.1. General

Conocer el sistema agrario del cardamomo (*Elettaria cardamomum*) en el caserío Río Esmeralda, San Miguel Tucurú, Alta Verapaz.

2.3.2. Específicos

- i. Describir el proceso y manejo tecnológico del cardamomo en el caserío Río Esmeralda.
- ii. Identificar y priorizar la problemática de la cadena productiva del cardamomo en el caserío Río Esmeralda.
- iii. Identificar los impactos socioeconómicos debido a la baja del precio de cardamomo tipo cereza, en el caserío Río Esmeralda.
- iv. Identificar opciones de articulación de productores y comunidades a nivel territorial para fortalecer su participación en la cadena productiva del cardamomo.

2.4.METODOLOGÍA

Estructura y funcionamiento y la segunda en la caracterización y modelización técnico-económico de cada uno de los sistemas de producción.

Esta metodología se focalizo en el cultivo de cardamomo en el área del caserío Río Esmeralda, describiendo el manejo y la explotación que ha sufrido la tierra.

2.4.1. Caracterización de la estructura y funcionamiento del sistema agrario

I. Lectura del paisaje:

Se realizó una lectura con el fin de evidenciar los elementos técnicos, socioeconómicos y ecológicos que identifican las explotaciones de cardamomo en el caserío Río Esmeralda, delimitando las áreas homogéneas en cuanto a los elementos mencionados anteriormente. Esta lectura se realizó auxiliándose del método del transecto, los elementos técnicos que se incluyeron en la lectura: insumos, extensión territorial, siembra, control de malezas; mientras que los aspectos socioeconómicos, el costo de jornales por actividades siguientes: siembra, rosa, control de malezas, poda, semilla, ingresos por venta de cardamomo; finalmente los aspectos ecológicos, tipo de crecimiento de la sombra utiliza. Esta actividad también se alimentó con talleres con los agricultores de la comunidad.

II. Historia del modo de producción

Se establecieron entrevistas a los actores directos, es decir los agricultores, campesinos y especialmente a los ancianos quienes son testigos fehacientes de los cambios del modo de producción y acceso a la tierra, esta actividad también se trabajó en talleres con los agricultores.

2.4.2. Caracterización y modelización técnico-económica de los sistemas de producción agropecuaria

III. Evidenciar el funcionamiento técnico de la explotación

a) Grupos focales

Se realizaron cuatro talleres, bajo la modalidad de Grupo Focal, se utilizó una metodología dialéctica y participativa con los hombres, mujeres, jóvenes y niños que juegan un papel dentro del cultivo de cardamomo. Se extrajo información del papel que juegan dentro de este cultivo, si ha venido llenando sus expectativas y como lo ven a futuro.

b) Distribución de la mano de obra

Se destacaron los diferentes eslabones que participan en la Cadena Productiva del cultivo de cardamomo por medio de encuestas a los distintos actores:

- **Boleta agricultores:** Conlleva interrogantes enfocadas a los aspectos técnicos, producción, pecios, rendimientos, insumos (semilla, fertilizantes, etc.), herramientas, entre otros. Se utilizó la encuesta del **Fondo Nacional para la Reactivación del Sector Agrícola (FONAGRO)**. Caracterización de la producción de cardamomo, boleta para pequeños productores de cardamomo (2013). (Anexo 12.1)
- **Boleta transportistas y transformador:** se focalizaron los gastos que con lleva cada proceso, desde traslado al beneficiado, gastos que ello implica y los problemas que enfrentan. (Anexo 12.2)
- **Boleta Exportador:** se obtuvieron datos relevantes entre ellos, forma de compra, manejo de certificaciones, destinos y problemas que enfrentan. (Anexo 12.3)

2.4.3. Evaluación de la competitividad de la explotación

Este aspecto consiguió la evaluación de competitividad económica, con ello conocer su funcionamiento. Ésta evaluación se realizó por medio del enfoque de la creación de la riqueza del sistema por el cálculo del valor agregado, el cual se describe a continuación.

I. Valor agregado bruto (VAB)

$$VAB = PB - GI$$

Dónde:

PB Producto bruto, el cual es igual al rendimiento por el precio de venta

GI Gastos intermedios, por tratarse de explotación agrícola incluye: insumos, riego y pago de jornales.

II. Valor agregado Neto (VAN)

$$VAN = VAB - Amt$$

Dónde:

VAB Valor agregado bruto

Amt Amortizaciones económicas de bienes y servicios de duración plurianual.

La amortización se calculará de la manera siguiente:

$$Amt = \frac{\text{Valor de compra} - \text{Valor de venta}}{\text{Tiempo real de utilización}}$$

III. Ingreso agrícola

$$IA = VAN - TR - S - I - IT + Sub$$

Dónde:

RT Renta de la tierra

S Salario a empleados permanentes

I Intereses sobre capital de préstamo

IT Impuestos sobre la tierra

Sub Subsidios agrícolas percibidos por el agricultor

2.5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

2.5.1. Evidenciar el funcionamiento técnico de la explotación

I. Interpretación de los resultados económicos, umbral de renovación y umbral de sobrevivencia

a) Análisis de los resultados

Se efectuó siguiendo el criterio de umbral de renovación o costo de oportunidad de la mano de obra familiar y el de umbral de renovación comparada con el ingreso agrícola.

El umbral de renovación se estimó según el salario anual de un trabajador no calificado en la ciudad, mientras que el umbral de sobrevivencia será el costo de la Canasta Básica Vital (CBV) para una familia promedio de 7 personas, que incluye alimentos, educación, salud, vivienda, transporte y recreación según, el Instituto Nacional de Estadística (INE) para el año 2013, el cual es de Q3,964.60.

2.5.2. Manejo tecnológico del cultivo de cardamomo

I. Breve historia del cultivo de cardamomo en el caserío Río Esmeralda

El cardamomo fue introducido a las fincas por el señor Carlos Ardevor de descendencia española, antiguo dueño en el año 1980, cuando el precio del café bajo e introdujo una especie nueva con el propósito de incrementar sus ingresos económicos con los dos cultivos más prometedores de la época café y cardamomo, quien heredo al señor Carlos Pérez Ardevor en el año de 1997 los colonos de las fincas tuvieron acceso a este cultivo pagando por rizoma cincuenta centavos de quetzal. En el año 2004 la comunidad de San Vicente Benipec quien colinda al norte de la finca Esmeralda, expropiaron la finca. En el año 2007 se creó el caserío Río Esmeralda y con ellos trajeron el cardamomo y lo sembraron en el mes de julio del 2007.

2.5.3. Manejo agrícola del cardamomo

I. Establecimiento de la plantación

Al inicio de la plantación, el 60% agricultores compraron los rizomas en comunidades vecinas y el 40% ya contaban con almácigos, en la actualidad el 20% posee almácigos cerca de sus hogares para poder ampliar sus cultivo. El 100% de los agricultores utilizan las mismas densidades de siembra, la distancia de siembra se encuentra entre 2.5 metros entre planta y 3 metros entre surco. Una densidad de 1200 plantas/hectáreas. Al momento de la siembra no se le aplica ningún tipo de fertilizante.

II. Variedad

Dentro de la región no existe ningún tipo de estudio que caracterice las variedades que se manejan dentro de la zona, muchos de los agricultores antiguos obtuvieron semilla de otras regiones y los materiales se han ido mezclado.

III. Tiempo de la plantación, superficie y volumen

La plantación de cardamomo de cada agricultor tiene un promedio de cuatro años de establecida. En el caserío Río Esmeralda, la superficie destinada según el censo realizado en el 2013, para la actividad agrícola del cultivo de cardamomo es 0.35 ha, a pesar de la importancia económica para los productores, no muestra relevancia por ser cultivo permanente y de varios años de espera para su producción,

Durante el año 2013, según muestra obtenida, de la investigación de campo, en el caserío Río Esmeralda, el volumen de producción es 5.95 ha, con una producción total de 4,545.45 kg/ha.

IV. Plantación bajo sombra

El 100% de los agricultores dentro del caserío realizan antes de la siembra una rosa, la cual se lleva a cabo con el cuidado de no afectar los árboles que ya están establecidos, los cuales servirán como sombra para la plantación, brindando entre un 20% a un 30% comúnmente son especies Ingas y Encino. Este tipo de sombra no es regulada ya que queda de una manera permanente dentro del cultivo.

V. Control de Maleza

Los agricultores del área realizan 2 limpiezas durante el año, el 100% las llevan a cabo en los meses de septiembre y diciembre, antes de la cosecha y en el transcurso de ella, para poder realizar el corte sin ninguna dificultad y no realizan plateos alrededor de las plantas.

VI. Fertilización

El 100% de los agricultores no realizan ningún tipo de fertilización orgánica o química dentro de la plantación.

