



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AGRARIA

Por un Desarrollo Agrario  
Integral y Sostenible

**Facultad de Desarrollo Rural**

**Trabajo de graduación**

**TITULO**

**Acciones que contribuyan al desarrollo productivo y manejo de los recursos naturales en la Finca La Trinidad, Municipio de El Viejo, Departamento de Chinandega en el periodo 2019 al 2024**

**Autora:**

Br. Sonia Idalia Navarro Zuniga

**Asesor:**

Ing. MSc. Oswaldo Martin Pineda

Managua, Nicaragua

Julio 2020



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AGRARIA**

Por un Desarrollo Agrario  
Integral y Sostenible

# **Facultad de Desarrollo Rural**

## **Trabajo de graduación**

**Para optar al título de Licenciatura en Desarrollo Rural**

### **TITULO**

**Acciones que contribuyan al desarrollo productivo y manejo de los recursos naturales en la Finca La Trinidad, Municipio de El Viejo, Departamento de Chinandega en el periodo 2019 al 2024**

#### **Autora:**

Br. Sonia Idalia Navarro Zuniga

#### **Asesor:**

Ing. MSc. Oswaldo Martin Pineda

Managua, Nicaragua

Julio 2020

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

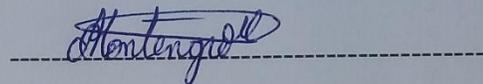
Facultad de Desarrollo Rural  
Decanatura

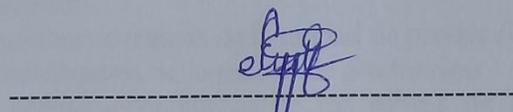
Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la decanatura de la Facultad de Desarrollo Rural como requisito parcial para optar al título profesional de:

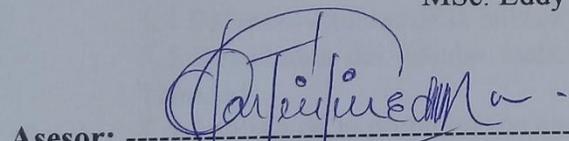
**LICENCIADIDAD EN DESARROLLO RURAL**

Miembros del Tribunal:

  
-----  
MSc. Yaira Calero Ruiz  
Presidenta

  
-----  
MSc. Adriana Montenegro Morales  
Secretaria

  
-----  
MSc. Eddy Obando Treminio  
Vocal

  
-----  
**Asesor:**  
MSc. Oswaldo Martin Pineda

**Sustentado Por:** Br. Sonia Idalia Navarro Zuniga

Lugar y Fecha (día/mes/año): 25 de julio del 2020  
Managua, Nicaragua

## ÍNDICE GENERAL

Índice	Paginas
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
INDICE DE CUADROS	iii
INDICE DE FIGURAS	iv
INDICE DE ANEXOS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I. Introducción	1
II. Objetivos	
2.1 Objetivo General	2
2.2 Objetivos Específicos	
III. Marco teórico	3
IV. Materiales y métodos	5
4.1 Ubicación del estudio	6
4.2 Tipo de investigación	6
4.3 Selección de la muestra	7
4.4 Diseño metodológico	8
V. Resultados y discusión	12
5.1 Indicadores socioeconómicos de la unidad de producción	12
5.2 Indicadores ambientales de la unidad de producción	15
5.3 Indicadores técnico-económicos de los rubros de la unidad de producción	16
5.4 Balances anuales de la unidad de producción	
5.5 Resultados del estudio realizado en la unidad de producción La Trinidad	27
5.6 Análisis de la problemática encontrada en la unidad de producción	30
VI. Conclusiones	33
VII. Recomendaciones	34
VIII. Bibliografía	35
IX. Anexos	36

## **Dedicatoria**

Quiero dedicar este trabajo primeramente a Dios, y a nuestra madre Santísima la Virgen María por darme fuerzas, sabiduría y salud para cumplir esta etapa de mi vida, y poder culminar mis estudios y graduarme como Licenciada en Desarrollo Rural.

A mi madre la señora Sonia Eduarda Franco Franco por su apoyo incondicional, por la confianza que deposito en mí para hacer realidad este sueño que también es parte de ella.

A mi hermana por apoyarme incondicionalmente en cada momento de esta etapa de preparación de mi carrera la Ingeniera Erika María Navarro Zuniga.

A mi madrina Teresa Franco Umaña, tías y familiares que me brindaron los mejores consejos que me ayudaron a crecer como persona y culminar mi carrera y estar hoy aquí terminando esta etapa de mi vida.

A mis familiares, vecinos y docentes de la facultad de Desarrollo Rural por apoyarme en el transcurso de mi formación profesional, guiarme, enseñarme y acompañarme con sus consejos que me ayudaron a terminar mis estudios y darme la oportunidad de presentar mi trabajo de investigación.

## **Agradecimiento**

Mis más sinceros agradecimientos a Dios, y nuestra madre Santísima la Virgen María por haberme dado la oportunidad de culminar mi carrera, con salud para lograr nuevas metas permitiéndome culminar una etapa más en mi vida.

A la Universidad Nacional Agraria (UNA)-Facultad de Desarrollo Rural (FDR) donde adquirí nuevos conocimientos y herramientas que me guiaran por el camino correcto para poder desarrollarme mejor cada día en mi vida profesional aportando al desarrollo de mi comunidad.