VII. Manejo de plagas y enfermedades

Los agricultores consideran de gran manera que dentro de las plantaciones existen distintas plagas y enfermedades, más sin embargo no se le dan ningún manejo, monitoreo y control de estas.

Cuadro 15 . Manejo agronómico actual del cultivo de cardamomo en las áreas de estudio.

Cultivo	Fecha de siembra (mes y año)	Fecha de cosecha (mes)	Labores culturales (mes)	Tipo y época de fertilización	Porcentaje de sombra	Manejo de plagas y enfermedades
Cardamomo	Julio 2007	Octubre a mayo	Primera septiembre Segunda diciembre	No se realiza ninguna fertilización	20% a 30%	No se realiza ninguno

Los agricultores del caserío Río Esmeralda con llevan estas prácticas de manejo al cultivo de cardamomo, año con año, aun considerando la baja en la producción y la baja calidad del producto.

VIII. Producción

La producción de cardamomo inicio en noviembre del año 2010, a los 3 años de establecida, sin embargo las primeras producciones fueron bajas las cuales se incrementaron conforme los años.

IX. Cosecha de cardamomo

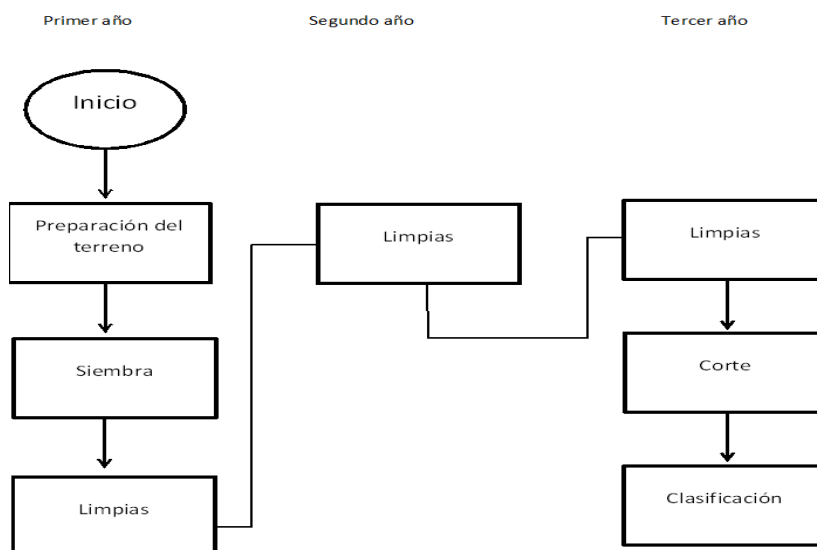
La cosecha es escalonada debido al desarrollo de las flores es heterogénea. Cada agricultor obtiene aproximadamente 1,590.91 kilogramos al año de cardamomo en cereza, en este se realizan tres cortes, variando la dimensión de corte: 1) primer corte obtienen un aproximado de 772.73 Kg/Ha 2) segundo 545.45 Kg/Ha y 3) último corte 272.73 Kg/Ha. El rendimiento se encuentra entre un promedio aceptable, ya que lo estipulado bajo condiciones requeridas es de 1800 kg/ha.

X. Calidad

Dentro del mercado del cardamomo existen varias clasificaciones dentro de un beneficiado, entre ellas: según Ruano (2002), la clasificación se puede dar por color y tamaño. Según el proceso de transformación: primera, segunda y tercera.

En el campo los intermediarios en esta zona únicamente utilizan los términos bueno y malo. Dentro del producto malo entran todos aquellos granos tipo cereza que presenta daño y que está demasiado manchado.

Los agricultores del caserío en la última cosecha obtuvieron de cada quintal, 75 libras bueno y las otras 25 libras en mal estado.



Fuente: Investigación de campo EPS, 2013.

Figura 3. Flujograma de manejo tecnológico del cultivo de cardamomo.

2.5.4. Cadena productiva de cardamomo

La cadena productiva del cardamomo se divide en tres eslabones, el primero conformado por los productores, el segundo por los que contribuyen a la comercialización y el tercero a la industrialización.

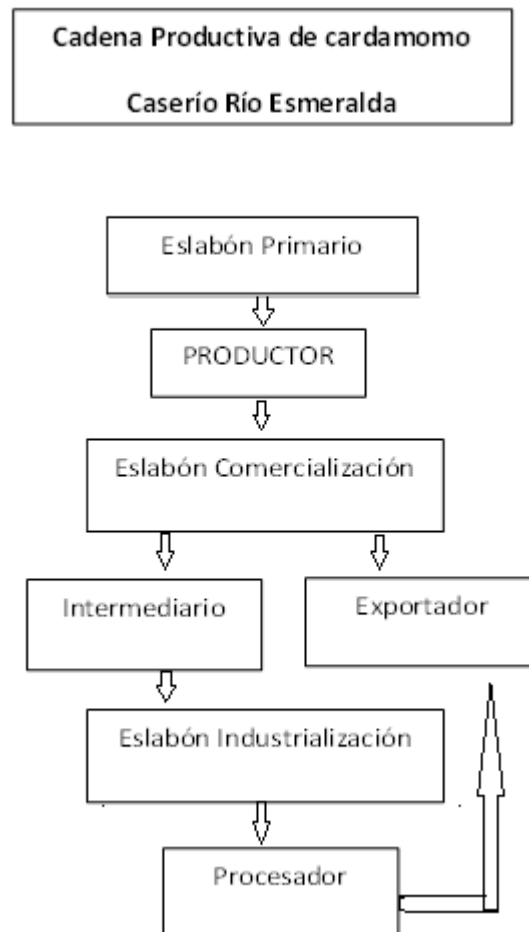


Figura 4. Cadena productiva del cardamomo dentro del caserío Río Esmeralda.

I. Eslabón Primario

El punto de partida de la cadena productiva del cardamomo, va desde la instalación de la plantación hasta la cosecha.

Problemas que afrontan:

- Uno de los mayores problemas radica principalmente en la comercialización, ya que reciben bajos precios por sus productos; en la última cosecha obtuvieron un precio bastante bajo entre Q225.00 por cada 45.45 Kg de cardamomo bueno y Q115.00 por 45.45 Kg de cardamomo manchado. Ya que utilizan intermediarios, quienes ponen el precio.
Según Choc (2013), “Los intermediarios son quienes ponen el precio, por lo tanto se hace necesario venderlo al precio que ellos dicen, para no quedarnos con la cosecha, el precio de este está cada vez más bajo”, exclamo.
- Falta de infraestructura vial, el 100% de los agricultores poseen sus parcelas en zonas poco accesibles. Los agricultores deben de trasladar el cardamomo a sus viviendas, para poder clasificarlo y tenerlo listo cuando llegue el comprador.
- En los últimos años se han visto afectados por el problema de plagas y enfermedades, el más grande de estos es el daño causado por el Thrips afectando la producción y calidad del producto, lo cual disminuye drásticamente el precio del producto en cereza.
- Poco acceso al crédito para poder darle un valor agregado al producto. Como productores se ven en la necesidad de pedir ayuda para que exista una institución que vele por el bienestar de su cultivo, en el cual esta institución debe de acortar la cadena productiva y que la venta sea directa, que proporcione asistencia técnica, facilidad de préstamos para fortalecer el cultivo.
- Falta de organización; dentro del caserío no existe una organización formal, más sin embargo al momento de vender se ponen de acuerdo para venderlo a un solo intermediario, para lograr que este mantenga el mismo precio para todos.

II. Eslabón comercialización

En este eslabón entran los intermediarios, quienes se encargan de llegar a las comunidades y comprar el producto en cereza o pergamino, el cual es trasladado al centro de secado, para luego empacarlo y trasladarlo a la casa exportadora.

a) Intermediario

Es el encargado de recolectar el cardamomo cereza en el campo. Los intermediarios de la zona son un total de seis, comprando en dos estados el producto; en cereza el cual es comprado por libra, arroba o quintal, exigiendo a sus vendedores este clasificado en dos: 1. Bueno, este incluye el cardamomo que no tenga ningún daño ya sea mecánico o por insecto, sin importar color y tamaño. 2. Malo, el cual incluye todo el que presente daño alguno. Cada uno compra alrededor de 6,600 Kg en cereza y 3,300Kg pergamino al año. Los intermediarios son quienes también lo procesan en esta zona.

Problemas que afrontan:

- Falta de seguridad; se ven afectados por los constantes asaltos los cuales son muy comunes en esta área.
- Falta de infraestructura vial; los intermediarios se ven afectados por la falta de acceso hacia las comunidades y mal camino para transitar.
- Alza a los combustibles; los precios altos, debido a los precios internacionales.
- Producto de mala calidad; por lo cual el precio disminuye.

b) Exportadores

Es el encargado de recolectar el cardamomo tipo pergamino, le da un empaque y envía el producto al extranjero.

Problemas que afrontan:

- Falta de seguridad; los costos se elevan por el pago de seguridad privada.
- Mercado limitado para las casas exportadoras los países de destino.
- Oferta del producto de otros países.
- Costos marítimos; los cuales se han elevado en los últimos años.

III. Eslabón Industrialización**a) Procesador**

Es el encargado de darle un valor agregado al cardamomo, lo transforma de cereza a pergamino, ya que posee capital de trabajo y la infraestructura. La deshidratación del cardamomo en cereza se realiza a través de aire caliente alimentado por leña, en pilas de 165Kg de capacidad, la cual transforma 1,100 Kg de cardamomo sazón en 202 Kg de pergamino y 1,540Kg de tierno en 202 Kg de pergamino. El procesador-intermediario al terminar todo el recorrido, desde la compra a los campesinos, la deshidratación hasta el traslado a Cobán, posee un margen de ganancia de alrededor de Q500.00 por cada 220Kg de cardamomo en pergamino.

Problemas que afronta:

- Alza a los combustibles; en este caso al diesel y a la leña.
- Falta de seguridad: al momento de transportar el producto ya procesado a la casa exportadora.
- Mala calidad del producto en cereza, el cual contiene mucho producto manchado y producto fuera de tipo entre ello piedras, basura, etc.

2.5.5. Impacto Socio-económico

El agricultor es quien se instala en la partida del producto de cardamomo, son los que participan con la menor proporción del valor agregado de la riqueza cardamomera para el país.

Los costos de producción varían según las actividades de manejo que los agricultores realizan al cultivo, los pequeños productores campesinos no estiman los costos de producción, porque no llevan un control.

I. Costos de manejo

Los agricultores del caserío realizan únicamente las actividades descritas en el cuadro siguiente; en el cual se tomó como referencia el sueldo mínimo. El Diario de Centro América (Dic. 2012) público, que a partir del primero de enero del 2013 el gobierno guatemalteco público un aumento en el salario mínimo en un 5%, tanto a los empleados de actividades agrícolas y no agrícolas, por lo tanto este es de Q71.40.

Los insumos machete, lima y azadón son las herramientas son las herramientas utilizadas por cada agricultor dentro de cada parcela de cardamomo. Tomando en cuenta, 5 años de vida y un precio de venta según la herramienta luego de sus 5 años de vida cumplidos.

En el cuadro siguiente se toma el precio que se obtuvo en el mes de octubre del 2013, el cual fue impuesto por los intermediarios que compran en la zona. Este precio varía según los meses elevándose un poco más o disminuyendo según los factores de la oferta y la demanda; a más producto menor precio, a menor producto mayor precio.

En la cosecha se puede colectar 1,800 Kg/Ha, según Ruano (2002), dentro del caserío cada familia tiene menos de una hectárea sembrada, disminuyendo así el ingreso del mismo.

Cuadro 16. Costos de producción por hectárea y por ciclo de producción.

	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Costos variables					7,661.00
Insumos	Rizomas	Unidad	1200	1.00	1,200.00
	Sacos	Unidad	35	1	35
Mano de Obra	Preparación del terreno	jornales	16	71.4	1 142.4
	Siembra	jornales	12	71.4	856.8
	Primera limpia	jornales	12	71.4	856.8
	Segunda limpia	jornales	5	71.4	357
	Desbasurado	jornales	12	71.4	856.8
	Cosecha	jornales	32	71.4	2 284.8
	Clasificación	jornales	1	71.4	71.4
Costos fijos					503
	Valor de la tierra	hectárea	1	480	480
Depreciación					
Herramientas	Azadón	Unidad	1	15	15
	Machete	Unidad	1	6	6
	Lima	Unidad	1	2	2
Costos Totales					8164
Ingreso bruto					6912.5
Cardamomo	Producción	quintales	35	197.5	6912.5
Ingreso neto					-1251.5
Rentabilidad					-15.33

Según el cuadro anterior cada agricultor invierte Q8,164.00 al año en el cultivo de cardamomo en una hectárea. Dentro de estas actividades no se cuenta la mano de obra empleada por las mujeres y niños, quienes desempeñan una función importante dentro del cultivo de cardamomo, en gran manera no remunerada, en los ingresos de la familia.

Cuadro 17. Ingreso agrícola percibido por los agricultores del caserío Río Esmeralda.

Ingreso Agrícola Percibido por el agricultor	
Valor Agregado Bruto (VAB)	-8179.33
Valor Agregado Neto (VAN)	-8202.33
Ingreso Agrícola	-10907.58


Del producto en cereza del cultivo de cardamomo se obtiene un VAN < 0, el cual indica una pérdida monetaria y una caída patrimonial, por ser el costo de la inversión superior a su valor. Se debe rechazar el proyecto, el cual no aporta ninguna remuneración monetaria al agricultor.

Desde el punto de vista de un economista ningún agricultor percibe un ingreso por el establecimiento y manejo del cultivo de cardamomo en un periodo de un año. Sin embargo es uno de los cultivos de mayor importancia económica para los hogares del caserío, ya que sus ingresos aumentan en un 45% por la venta de cardamomo y la emigración.

Los agricultores no toman en cuenta los costos de mano de obra del manejo agronómico, herramientas y el valor de la tierra, obteniendo un valor monetario tangible que le da soporte a pocas necesidades dentro de los hogares únicamente. Para el agricultor definitivamente es un cultivo que aporta a la economía familiar ya que si no se siguiera con el ellos dejaran de percibir ese ingreso, no habiendo un sustituto.

2.5.6. Rentabilidad de los cuatro cultivos más importantes dentro del caserío

Dentro del caserío existen cuatro cultivos que representan un ingreso importante para las cada una de las familias del caserío, entre ellos; maíz, frijol, café y cardamomo.



	Cultivo	Cultivo Permanente	
Zona alta		Café	Cardamomo
Zona media		Cardamomo	Café
Zona baja	Maíz/Frijol	Café	

Figura 5. ssistemas de cultivo que conforman los cultivos dentro del caserío Río Esmeralda.

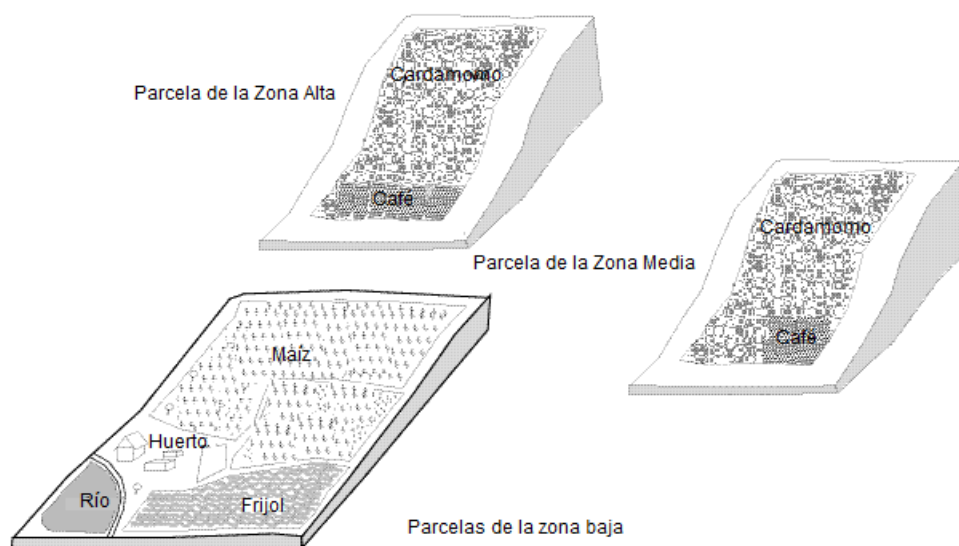
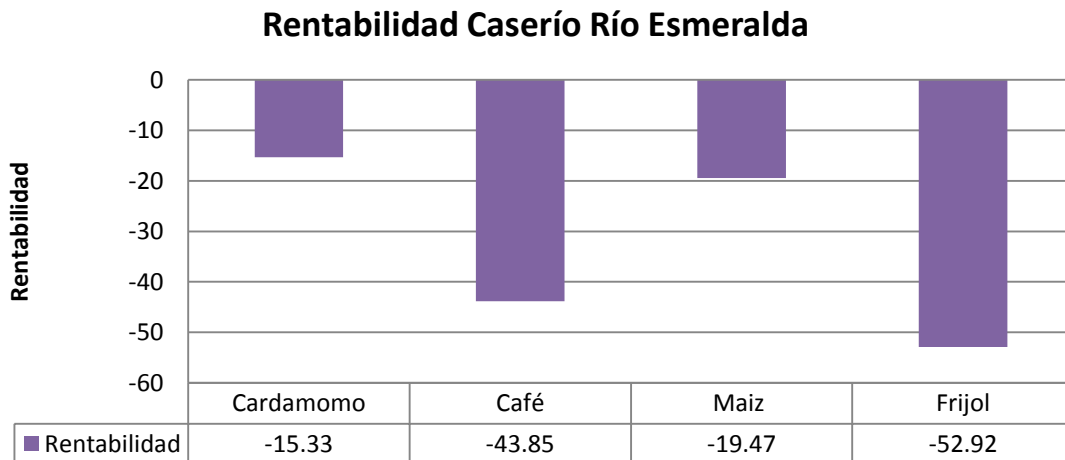


Figura 6. Distribución de los distintos cultivos que conforman las parcelas.