A mi madre la señora Sonia Eduarda Franco Franco por apoyarme en la realización de este sueño y confiar en mí que si podía lograrlo.

A mi hermana la Ingeniera Erika María Navarro Zuniga por apoyarme, guiarme y aconsejarme en este camino para terminar mis estudios y graduarme.

A todos los docentes de la Facultad de Desarrollo Rural en especial a mi tutor: Ing. MSc. Oswaldo Pineda Rizo por aceptarme y guiarme en esta etapa de culminación de mis estudios, que en todo momento fue un apoyo incondicional y siempre creyó en mí, para lograr terminar mi estudio de tesis.

A todos y cada uno de mis familiares y que me brindaron consejos y ánimos para concluir con la meta propuesta y siempre estuvieron a mi lado.

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Índice</b>	<b>Paginas</b>
Cuadro 1. Datos generales	12
Cuadro 2. Estructura familia	12
Cuadro 3. Distribución del área	13
Cuadro 4. Gastos de la familia al mes	14
Cuadro 5. Costo de oportunidad de la mujer en la familia	15
Cuadro 6. La participación de la mujer en la toma de decisiones	16
Cuadro 7. Inventario de especies forestales	16
Cuadro 8. Inventario de especies frutales	16
Cuadro 9. Evolución del rendimiento del rubro de maíz por manzana	17
Cuadro 10. Evolución del rendimiento del rubro de las cucurbitáceas por manzana	18
Cuadro 11. Nivel tecnológico del rubro del maíz	19
Cuadro 12. Resultados económicos del rubro del maíz	19
Cuadro 13. Nivel tecnológico del rubro de las cucurbitáceas	20
Cuadro 14. Resultados económicos del rubro de las cucurbitáceas	20
Cuadro 15. Nivel tecnológico del rubro del bovino Pardo-brahmán	21
Cuadro 16. Resultados económicos del rubro bovino Pardo-brahmán	21
Cuadro 17. Consolidado de los niveles tecnológico de los rubros	22
Cuadro 18. Estructura del hato bovino Pardo-brahmán	23
Cuadro 19. Inventarios de los medios de producción e infraestructura productiva	25
Cuadro 20. Consolidado del margen bruto de los rubros	26
Cuadro 21. Balance de caja anual de la familia	28
Cuadro 22. Resultados del estudio realizado en la unidad de producción La Trinidad	30
Cuadro 23. Matriz de relación causa y efecto	31
Cuadro 24. Matriz de problemas y posibles soluciones a corto y mediano plazo	32

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Índice</b>	<b>Paginas</b>
Figura 1. Ubicación del área del estudio	6
Figura 2. Esquematización de las fases metodológicas	11
Figura 3. Evolución del rendimiento de rubro de maíz	17
Figura 4. Evolución del rendimiento del rubro de las cucurbitáceas	18
Figura 5. Pirámide de edades del hato bovino pardo-brahmán	24
Figura 6. Tasa de contribución de los rubros	26
Figura 7. Relación umbral de reproducción simple y margen bruto acumulado	27
Figura 8. Balance de mano de obra familiar	29
Figura 9. Comparación de mano de obra familiar y mano de obra contratada	29

## **INDICE DE ANEXOS**

<b>INDICE</b>	<b>PAGINAS</b>
Anexos 1. Mapa actual de la unidad de producción La Trinidad	36
Anexos 2. Plan de acción a implementar en la unidad de producción sistema agrícola	37
Anexos 3. Plan de acción a implementar en la unidad de producción del sistema pecuario	38
Anexos 4. Plan de acción a implementar en la unidad de producción del sistema forestal	39
Anexos 5. Cronograma de actividades planificadas de la unidad de producción del sistema agrícola	40
Anexos 6. Cronograma de actividades planificadas de la unidad de producción del sistema pecuario	41
Anexos 7. Cronograma de actividades planificadas de la unidad de producción del sistema forestal	42
Anexos 8. Mapa a futuro de la unidad de producción La Trinidad	43
Anexos 9. Instrumento de levantamiento de datos en la unidad de producción La Trinidad	44

## Resumen

El trabajo se realizó en la finca La Trinidad que se encuentra ubicada en la comarca Palomino, municipio de El Viejo, Departamento de Chinandega. Localizada en el extremo Nor-occidental del país a 139 kilómetros de la capital Managua y a 5 kilómetros de la ciudad de Chinandega, el objetivo de este estudio es definir acciones que contribuyan al desarrollo productivo y manejo de los recursos naturales de la finca a corto y mediano plazo. El tipo de investigación es mixta no experimental, descriptiva-explicativa; las variables aplicadas son el factor social, técnico, económico y el plan de acción, la metodología se dio en cinco grandes fases: I Organización del trabajo de investigación y revisión de fuentes bibliográficas, II Elaboración del protocolo de trabajo, III Levantamiento en la etapa de campo, IV Procesamiento y planificación de acciones estratégicas y V Sustentación del informe final. Este estudio se realizó con el propósito de ayudar al productor a identificar los principales problemas que obstaculizan el desarrollo productivo de la finca, dándole la oportunidad de aprender a elaborar un plan de acción para resolver los problemas. Sus principales resultados son el productor necesita anualmente C\$12,816.43 para la reposición de medios producción, cuenta con 2 manos de obras familiar, el rubro que más le aporta es el bovino con de C\$194, 520 al año, siendo el rubro más rentable y el que genera más ganancia, los ingresos de la finca alcanzan el umbral de reproducción simple obteniendo ingresos anuales de C\$ 67215.96 con estos ingresos está fuera de la línea de la pobreza presentando un nivel de capitalización, el costo de oportunidad de la mujer en el trabajo del hogar es de C\$ 24,333 anuales lo que necesitaría el productor para pagarle a otra persona para realizar las labores del hogar.