Dentro del caserío existen tres sistemas de cultivos, en la zona baja se siembra maíz, frijol y huerto familiar cerca de los hogares. En la zona media y la zona alta se siembra específicamente cardamomo y café.

El estudio realizado la encuesta realizada en la investigación de campo, se obtuvo:



Grafica 2. Rentabilidad de los cultivos de mayor importancia

La grafica representa la rentabilidad de los cuatro cultivos con mayor importancia económica dentro del caserío, la rentabilidad del cardamomo es de -15.33, el café tiene una rentabilidad de -43.85, el maíz -19.47 y el frijol de -52.92.(Anexo 12.8. 12.9. 12.10),

El café y el cardamomo son vendidos específicamente a los intermediarios; el maíz y el frijol son para el consumo, haciendo que se tome como excedente económico; más sin embargo para los agricultores cada uno de estos cultivos representan ingresos económicos para la subsistencia.

Es necesario resaltar que del punto de vista de un economista o un empresario ninguno de los cultivos es rentable por los distintos objetivos que estos perciben individualmente.

Cuadro 18. Modelos predominantes en la agricultura.

Criterio/Modelo	Modelo Empresarial	Modelo Familiar
Objetivo	Maximizar beneficios	Maximizar ingresos y estabilidad familiar. El trabajo no forma parte de los costos de producción
Disponibilidad de recursos	Adecuada	Insuficientes.
Vinculación con los mercados	Satisfactoria	Bajo poder de negociación individual.
Organización del trabajo	Predomina el trabajo asalariado.	Predomina trabajo familiar.

Fuente: Carballo (1996).

El cuadro anterior resumen los diferentes puntos de vista. El régimen de producción minifundista basa su explotación agrícola en el trabajo familiar, no se toma en cuenta los costos de producción y los recursos para mejorar el cultivo son insuficientes.

El agricultor en este punto se ve obligado a emigrar como jornalero o asalariado urbano de manera estacional.

I. Impacto socio-económico de la baja del precio del cultivo de cardamomo

En el ámbito social, la mejora de las condiciones de estudio es uno de los menos destacables, ya que los hijos de los productores salen de sexto primario y no es posible que continúen con los estudios básicos, por el alto costo y la lejanía de los establecimientos en que se imparte.

En la salud, se reducen grandemente las posibilidades para tener acceso a este servicio, debido a las distancias que deben de recorrer. La alimentación cada día es más limitada

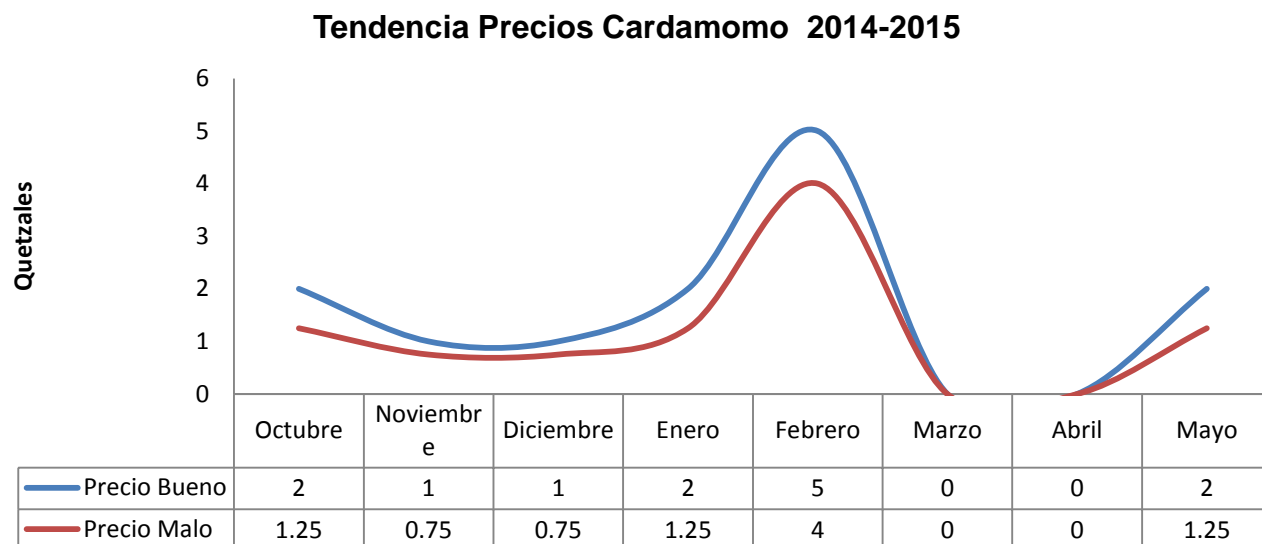
y subsisten con pequeñas raciones de maíz, frijol y si es posible café. Por lo tanto se ven muchos casos de desnutrición en niños de 0 a 5 años de edad.

Cuadro 19. Ingreso mensual y diario por familia.

Ingreso	Cantidad en Quetzales (Q)
Mensual	443.00
Diario	14.78

El impacto en el ámbito económico las familias subsisten con un ingreso promedio de Q443.50 mensuales, el cual equivale a Q14.78 diarios. Este ingreso no es equitativo para los doce meses del año, estos son percibidos en los meses de noviembre a mayo en la época de recolección de café, cardamomo y emigración. Dentro de las familias rurales se destaca un gran número de integrantes, por hogares, esto por la falta de recursos, ingresos bajos y falta de oportunidades. En promedio cada familia del caserío está integrada por 7 personas.

La baja del cardamomo ha creado un fuerte impacto económico en la obtención de productos de la canasta básica, vestuario y falta de oportunidades en el ámbito educativo.



Grafica 3. Tendencia de precios del cardamomo tipo cereza.

En el mes de febrero las familias perciben un ingreso más alto, ya que la recolección en el mes de febrero es escasa los precios se elevan, siendo pocas las familias que en esta pueden obtener un poco más por su producto. La figura 8.2, representa una caída total en los meses de marzo y abril, el producto en estos meses es escaso y no perciben ningún ingreso por cardamomo.

Canasta Básica Vital (CBV) para una familia promedio de 5 personas, que incluye alimentos, educación, salud, vivienda, transporte y recreación según el Instituto Nacional de Estadística (INE) para el año 2013, el cual es de Q3,964.60 mensual.

Lo propuesto por el Instituto Nacional de Estadística (INE) para el año 2013, las familias del caserío subsisten con un 1% cada mes de lo propuesto. Por lo tanto ya no pueden obtener vestuario, alimentación variada ya que deben de priorizar en el gasto de este pequeño ingreso.

2.5.7. Articulaciones

Según Fernández (2009), El entorno capitalista agobia la economía campesina y la empuja a la desarticulación, para garantizar la reproducción de la familia. Desplazando junto con ello al campesino de su condición en la escala social.

Cuadro 20. Articulaciones que se llevan a cabo dentro del Caserío Rio Esmeralda.

Articulación	Forma de articulación
Economía regional	A través del proceso de asalariados es significativa, representando el 29% del valor total del sistema productivo de la comunidad.
Mercado regional	El 92% de las familias del caserío establece una fuerte articulación con el mercado regional, como demandantes de bienes productivos y de artículos de consumo doméstico, creando una canasta un poco más variada.
Intermediarios	A través de la venta de los productos agrícolas, entre ellos; el 100% de los agricultores venden el cardamomo a los intermediarios y el 60% de los agricultores venden el café directamente con los intermediarios, el otro 28% lo utiliza para consumo, el 12% ya no cultiva café. Los intermediarios llegan a la comunidad en periodos de cosecha de los diferentes productos.
Agricultor- Intermediarios	El 68% de los agricultores realizan préstamos al intermediario antes de llegar la cosecha, este proceso perjudica fuertemente ya que marca la libertad de negociar los precios, dando más facilidad al intermediario de dar el precio que más le convenga y el agricultor ya no percibe ni un 25% del valor de su producto.