**Palabras claves:** Acciones, plan de acción, desarrollo productivo, manejo de los recursos naturales, finca, factor social, económico, análisis situacional, acciones que contribuyan al desarrollo productivo.

## ABSTRACT

The research was realized in “La Trinidad” farm, located in Palomino neighborhood, in the community of El Viejo in Chinandega city. This farm is located in northwest of our country, from 139km of the capital Managua and 5km from Chinandega city. The objective of this research is to define actions that contribute productive with develop and management of the natural resources of the farm in short and medium time. The type of research is mixed-nom experimental, descriptive and explicative; the variables applied are, social factor, and technical, economic, action plan. Fases of the research I Organization of the work, bibliographical review, II Protocol designed, III Get information from the field (area), IV Processing and pacification of strategic actions, V Final report sustentation. The purpose of this research is help to the owner the farm (producer) to identify the main obstacles in the productive develop in the farm, giving the opportunity to learn and make an action plan to solve the problems. Main problem: the producer needs C\$12,816.43 to replace the production medias, two members of this family help him, the most important resource is cattle with C\$194,520.00 per year, and this is the most profitable resource. The annual income in the doorstep of the simple production is C\$67,215.96 with this result he is out of the poverty it shows a level of asset. The cost of woman opportunity housework is C\$24,333.00 per year, this is the money that the producer needs to pay to a person to realize the home labour.

Key words: action, action plan, productive develop, natural resources management, farm, social factor, economic, situational analysis of the situation, action to support the productive develop to contribute with productive develop.

## **I. Introducción**

El trabajo de investigación se realizó en la finca La Trinidad que se encuentra ubicada en la comarca de palomino, municipio de El Viejo, Departamento de Chinandega. Localizada en el extremo Nor-occidental del país a 139 kilómetros de la capital Managua y a 5 kilómetros de la ciudad de Chinandega.

La actividad agropecuaria en Nicaragua ha desempeñado un papel fundamental para el desarrollo de nuestro país es necesario implementar técnicas y metodologías de investigación, que permitan diseñar y formular acciones que estén encaminadas al desarrollo productivo y manejo de los recursos naturales para elevar la calidad de vida de los pequeños productores teniendo en cuenta su posición geográfica, clima y relieve.

Se realizó un análisis situacional en la finca La Trinidad con el propósito de dar repuestas a la problemática que presenta el productor desde hace 5 años, siendo los bajos rendimientos en el ciclo productivo el problema principal que le está afectando la economía familiar, no realiza un calendario de manejo y sanidad animal, hay pocas especies forestales, por otro lado, le está afectando la influencia de la sequía y los fuertes vientos.

Con este trabajo de investigación el productor identifico el problema principal que le está obstaculizando el desarrollo productivo de la finca y la economía familiar, tendrá la oportunidad de definir acciones que le contribuyan al desarrollo productivo y dar respuesta a la problemática que presenta, aumento del rendimiento de la cosecha en cada ciclo productivo al productor le permitirá observar y analizar los cambios que se presentan en la unidad de producción cada año.

Este trabajo de investigación va enfocado a aumentar el rendimiento de la cosecha en cada ciclo productivo, que al productor le permita aprender a reconocer los cambios y variaciones que le obstaculizan su desarrollo productivo y resolver los problemas existente en la unidad de producción, aprender a realizar inventarios de los medios y equipo que posee para producir; las acciones que se están planteando van de acuerdo a la problemática encontrada en la unidad de producción teniendo en cuenta su posición geográfica, el clima de la zona y su condición económica de la familia. Con este trabajo de investigación se le está brindando las herramientas y metodologías necesarias para que el productor esté preparado a realizar su propio plan de acción y definir las acciones que le permitan alcanzar sus objetivos y metas de incrementar sus rendimientos en cada ciclo productivo y su desarrollo laboral personal y familiar.

## **II. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Definir acciones que contribuyan al desarrollo productivo y manejo de los recursos naturales en la unidad de producción La Trinidad, Municipio de El Viejo, Departamento de Chinandega periodo 2019 al 2024.

### **2.2. Objetivos específicos**

- ❖ Identificar los principales problemas que obstaculizan el desarrollo productivo de la unidad de producción La Trinidad.
- ❖ Elaborar propuesta de actividades para un manejo integral de la unidad de producción La trinidad en el periodo del 2019 al 2024.
- ❖ Implementar las actividades propuestas para el manejo de la unidad de producción en el periodo 2019 al 2024.

### III. Marco Teórico

**Acción:** está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación, una acción comprende una serie de tácticas que son medidas más concretas para conseguir uno o varios objetivos; son tareas, procesos o metas que se considera pasos necesarios en el logro del plan estratégico de la familia de la finca (Citado por: Goodstein L, Nolan T, Pfeiffer J, 1998)

**Acciones Socioeconómicas y Productivas:** Se refiere al conjunto de terrenos, infraestructura, maquinaria y equipo, animales, y otros bienes que son utilizados durante las actividades agropecuarias y no agropecuarias por el productor y su familia que vive bajo una misma administración, y que normalmente comparte una misma (Citado por: Pedroza y Salazar 1997).