Cuadro 21.. Articulaciones que existen dentro del caserío, hasta el año 2013.

Articulación	Forma de articulación
Identidades Bancarias o Instituciones	Es necesario dentro de la comunidad crear articulaciones con entidades bancarias o instituciones, para tener acceso al crédito y facilidades de dar un valor agregado al producto, este puede ser; compra de un camión para evitar el trato con el intermediario y que los agricultores vendan directamente su producto al procesador.
Municipalidad de San Miguel Tucurú	Crear articulaciones con la Municipalidad para mejorar el acceso a la comunidad.
Restaurantes	Es necesario que dentro de la comunidad se le de un valor agregado al producto del cardamomo, en Guatemala existen restaurantes de comida Hindú los cuales utilizan este producto en pergamino u oro para la creación de postres, como especias dentro de los platos fuertes.
Organización	Es necesario que se fomente una organización dentro de los caseríos para que se manejen buenos precios y se mejore la calidad del producto que ellos venden en cereza.
Técnicos-Cardegua-Maga	Los campesinos productores de cardamomo reciben muy poca ayuda en cuanto al asesoramiento del manejo y comercialización del producto, es necesario que se abran paso a los Agrónomos, Fitotecnistas, entre otros., para poder mejorar la calidad del producto y contactar mercado para que tenga un mejor precio.

Es necesario plantear nuevas articulaciones con el desafío de incorporar estrategias que para crear ventas directas de los diferentes cultivos principalmente, el cardamomo tipo cereza, asistencia técnica, para mejorar la calidad y obtener mayor beneficio de los productos.

Dada su concentración territorial, el cardamomo debería constituirse en el eje de articulación de propuestas de desarrollo desde el territorio, que empodere a los actores locales y consolide las alianzas entre los diferentes actores.

Los problemas técnicos, institucionales y de mercado que afectan actualmente la producción podrían solucionarse mediante una “nueva institucionalidad del cardamomo” que implique el diseño de políticas públicas y el compromiso de actores académicos, institucionales y de nuevas alianzas público – privadas.

2.6. Conclusiones

El manejo que se le da al cultivo es muy deficiente, manejo de sombra, no se le aplica ningún tipo de abono o enmiendas al suelo, no se realizan monitoreos para el manejo de plagas y enfermedades.

La cadena productiva es muy extensa está conformada por: productor, intermediario, intermediario-procesador, procesador, exportador, procesador-exportador. Por lo cual el productor obtiene precios bajos por el producto tipo cereza.

El agricultor no estima los costos de producción, por lo tanto para el agricultor el cultivo va a ser rentable; en el ámbito social la educación es la menos destacable, la salud es uno de los servicios con menos accesibilidad y la alimentación es basada en frijol y maíz.

Las unidades de producción-consumo campesinas, se halla articulada con la economía regional y a la asistencia técnica no remanente.

2.7.Recomendaciones

El agricultor debe de enfocar los principales problemas, deficiente manejo agronómico al cultivo, baja calidad y cadena productiva muy extensa en el producto de cardamomo, para poder reforzar y obtener producto de calidad y en los meses que no se cosecha el cardamomo buscar alternativas que llenen esas expectativas.

Es necesario realizar el manejo como el cultivo lo requiere, las aplicaciones de fertilizante son primordiales para aportar nutrientes al suelo que la planta pueda aprovechar, la sombra se debe de aumentar a un 40% y la realización de manejo de plagas y enfermedades para disminuir el producto de mala calidad.

Se debe de crear un almacén de grano para los meses de escases del producto y la comunidad debe de sondear el mercado para poder fijar también sus precios, que el intermediario no sea quien condicione este precio. Buscando estrategias que fortalezcan y mantengan precios justos.

La plaga Thrips afecta grandemente la calidad del producto del cardamomo en cereza haciendo que el precio percibido sea más bajo, buscar nuevas técnicas y de bajo costo para contrarrestar el daño se hacen necesarias una de las técnicas recomendadas es el Caldo de Ceniza más detergente el cual tiene una efectividad de % y un costo bajo.

Existe poco interés de la población para conformar organizaciones, que contribuyan al mejoramiento social del caserío, es necesario que se organicen en comités o cooperativas, con el objetivo principal de gestionar asesoría técnica para fortalecer los procesos productivos y canales de comercialización del cardamomo tipo cereza.

2.8. BIBLIOGRAFÍA

1. Alfonso Fradejas, A., 2006. Perspectivas para la agricultura familiar campesina de Guatemala en el contexto DR-CAFTA. Guatemala, Magna Terra. 127 p.
2. Armas, W. (1998) Caracterización del sistema agrario de la microrregión Moroturo utilizando el enfoque de sistemas. Tesis MSc. Barquisimeto, Venezuela, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". 138 p.
3. Brun, V. (2005). Una aproximación metodológica de la Agricultura Comparada: el análisis-diagnóstico de los sistemas agrarios. México, IRD-CIEDES. p. 36-45.
4. Carballo, C. 2002. La agricultura familiar en la Argentina. Situación actual y perspectivas. *In* Jornadas Nacionales de la Asociación Argentina de Extensión Rural. Río Cuarto. Argentina, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía. 24 p.
5. Chayanov, AV. 1974. La organización de las unidades económicas campesinas. Rosa M. Rússovich. Buenos Aires. Argentina, Ediciones Nueva Visión. p. 414-435.
6. Diario de Centroamérica. GT. 2012. Productores de cardamomo pretenden crecer producción. Diario de Centroamérica. Guatemala, Diciembre 28:2.
7. Fa, A. 2011. Cardamomo "grano del paraíso": plan de fertilización (en línea). Recuperado de <http://cultivocardamomo.blogspot.com/2011/11/plan-fertilizacion.html>
8. Herrera, M; Lang, F. 1983. La flor, Polinización y polinizadores del cardamomo (*Elletaria cardamomum* M. var. Mysor, Malavar) en Cobán, Alta Verapaz. Memoria. Ed. por Mario Rene Moscoso Carraza. Guatemala, USAC. p. 5, 6.

9. INAB (Instituto Nacional de Bosques, GT). 1999. Clasificación de tierras por capacidad de uso: guía técnica no. 1, versión 2.0. Guatemala. 28 p.
10. InfoNutricional.org. 2008. Información nutricional completa: cardamomo (en línea). Recuperado de <http://www.infonutricional.org/alimento/cardamomo>
11. Marx, K. 1969. Theories of surplus-value. Moscú, Progress Publishers. tomo 1, 408 p.
12. Paz, J De. 2009. Fortalecimiento de la cadena productiva de cardamomo (*Elettariacardamomum* L. Maton) con énfasis en el asocio de la entomofauna, especies arvenses y fitopatógenos, en la aldea Campur, San Pedro Carchá, Alta Verapaz. Tesis Ing. Agrónomo, Guatemala, USAC, Facultas de Agronomía. 9 p.
13. Porres, V. 2008. Inventario de especies de trips (Insecta: Thysanoptera) del género *Frankliniella* asociadas a los cultivos de las regiones centro y occidente de Guatemala y su distribución geográfica. Tesis Inga. Agra. Guatemala, Universidad del Valle. Guatemala. 48 p.
14. Rivera, R. 2002. Cultivo de cardamomo (*Elettaria cardamomun*) en Guatemala. Guatemala, Instituto de Ciencia y Tecnológico Agrícolas. 43 p.
15. Ruano, R. 2002. Cultivo de cardamomo (*Elettariacardamomun*) en Guatemala. Guatemala, Instituto de Ciencia y Tecnológico Agrícolas. 43 p.
16. Silva, B. 2013. Caracterización de la producción de cardamomo, caserío Río Esmeralda, San Miguel Tucurú, Alta Verapaz. (Fondo Nacional para la Reactivación del Sector Agrícola FONAGRO). Investigación Inferencial EPSA. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. p. 1-5.

17. Sinaj, Avila, JA. 2007. Costos y rentabilidad de unidades agrícolas (producción de cardamomo), Fray Bartolomé de las Casas. Tesis Lic. Contador Púb. y Audit. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas. 230 p.
18. Tut, P. 2013. Historia del cultivo de cardamomo. Caserío Río Esmeralda, municipio de San Miguel Tucurú, departamento de Alta Verapaz, Guatemala, Presidente del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE).
19. Villagrán, G. 2013. Apoyo para producir más cardamomo. Diario de Centro América. Sección de Economía. Guatemala, Agosto 20:4.



3. CAPÍTULO III.

SERVICIOS REALIZADOS EN EL CASERÍO RÍO ESMERALDA, SAN MIGUEL
TUCURÚ, ALTA VERAPAZ, GUATEMALA, C.A.

3.1. PRESENTACIÓN

Fundación Manos de Amor se basa en cuatro ejes de desarrollo; Institucional, Ambiental, Social y Económico. Producto del diagnóstico realizado, se conoció que la problemática de mayor importancia son de ámbito social y por lo tanto se realizaron los siguientes servicios:

Establecimiento de árboles frutales limón Persa (*Citrus aurantifolia* L), cuyo objetivo fue promover sistemas agroforestales a los comunitarios favorece a la obtención de distintos productos para mejorar la dieta alimenticia y disminuir costos, el servicio se realizó en el caserío Río Esmeralda, los agricultores y amas de casa implementaron sistemas agroforestales dentro del área de las viviendas, colaboraron en la obtención de 25 acodos y en el establecimiento de cada árbol de limón persa, fortaleciendo los conocimientos de siembra. Participaron alrededor de un 85% de las familias que conforman el caserío, tomando en cuenta la necesidad de introducir nuevos cultivos dentro del área y fomentar los sistemas agroforestales.

Establecer el vivero forestal con semillas colectadas en la región, dentro del área de las instalaciones de la Fundación Manos de Amor, se construyó un vivero forestal con interés en desarrollo social, produciendo 1,230 plantas a mediano plazo, listas para trasplante, entre ellas: caoba, cedro, conacaste, machetón, moringa, aceituno y teca, realizando jornadas de reforestación en comunidades más afectadas, se beneficiaron a tres comunidades pertenecientes al municipio de San Miguel Tucurú. Se identificaron siete especies forestales con un gran valor para el medio ambiente y de gran interés para el ser humano, siendo entre estas maderas preciosas. Reconociendo la importancia de la conservación y cuidado del bosque como unidad básica para la conservación del medio ambiente.

Jardinización e implementación de huertos verticales en el perímetro de la Escuela del Caserío Río Esmeralda, dentro de los programas que maneja la institución cooperante, se crean proyectos que fomenten el cuidado al medio ambiente, por ende se realizaron

charlas y trabajo en campo, para incentivar a los niños al cuidado del mismo, por medio de huertos verticales creados con materiales reciclables y el embellecimiento del perímetro de la escuela por medio de un jardín con plantas nativas del lugar.

3.2. ESTABLECIMIENTO DE ÁRBOLES FRUTALES DE LIMÓN PERSA (*Citrus aurantifolia* L).

3.2.1. Objetivos Específicos

- a) Sembrar 20 árboles de limón persa.
- b) Fortalecer los huertos familiares en el cual participen 15 familias de las 25 familias del caserío.
- c) Promover dentro de 15 parcelas el uso de sistemas agroforestales, con limón persa.

3.2.2. METODOLOGÍA Y RECURSOS

I. Fase de gabinete

Se realizó una revisión bibliográfica de cómo manejar el cultivo de limón persa, para crear el taller posterior a la siembra, en el cual se fundamentó y fortaleció cada una de las actividades que se llevaron a cabo durante la siembra.

Se destacó en la época ideal de siembra, distanciamiento, riego, forma de siembra y aspectos a tomar en cuenta en la planta antes de trasplantarla.

II. Fase de campo

Se llevó a cabo un sondeo en el cual, se determinó el área adecuada para el establecimiento del sistema agroforestal.

El área de trabajo, se eliminó las malezas, se realizó una medición de 3 x 3 y se marco y se ahoyo para cada planta.

Se procedió a la entrega y siembra o trasplante, en el área determinada por cada agricultor. Se regó con abundante agua, se estará regando cada ocho días luego de la siembra. Esto en todo caso no estuviese lloviendo normalmente para la época lluviosa.

III. Fase final de gabinete

Se llevó a cabo un taller de finalización de las actividades para que los agricultores le brinden un buen manejo hasta y durante su producción.

3.2.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Un sistema agroforestal trata de fortalecer el medio ambiente y beneficiar a las familias, por medio de distintas técnicas de asociados de cultivos. Se hizo necesario crear ambientes que entrelacen distintas especies dentro de una misma área, en este caso dentro de los huertos familiares.

Se estableció un árbol de limón *persa* por familia, dentro de cada huerto familiar, cada familia proporcionara el manejo adecuado. De las cuales participaron las 17 familias.

Cuadro 22. Listado de participantes en la implementación de sistemas agroforestales.

Número	Participante
1	José Choc
2	José Sam
3	Pedro Ximay
4	Pedo Putul Cuc
5	Martin Chalib
6	Rolando Tut Chalib
7	Oscar Maquim Cuc
8	Daniel Xi Sam
9	David Botzoc
10	Carlos Noe Chalib
11	Josefina Botzoc
12	Domingo Botzoc
13	Rosa Misti
14	Manuel Chalib Caal
15	Matilde Xol
16	Alfredo Chalib
17	Concepción Mistí

Croquis de la incorporación de un árbol frutal limón *persa* dentro del huerto familiar.

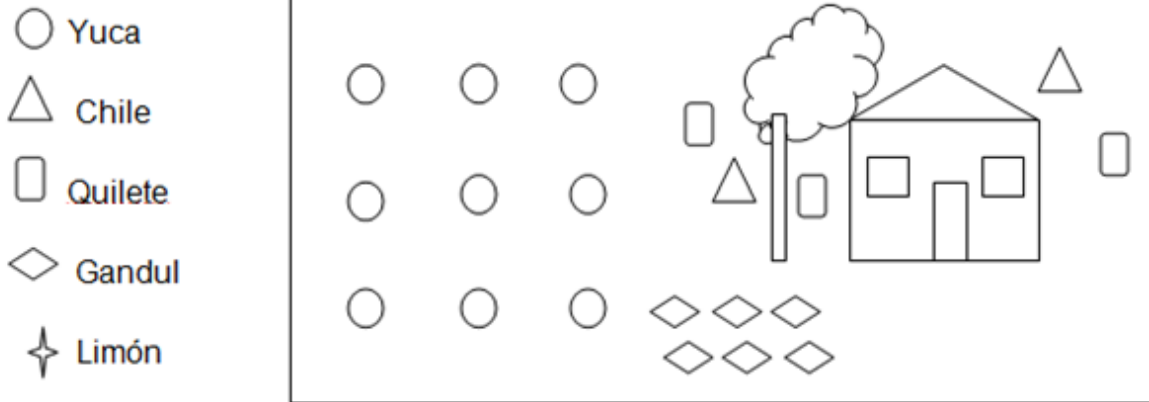


Figura 7. Croquis de vivienda modelo en la incorporación de un árbol de limón persa.



Figura 8. Padre de familia sembrando un árbol de limón Persa

Las primeras cosechas del limón persa se obtienen a los 3 años, por lo tanto es una opción favorable en la cual los agricultores pueden obtener por medio de acodos árboles productivos e ir creciendo para poder obtener ingresos extras, por medio de la venta del producto.

Cuadro 23.Fenología del limón Persa

Etapas	Tiempo en años
Crecimiento y desarrollo	1 a 2 años
Primeras cosechas formales	3 a 4 años
Adulto productivo	10 años
Período de floración a cosecha	3 a 4 meses
Número de cosechas	3 al año
Período de cosecha	2 meses

Fuente: Asociación Nacional del Café (Anacafé) (2004).

Se realizó una gira de campo en la cual se impartió una práctica en la obtención de acodos de mandarina, participaron 6 padres de familia.

3.2.4. EVALUACIÓN

Para la implementación del presente servicio participaron alrededor de un 85% de las familias que conforman el caserío, tomando en cuenta la necesidad de introducir nuevos cultivos dentro del área y fomentar los sistemas agroforestales, para la generación de nuevos ingresos al caserío. Por lo tanto el limón persa es una gran oportunidad y un clima adecuado para este cultivo.

3.3. ESTABLECIMIENTO DE VIVERO FORESTAL EN DEL ÁREA DE LAS INSTALACIONES DE LA FUNDACIÓN MANOS DE AMOR

3.3.1. Objetivos Específicos

- Construir un vivero forestal con interés en el desarrollo social.
- Producir 1,000 plantas de diferentes especies a mediano plazo para beneficio del medio ambiente y población en general.

3.3.2. METODOLOGÍA Y RECURSOS

I. Fase de gabinete

Se realizó un sondeo de las especies existentes dentro del área, para poder obtener semilla sin costo. Y posteriormente una revisión bibliográfica de cómo, construir y manejar un invernadero y las formas adecuadas de crear camas de germinación.

Así mismo se gestionó dentro de la Fundación Manos de Amor, material para la construcción del vivero entre ellos: sarán, bolsas para almacigo de 6x8x3, rafia o pita, madera y mano de obra.