**Bajos Rendimientos:** Se refiere a la cantidad de unidades sembradas por manzanas (rendimiento). Y los bajos rendimientos se refiere a la cantidad de productos que un agricultor obtiene por cada manzana sembrada del ciclo productivo, que al venderlo calcula los egresos menos los ingresos observa su ganancia y puede determinar el rendimiento si fue bajo o alto. (Citado por: FAO 1996)

**Desarrollo de Finca:** se puede definir como un proceso de transformación estructural dinámico y complejo donde los principales actores (familia) interactúan y toman las decisiones en familia, establecen metas u objetivos para lograr una transformación en la unidad de producción. (Fuente: Elaboración Propia)

Por otro lado, Galbraith y Nathanson (1978), afirman que el **Desarrollo Productivo** es una acción específica, que normalmente va acompañada de la correspondiente asignación de recursos, para alcanzar un objetivo decidido sobre un plan estratégico; lo importante para que la empresa sea rentable es que dicha inversión pueda ser recuperada con la utilización o la explotación del recurso.

**Factor Económico:** son los medios materiales o inmateriales que permiten satisfacer ciertas necesidades dentro del proceso productivo o la actividad comercial de una empresa, son necesarios para el desarrollo de las operaciones económicas, comerciales o industriales. (Citado por: Apollin F, Eberthart C, 1999)

**Factor Natural:** se refiere al relieve, clima, vegetación e hidrografía. Rara vez actúa por separado, lo que percibe el turista es la combinación de todos los elementos (paisaje natural). (Citado por: Zuniga C, 2011)

**Factor Social:** el objeto de la sociología es el estudio de los fenómenos sociales, y para entenderlos se requiere un estudio de los diferentes factores que coadyuvan a su realización, cuyo estudio constituye, junto con el estudio de los productos y de las formas de lo social, la sociología sistemática, es decir, se estudian estos factores, productos y formas con sistema, ordenada y coherentemente Factor social. (Citado por: Apollin F, Eberthart C, 1999)

**Plan de Acción:** es el que nos permite priorizar los objetivos y metas más importantes para cumplir con el proyecto a desarrollar o dar respuesta a la problemática de una finca, empresa, cooperativas o instituciones gubernamentales, ONG de esta manera un plan de acción se constituye como una especie de guía que brinda un marco o una estructura a la hora de llevar a cabo un proyecto o investigación que le permitan su desarrollo. (Fuente Propia)

**Problemas que Obstaculizan el Desarrollo:** se refiere a la mala utilización de los recursos humanos y materiales esto permite la obstaculización para utilizar al máximo los recursos de la unidad de producción, dificultara la posibilidad de obtener resultados notorios y presentara problemas a la finalización de cada ciclo en la unidad de producción. (Fuente: Elaboración Propia)

**Sistema:** un sistema se define como un conjunto de elementos de interacción dinámica, organizados en función de un objetivo (Citado por: Rosnay, 1997).

**Sistema de Producción** es "el conjunto estructurado de actividades agrícolas, pecuarias y no agropecuarias, establecido por un productor y su familia para garantizar la reproducción de su explotación; resultados de la combinación de los medios de producción (Tierra y capital) y de la fuerza de trabajo disponible en un entorno socioeconómico y ecológico determinado" (adaptado de Dufumier, M). Los sistemas de producción se caracterizan por sus objetivos, limitaciones producción (vegetal, animal, transformación), sus técnicas recursos y sus resultados. (Citado por: Mora y Obando, 1995).

**Sistema de Producción Agropecuario:** se encuentra dentro de un paisaje agrario, el cual es un ecosistema artificializado, que resulta tanto de acciones pasadas como en curso. En otras palabras, este concepto se refiere al conjunto estructurado, por una parte, de los factores productivos y por otro lado, de las producciones vegetales como animales escogidas por la familia productora en su unidad de producción (finca) para realizar sus objetivos. (Citado por: Mora & Obando, 1995).

**Unidad de Producción:** Los agricultores conciben a sus fincas y la miran como una empresa, sean estas pequeñas y medianas unidades de producción que están destinadas a la subsistencia de la economía de la familia hasta llevarlas a crecer como grandes compañías y mirarla como una unidad producción. Cada finca cuenta con características específicas que se derivan de la diversidad del medio ambiente existente. (Citado por: FAO 1996)

#### **IV. Materiales y Métodos**

El trabajo de investigación se realizó en la unidad de producción La Trinidad que está ubicada en la comarca de Palomino comunidad de Jiquilillo zona Rural del Municipio de El Viejo, pertenece administrativamente al Departamento de Chinandega.

El departamento de Chinandega está ubicada al occidente de Nicaragua tiene una extensión de 686,61 km<sup>2</sup>, está ubicada entre las coordenadas 12° 37' de latitud norte y 87° 07' de longitud oeste, a una altitud de 70,42 m. sobre el nivel del mar, sus límites son:

- ❖ Norte: Municipio de Somotillo y Municipio de Villanueva
- ❖ Sur: Municipio de Chichigalpa, Municipio de El Realejo y Municipio de Posoltega
- ❖ Este: Municipio de Villanueva y Municipio de Telica
- ❖ Oeste: Municipio de El Viejo y Municipio de Puerto Morazán.