II. Fase de campo

Se recolectaron semillas de siete diferentes especies forestales, entre ellas: caoba, teca, cedro, machetón, aceituna, conacaste y moringa. Creando camas de germinación adecuadas para cada especie. Se trasplantaron a las bolsas y se crearon camas de almacigo por especie, estando estas identificadas.

El manejo de las especies no se dificultó en gran escala ya que las especies se sembraron periódicamente, se realizaron limpiezas cada 15 días

III. Fase final de campo

En esta fase se procedió a contabilizar el material, que fue entregado periódicamente a los administradores de la Fundación y ser a las diferentes Comunidades.

3.3.3. Resultados y discusión

Se colectaron semillas de las diferentes especies forestales en las comunidades cercanas, para favorecer la adaptación climática de las mismas.

Cuadro 24. Cantidad de especies forestales producidas y entregadas.

Número	Especie	Cantidad	Comunidades Beneficiadas		
			Aguas Negras	Río Esmeralda	Secanal II
1	Caoba	275	240	35	
2	Teca	240	90	150	
3	Machetón	110		95	15
4	Moringa	140	140		
5	Cedro	225	215		10
6	Conacaste	15	15		
7	Aceituno	225	225		
	Totales	1230	925	280	25

En total se entregaron alrededor de 1,230 plantas, de siete diferentes especies forestales a las autoridades de la Fundación Manos de Amor.

Las siete especies se adaptan desde el nivel del mar hasta los 1,800 msnm, por lo tanto se les dieron a los caseríos que se encuentran a estas alturas, evitando la muerte de las mismas.



Figura 9. Vivero forestal.

Tres especies están en el rango de maderas preciosas, entre ellas: caoba, cedro y teca, la moringa es una de las especies comestible que proporciona una gran gama de vitaminas y minerales en la dieta diaria. El caserío Aguas Negras es una de las comunidades que recibieron más especies forestales, esto debido a que cuando expropiaron las tierras deforestaron toda el área, ahora se ven en la necesidad de reforestar nuevamente, para fortalecer el único nacimiento de agua que está dentro del Caserío.

Estas especies también se utilizaron en el fortalecimiento de concientización ambiental en los niños, creando una jornada de reforestación.

De las siete especies, la más limitada en cuanto a porcentaje de germinación fue el conacaste debido a la mala calidad de la semilla recolectada.

Las semillas de Caoba son fáciles de hacer germinar, ya que provenían de árboles jóvenes y sanos.

3.3.4. EVALUACIÓN

Se identificaron siete especies forestales con un gran valor para el medio ambiente y de gran interés para el ser humano, siendo entre estas maderas preciosas. Reconociendo la importancia de la conservación y cuidado del bosque como unidad básica para la conservación del medio ambiente. Se produjeron alrededor de 1,230 especies forestales a mediano plazo, para beneficio del medio ambiente y para los distintos caseríos que necesitaban reforzar el área boscosa.

3.4. JARDINIZACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS VERTICALES EN EL PERÍMETRO DE LA ESCUELA DEL CASERÍO RÍO ESMERALDA

3.4.1. Objetivo Específicos

- Modelar un jardín y huertos verticales como un proceso de formación sobre el medio ambiente.
- Utilizar especies nativas y materiales reciclables.

3.4.2. METODOLOGÍA Y RECURSOS

I. Fase de gabinete

Se realizó un sondeo de las especies existentes dentro del área, para poder obtener semilla sin costo. Y posteriormente una revisión bibliográfica de cómo, construir y manejar un invernadero y las formas adecuadas de crear camas de germinación.

II. Fase de campo

Se impartieron clases del manual para niños y niñas de cómo mejorar nuestro ambiente con amor en el hogar, escuela, barrio y comunidad. creando comisiones de trabajo, una misión y visión del proyecto.

Se recolectaron plantas ornamentales, dentro del caserío, se sembraron distintas hortalizas en los tabloncillos y plantas medicinales. Fomentando la implementación de nuevos cultivos dentro del área, además; promoviendo el reciclaje.

Así mismo se entregaron periódicamente las diferentes especies a los administradores de la Fundación, para que se entreguen a las diferentes Comunidades.

Los niños serán los encargados del mantenimiento del jardín y huerto escolar.

3.4.3. Resultados y discusión

Cuadro 25. Listado de especies sembradas en por área.

Área de jardín	Ornamentales	Hortalizas	Plantas medicinales
Jardín	Chatía		
	Capa de Rey		
	Orquídeas		
	Flor de muerto		
Huerto		Rábano	Té de limón
		Cebollín	
		Cilantro	
		Suchinni	
Huerto vertical			Hierba buena
			Cilantro
			Ruda

Se introdujeron especies como la hierba buena, la ruda, cilantro, rábano, suchinni, chatía y capa de rey. Para fortalecer el proyecto.



Figura 10. Establecimiento huerto vertical.

Cada uno de los espacios posee un beneficio:

- Huerto vertical: es para que los niños aporten algo a los demás integrantes del caserío.
- Jardinización: aportar algo al medio ambiente y por último.
- Huerto escolar: es beneficio para ellos.

En este proyecto se alcanzó a fortalecer el concepto compartir y cuidar el medio ambiente dentro de la comunidad estudiantil.

3.4.4. EVALUACIÓN

La creación del embellecimiento del perímetro de la escuela en necesidad de no solo sensibilizar a los niños sino también crear nuevas actitudes, proporcionar nuevos conocimientos y criterios, promoviendo la participación directa de los niños en la conservación del medio ambiente.

3.5. Bibliografía

1. ANACAFE (Asociación Nacional del Café, GT). 2004. Cultivo de limón persa (en línea). Guatemala, ANACAFE, Programa de Diversificación de Ingresos en la Empresa Cafetalera. 24 p. Consultado 20 feb 2014. Disponible en http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fportal.anacafe.org%2FPortal%2FDocuments%2FDocuments%2F2004-12%2F33%2F11%2FCultivo%2520de%2520Lim%25C3%25B3n%2520Persa.pdf&ei=dbs2VZ-TJYmnyATirYGQCQ&usq=AFQjCNE7hYk6svphiR0RP7DUCgv_xqk_w&bvm=bv.91071109,d.aWw

2. Barrera, AL. 2011. Guía pedagógica para la realización de un vivero forestal de *Pinus oocarpa*, dirigido a estudiantes de quinto año de primaria sección única, de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Los Riscos en el municipio de San Pedro Pínula departamento de Jalapa. EPS, Licda. Pedagogía y Administración Educativa. Guatemala, USAC, Facultad de Humanidades. 84 p. Consultado 20 feb 2014. Disponible en [http://biblos.usac.edu.gt/getFicha.asp?glx=570628.glx&skin=&recnum=1&maxrecnum=1&searchString=%28@titulo%20LOS%20and%20RISCOS%20and%20PINULA%29%20and%20%28@author%20BARRERA%29%20and%20%28@buscablere%20S%29&orderBy=titulodisp\[a\]&pg=1&biblioteca=](http://biblos.usac.edu.gt/getFicha.asp?glx=570628.glx&skin=&recnum=1&maxrecnum=1&searchString=%28@titulo%20LOS%20and%20RISCOS%20and%20PINULA%29%20and%20%28@author%20BARRERA%29%20and%20%28@buscablere%20S%29&orderBy=titulodisp[a]&pg=1&biblioteca=)

3. Méndez, J. 2003. Perfil de mercado y productivo del limón persa (en línea). Bethesda, MD, US, Apoyo a la Generación de Ingresos Locales (AGIL) Guatemala-CAP. 7 p. Consultado 20 feb 2014. Disponible en pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnacy148.pdf

4. Morales, D. 2011. Módulo: jardinería como un proceso de formación sobre el medio ambiente en la escuela Oficial Rural Mixta Caserío Tinmasha, municipio San

Agustín Acasaguastlán, departamento de El Progreso. EPS, Licda. Pedagogía y Administración Educativa. Guatemala, USAC, Facultad de Humanidades. 84 p. Consultado 20 feb 2014. Disponible en [http://biblos.usac.edu.gt/getFicha.asp?glx=571294.glx&skin=&recnum=1&maxrecnum=1&searchString=%28@titulo%20JARDINIZACION%20and%20COMO%20and%20UN%20and%20PROCESO%20and%20DE%20and%20FORMACION%20and%20SOBRE%20and%20EL%20and%20MEDIO%20and%20AMBIENTE%20and%20EN%20and%20LA%20and%20ESCUELA%20and%20OFICIAL%20and%20RURAL%20and%20MIXTA%20and%20CASERIO%20and%20TINMASHA%20and%20MUNICIPIO%20and%20SAN%20and%20AGUSTIN%20and%20ACASAGUA%20STLAN%20and%20DEPARTAMENTO%20and%20DE%20and%20EL%20and%20PROGRESO%29%20and%20%28@buscable%20S%29&orderBy=titulodisp\[a\]&pg=1&biblioteca=](http://biblos.usac.edu.gt/getFicha.asp?glx=571294.glx&skin=&recnum=1&maxrecnum=1&searchString=%28@titulo%20JARDINIZACION%20and%20COMO%20and%20UN%20and%20PROCESO%20and%20DE%20and%20FORMACION%20and%20SOBRE%20and%20EL%20and%20MEDIO%20and%20AMBIENTE%20and%20EN%20and%20LA%20and%20ESCUELA%20and%20OFICIAL%20and%20RURAL%20and%20MIXTA%20and%20CASERIO%20and%20TINMASHA%20and%20MUNICIPIO%20and%20SAN%20and%20AGUSTIN%20and%20ACASAGUA%20STLAN%20and%20DEPARTAMENTO%20and%20DE%20and%20EL%20and%20PROGRESO%29%20and%20%28@buscable%20S%29&orderBy=titulodisp[a]&pg=1&biblioteca=)

5. SIRE (Sistema Internacional de Recursos Et,). 2003. *Pinus maximinoi* H.E. Moore (em línea). México, CONAFOR / CONABIO. Paquetes Tecnológicos, Nota Técnica no. 14, 6 p. Consultado 20 feb 2014. Disponible en www.conafor.gob.mx:8080/documentos/download.aspx?articulo=970
6. Valdez Cansinos, DA. 2005. Comportamiento de la viabilidad de las semillas de cuatro especies forestales, almacenadas a 5 grados centígrados en el Banco de Semillas Forestales del Instituto Nacional de Bosques –BANSEFOR-. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 66 p.

A.2. Boleta para pequeños productores de cardamomo

Fondo Nacional para la Reactivación del Sector Agrícola

FONAGRO

Caracterización de la producción de cardamomo

La familia y la parcela

¿Cuántos años tiene usted? _____

¿Cuántas personas son en su familia? _____

¿Qué grado obtuvo en la escuela? _____

¿Es usted? Qeqchi _____ Ladino/Mestizo _____ otro _____ (especificar)

¿Cuánto mide su parcela? _____

¿Su parcela es?: Propia _____ Arrendada _____ En colonato _____ en Cooperativa _____ otro _____ (especificar)

¿A qué distancia de su casa se encuentra la parcela? _____

¿Cuánto tiempo tarda en llegar a su parcela? _____

¿Qué otros usos o cultivos tiene en su parcela y en qué extensión?

Uso	Extensión en Mz o tareas	Producción en qq
Solo maíz		
Solo frijol		
Maíz y frijol junto		
Café		
Cardamomo		
Otro cultivo _____		
Otro cultivo _____		
Pasto		
Bosque		
Vivienda y huerto		
Total		

Manejo agrícola del cardamomo

¿Cuánto tiempo tiene su plantación de cardamomo?

Su plantación está al sol? _____ bajo sombra? _____

¿El cardamomo está asociado a otros cultivos? Si _____ No _____ ¿Con cuáles?

Tiempo	Extensión	Producción	
Más de 3 años			
De 1 a 3 años			
Menos de 1 año			

¿Qué tipo de actividades de manejo realiza en su plantación y cuánto cuesta?

Actividad de manejo	Días de trabajo (jornales)	Costo / Precio	Observaciones
Preparación del terreno			
Siembra			
Primera limpia			
Segunda limpia			
Poda			
Deshije			
Manejo de sombra			
Primera fertilización			
Segunda fertilización			
Aplicación insecticida			
Aplicación fungicida			
Cosecha			
Secado			
Clasificación			
Transporte			
Insumos	Cantidad		
Semilla (plantas)			
Fertilizante			
Fertilizante			
Insecticida			
Fungicida			
Herramientas			
Sacos			

Post cosecha y comercialización

¿Cuánto cardamomo cosecha de su parcela?

¿De qué calidad es el cardamomo que cosecha y cuánto cosecha?

Primera: _____(qq)_____ Segunda _____(qq)_____ Tercera
 _____(qq)_____

¿Qué hace con el cardamomo después de que lo cosecha?

Lo vende directamente en la parcela _____

Lo lleva a su vivienda _____

Lo limpia _____

Lo seca _____

Lo clasifica _____

Lo almacena (guarda) _____ (cuántos días) _____

¿En dónde vende el cardamomo que produce?

Directamente en la parcela: _____

En la casa: _____

En el pueblo: _____

Lo lleva a un lugar para su venta _____ (cuál) _____

¿A quién le vende el cardamomo:

A un intermediario local _____

A un intermediario de fuera _____

A una asociación / cooperativa _____

Otro _____

¿A qué precio vendió el cardamomo de su última cosecha?

Calidad	Cantidad	Precio /libra o qq.
Primera		
Segunda		
Tercera		

¿Considera que el precio del cardamomo está?

Igual que antes _____ Mejor que antes _____ peor que antes _____

El trabajo

¿Qué miembros de su familia participan en el cultivo del cardamomo?

¿Qué actividades realizan los niños en el cultivo del cardamomo?

¿Qué actividades realizan las mujeres en el cultivo del cardamomo?

¿Cuál es el valor de un día de trabajo en el cultivo del cardamomo?

¿Tiene necesidad de contratar trabajadores para que le ayuden en las actividades del cultivo de cardamomo?

¿En qué tipo de actividades necesita contratar trabajadores?

Calendario

Actividades	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Preparación terreno												
Siembra												
Limpia 1												
Limpia 2												
Deshije												
Fertilización												
Cosecha												
Venta												

Organización

¿De qué forma se organizan los productores de cardamomo en esta comunidad?

¿Cuentan con una organización formal?

¿Forma parte de alguna organización más amplia?

¿Cuáles son los beneficios que reciben o desearían recibir de estar organizados?

Problemas y expectativas

¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta en la producción de cardamomo?

¿Cómo cree usted que se pueden resolver estos problemas?

¿Cree que debería existir una institución / entidad que apoye a los productores de cardamomo?

¿Cómo debería ser esta institución / entidad?

¿Qué funciones, servicios o actividades debería realizar esta institución / entidad?

A.3. Modelo de la entrevista para exportadoras

UNIVERSIDADDESANCARLOS
ÁREA INTEGRADA
SUBAREA EPSA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

No. De Boleta _____

Sondeo de mercado: Cuestionario y empresas exportadoras de Cardamomo

1. ¿Maneras en que compra el cardamomo?
 - Pergamino
 - Oro

2. ¿A partir de qué cantidad están comprando Cardamomo?

3. Que requisitos deben de llenar sus proveedores:
 - Relativos a periodicidad y volumen.
 - Requisitos Fitosanitarios
 - Solicitan alguna Certificación
 - Certifican ustedes

4. Cantidad exportada en el periodo de los últimos 3.

5. Principal(es) países de destino de las exportaciones.

6. Tarifas de precios por volumen con el que trabajan

7. Tipo de proveedores que admiten
 - Agrupaciones de productores
 - Mayoristas

- Intermediarios
 - Otros (favor especificar)
8. Quienes son sus principales clientes en el (los) país(es) de destino.
- Agentes
 - Importadores
 - Mayoristas en país de destino
 - Minoristas
 - Supermercados, hipemercados, etc...
 - Otros (favor especificar)
9. La venta/exportación, ¿la realizan bajo un precio acordado o en consignación?,
¿Cómo se define el precio?
10. ¿Problemas que afrontan?

A.4. Modelo de la entrevista para Intermediarios

UNIVERSIDADDESANCARLOS
ÁREA INTEGRADA
SUBAREA EPSA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

No. De Boleta _____

Sondeo de mercado: Intermediarios dedicados a la compra de Cardamomo en el área de Tukurú.

11. ¿Maneras en que compra el cardamomo?

- Cereza
- Pergamino
- Oro

12. ¿A partir de qué cantidad están comprando Cardamomo?

13. ¿Comunidades a las que le compra cardamomo?

14. ¿Cuánto pago en las últimas compras del producto?

- Precio en cereza
- Precio en Pergamino
- Precio en oro

15. ¿Por qué cree que el precio del cardamomo a disminuido?

16. ¿Cómo es la calidad del producto?

17. ¿Cuántos Intermediarios hay dentro de la zona?

18. ¿Qué ganancia obtiene por quintal de cardamomo tipo pergamino en la exportadora?

19. ¿Problemas que afrontan?

A.5. Cardamomo tipo cereza de buena Calidad.



A.6. Cardamomo tipo cereza de mala calidad.



A.7. Clasificación de cardamomo tipo cereza.



A.8. Centro de acopio de compra de cardamomo.