El municipio El Viejo pertenece administrativamente al departamento de Chinandega, se encuentra localizado en el extremo noroccidental del país, ubicado a 139 kilómetros de la capital Managua y a 5 kilómetros de la ciudad de Chinandega, su posición geográfica es de 12° 40" latitud norte y 87° 10" longitud oeste, con una altura aproximada a 43 metros sobre el nivel del mar.

La extensión territorial del municipio El Viejo posee una extensión territorial de 1,308 kilómetros cuadrados que corresponden al 27% del departamento de Chinandega y el 1% del territorio nacional.

El clima de esta zona es definido como Sabana Tropical, el cual se presenta en todo el Litoral Pacífico caracterizado por una marcada estación seca e invierno. Siendo esta zona ampliamente cálida en las bajuras (0-100 msnm), con temperaturas promedio anual entre 24° y 28° C.

El suelo del municipio se presenta los suelos más fértiles y productivos del Litoral Pacífico, predominando los suelos agropecuarios sin limitaciones dado que sus características físico químicas permiten un aprovechamiento intensivo. El relieve que presentan va de plano a ondulado con pendientes de 0 a 15%, permitiendo aptitud para una gran variedad de cultivos incluyendo pastos, cultivos perennes y forestales.

Límites del municipio del El Viejo

- ❖ Al norte con el Golfo de Fonseca y el municipio de Puerto Morazán.
- ❖ Al sur con el Océano Pacífico.
- ❖ Al este con los municipios de Chinandega y El Realejo.
- ❖ Al Oeste con el Océano Pacífico.

(Citado por: UCA 2007)

#### 4.1. Ubicación del estudio:

El estudio se realizó en la unidad de producción La Trinidad que está ubicada en la comarca de Palomino comunidad de Jiquilillo zona Rural del Municipio de El Viejo, pertenece administrativamente al Departamento de Chinandega.

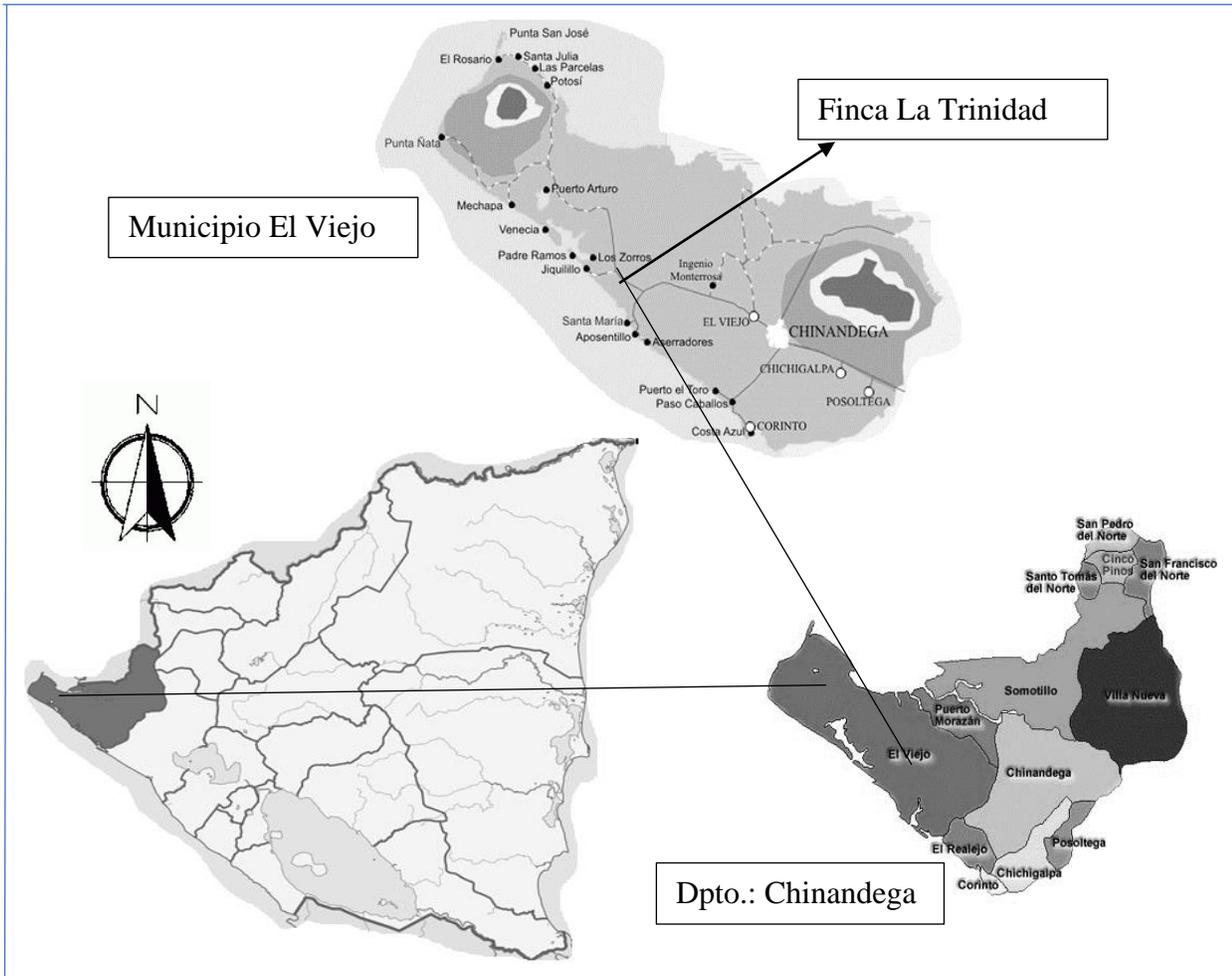


Figura 1. Ubicación del área del estudio

#### 4.2. Tipo de investigación

La investigación es un estudio de caso de forma no experimental. Descriptiva-explicativa el objetivo de la investigación consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas; Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. (Chen, 2006 citado por Sampieri, 2010).

La técnica de investigación descriptiva es un método científico que implica observar y describir el comportamiento de un sujeto sin influir sobre él de ninguna manera. La Técnica explicativa es la que constituye el conjunto organizado de principios, creencias, descubrimientos y afirmaciones, por medio del cual se interpreta una realidad, contiene un conjunto de definiciones y de suposiciones relacionados entre sí de manera organizada sistemática; estos datos deben ser coherentes a los hechos relacionados con el tema de estudio. (Chen, 2006 citado por Sampieri, 2010).

El enfoque de la investigación es mixto consisten en la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno. Pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales (“forma pura de los métodos mixtos”). Alternativamente, estos métodos pueden ser adaptados, alterados o sintetizados para efectuar la investigación y lidiar con los costos del estudio (“forma modificada de los métodos mixtos”). (Chen, 2006 citado por Sampieri, 2010).

### **4.3. Selección de la muestra**

En la unidad de producción La Trinidad se realizó un estudio de caso para analizar la realidad situacional considerando los factores sociales, económicos y naturales e identificar los principales problemas que obstaculizan el desarrollo productivo. Se seleccionó la muestra en base a los siguientes criterios:

- ❖ Disposición del productor
- ❖ Acceso a la información
- ❖ Sistemas productivos (agrícola, pecuario y forestal).

El estudio de caso se define como “una investigación mediante los procesos cuantitativos, cualitativos y/o mixto; se analiza profundamente una unidad integral para responder al planteamiento del problema. (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008).

El estudio de caso desempeña un papel importante en el área de la investigación ya que sirve para obtener un conocimiento más amplio de fenómenos actuales. También el uso de este método de investigación sirve, especialmente, para diagnosticar y ofrecer soluciones en el ámbito de las relaciones humanas, podemos decir que esta herramienta es útil para ampliar el conocimiento en un entorno real, desde múltiples posibilidades, variables y fuentes, porque con este método se puede analizar un problema, determinar el método de análisis así como las diferentes alternativas o cursos de acción para el problema a resolver es decir, estudiarlo desde todos los ángulos posibles y por último, tomar decisiones objetivas y viables. (Citado por: Sampieri, 2010.)

#### **4.4. Diseño Metodológico**

En la estructura del diseño metodológico se resumen las técnicas e instrumentos que se implementaron para la recopilación de la información primaria y secundaria. En él se presentan los procedimientos que con llevan para su desarrollo del estudio, definieron la metodología que se implementó para la realización de la investigación. Por otra parte, Mario Tamayo dice que el diseño metodológico nos ayuda en el logro opcional de la investigación, indicando las estrategias de cómo lograr los objetivos específicos. (Citado por: ICFES. 1987)

Esta investigación se realizó a través de cinco grandes fases metodológica, que se describe cada una de ellas a continuación.

##### **Fase I. Organización y revisión de fuentes bibliográficas**

a. Organización del trabajo de investigación: Se estableció coordinación con el dueño de la unidad de producción, con los actores claves, los vecinos que participaron como elementos imprescindibles para la generación de la información primaria.

b. Revisión de fuentes bibliográficas: recopilación de información a través de fuentes secundarias (informes, diagnósticos, tesis relacionada con el tema, Censos, revistas científicas, resultados de evaluaciones, manuales, guías técnicas, etc.) todas aquellas publicaciones que estén relacionados al tema y la zona de estudio.

##### **Fase II: Diseño y validación del instrumento de campo**

a. Diseño del instrumento de campo: Una vez establecidos los criterios para seleccionar el tamaño de la muestra y definidas las variables para el estudio, se diseñó el instrumento de campo de acuerdo a los parámetros establecido y requeridos en su medición. Tomando en cuenta todo lo anterior, se elaboró una guía de preguntas semiestructuradas (ver anexo 09) orientadas a productores informantes claves que cumplieron con los criterios de selección previamente establecidos.

b. Validación del instrumento: construido el instrumento de campo se procedió al proceso de validación de las guías de campos en la unidad de producción La Trinidad, comunidad de Palomino, perteneciente al municipio de El Viejo. El objetivo de la validación fue en refinar, modificar y mejorar la guía de campo, adecuando las preguntas para una mejor comprensión por parte del informante.

### **Fase III. Levantamiento de la información en la etapa de Campo**

**a. Técnica de observación:** es un elemento fundamental del proceso investigativo para obtener el mayor número de datos. Gran parte de la información y conocimiento la obtuve mediante esta técnica, se realizó un recorrido (transepto) para conocer las distintas instalaciones de la finca, y se entrevistó al dueño de la finca (Norwin Navarro Chavarría), quien brindó los datos generales de la unidad de producción se generalizo la problemática existente y nos brindó la información.

**b. Técnica de encuesta semiestructurada:** la técnica consistió en un diálogo entre los miembro de la familia; se realizó con el fin de obtener información de parte de la familia se entrevistó a la madre del productor (Ernestina Chavarría) que es la encargada de las labores doméstica en la finca y la compra de las despensas familiar del mes quien brindó la información de su método de trabajo, se entrevistó al productor Norwin Navarro Chavarría para obtener una visión más amplia de los diferentes rubros de trabajo y el manejo de toda la unidad de producción de los rendimientos anuales del ciclo productivo, tuve la oportunidad de entrevistar a los vecinos del productor y conocer los rendimientos de la zona, tener una visión más clara de la problemática del productor.

**c. Herramientas participativa matriz de priorización de problemas:** permite evaluar los problemas existente, y conocer el funcionamiento de la familia la disponibilidad y calidad de los recursos; con este método se utilizamos como punto de partida para conocer la realidad situacional de la unidad de producción, este método es sencillo y se basa en los conocimientos y la realidad situacional de la finca; se realizamos el inventario forestal, se indago la causa y efecto de los diferentes problemas existente en la unidad de producción.

**d. Herramientas participativas matriz causa efecto:** con la práctica de esta técnica permite analizar y observar los fenómenos ocurrido o los problemas de una unidad de producción y distinguir cuál es la causa y el efecto para buscar una posible solución a corto y mediano plazo, este estudio va enfocado a proponer al productor acciones que le contribuyan al desarrollo productivo y manejo de los recursos naturales a mejorar la inestabilidad económica familia.

### **Fase IV. Procesamiento y planificación de acciones estratégicas que contribuyan al desarrollo productivo y manejo de los recursos naturales en la finca**

Se realizó el procesamiento de los datos obtenidos en el levantamiento de la información una vez recolectada la información se procedió a la realización de las tablas de salidas en Microsoft Excel para el procesamiento y análisis de la información de acuerdo a los indicadores: socioeconómicos, técnico- económico, ambientales y balances anuales de la familia.

#### Planificación de Acciones:

- ❖ Aplicación de la matriz de relación causa y efecto, matriz de problemas y posibles soluciones a corto y mediano plazo.
- ❖ Aplicación de la técnica árbol de problema.
- ❖ Priorización de los problemas existente en la unidad de producción.
- ❖ Elaborar objetivos que vayan de acuerdo al plan de acción.
- ❖ Elaboración del plan de acción por objetivo y cada sistema: agrícola, pecuario y forestal.
- ❖ Elaboración del cronograma de actividades por sistemas: agrícola, pecuario y forestal.

#### **Fase V. Sustentación del trabajo final**

Se elaboró el documento de los resultados encontrados de la investigación donde se reflejó el comportamiento y el análisis de cada uno de los indicadores que se utilizaron como son: indicadores socioeconómicos, técnicos-económicos, ambiental y balances anuales de la familia. Una vez establecidos los criterios para la selección el tamaño de la muestra y definidas las variables y los indicadores para la realización de la investigación, se diseño el instrumento de campo de acuerdo a los parámetros establecidos y requeridos en su medición. Tomando en cuenta todo lo anterior, se elaboró una guía de preguntas semiestructurada (ver anexo 09) orientadas al productor y a los informantes claves que cumplieron con los criterios de selección previamente establecidos, para la redacción del documento final y la presentación al tribunal examinador realizando las debidas correcciones del documento.

#### 4 .4.1 Esquema Metodológico

Esta investigación se realizó a través de cinco grandes fases metodológica, que se describe cada una de ellas a continuación

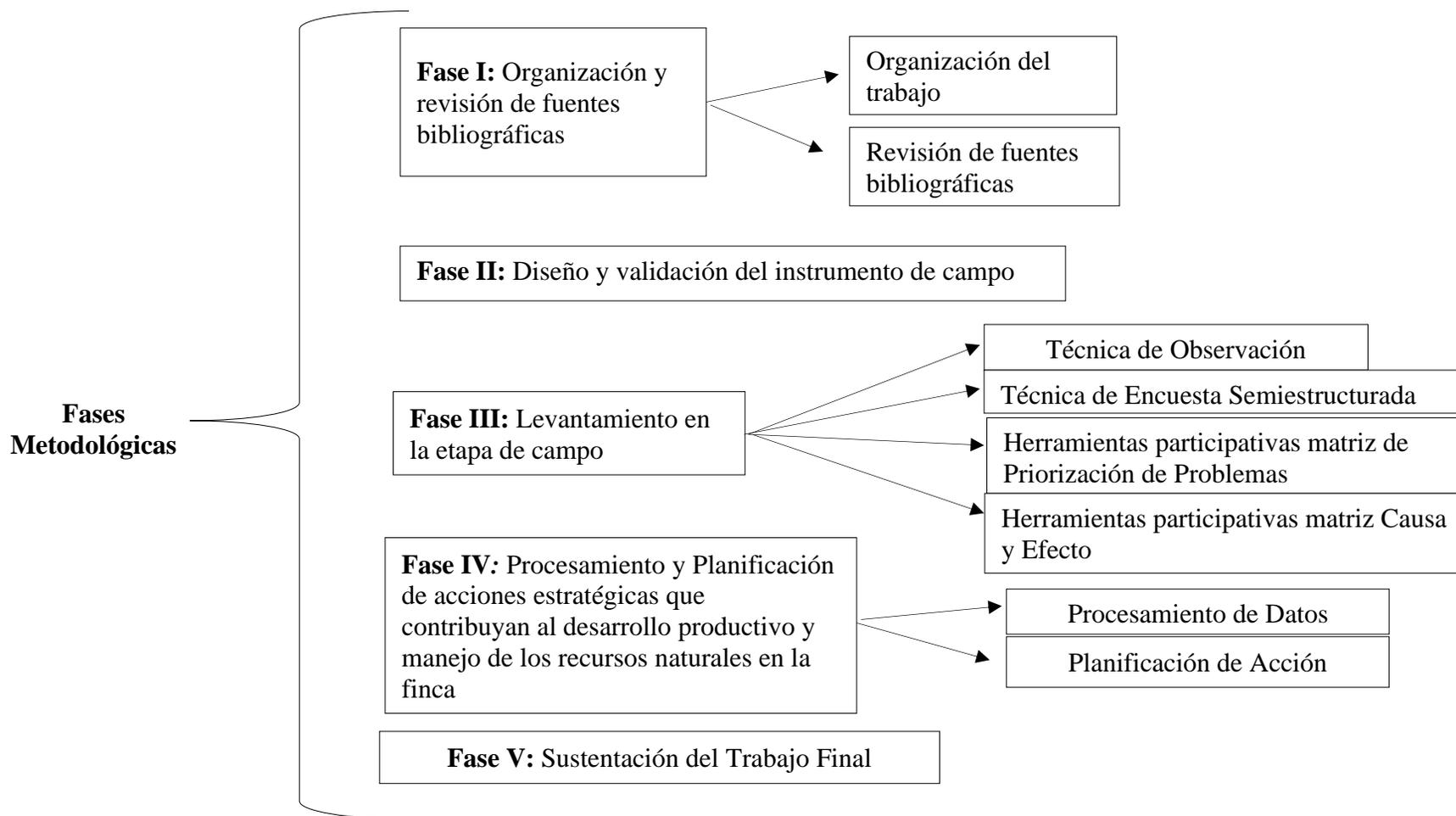


Figura 2: Esquema Metodológico

## V. Resultados y Discusión

### 5.1. Indicadores Socioeconómicos de la Unidad de producción

#### 5.1.1 Datos Generales

El cuadro 1 sirvió como base para la descripción de los datos generales de la unidad de producción la Trinidad se encuentra ubicada en la comarca de Palomino, perteneciente a la comunidad de Jiquilillo administrativamente pertenece al municipio del El Viejo departamento de Chinandega, cuenta con un área total de 20mz los propietarios de la unidad de producción son la señora Ernestina Chavarría (madre), el caballero Norwin Chavarría (hijo), siendo su único medio de trabajo ambos miembros habitan en la propiedad, la unidad de producción se encuentra ubicada en medio de la comunidad de aserradores y Jiquilillo.

Cuadro 1: Datos generales de la unidad de producción

Nombre del Productor	Norwin Navarro Chavarría
Nombre de la madre del productor	Ernestina Chavarría
Estructura de la familia	2 miembros
Trabajo Ocupacional	Solo trabajan en la finca
Tenencia de la tierra	Propia
Nombre de la Propiedad	Finca La Trinidad
Área de la Propiedad	20 manzanas
Departamento	Chinandega
Municipio	El Viejo
Comarca	Palomino

#### 5.1.2 Estructura de la familia

El cuadro 2 refleja la estructura de la familia son de 2 miembros madre e hijo, su nivel de escolaridad es bajo tienen tercer grado aprobado el productor, doña Ernestina es ama de casa solo sabe leer y escribir, la economía de la familia se basa en el trabajo de la finca siendo la única fuente de ingreso para el hogar con la venta de la cosecha compran los insumos de la finca y la familia pagan los gastos familiares.

Cuadro 2: Estructura de la familia

Categoría	Edad años	N° de personas	Actividad a que se dedica		Escolaridad alcanzada	
			Principal	Temporal	Secundaria	Otros
Hombre	23-50	1	Labores agropecuarias	-	-	Tercer Grado aprobado
Mujer	>50	1	Ama de casa	-	-	Solo sabe leer y escribir

### 5.1.3. Distribución del área de la unidad de producción La Trinidad

El cuadro 3 se hace referencia de la distribución del área total de la propiedad tiene una extensión de 20mz está distribuida de la siguiente manera: para agricultura, 4.5 mz en ganadería 9.5mz, de posesión 0.5mz, de bosques 5.5mz.

Cuadro 3: Distribución del área de la unidad de producción

Subsistema	Área	%
Sistema Agrícola	4.5	23
Sistema Pecuario	9.5	48
Forestal	5.5	28
Posesión	0.5	3
Total	20	100

- **Sistema Agrícola:** en la unidad de producción se destinan 4.5mz para la agricultura el productor las divide en dos partes de las cuales destinan 3mz para cultivar maíz y 1mz para cultivar pipián y ayote, este productor siembra en estación de invierno debido a que la propiedad está ubicada en el corredor seco de nuestro país y la época de verano posee altas temperaturas con este clima no le permite trabajar porque no posee un sistema de riego.
- **Sistema Pecuario:** tiene un área de 9.5mz destinadas para la ganadería, en las cuales todas las utiliza para pastoreo del ganado, el productor posee un hato ganadero de 42 animales, tiene 39 vacas destinadas para la producción de carne y 3 machos.
- **Sistema Forestal:** la unidad de producción posee un área forestal de 5.5mz de árboles maderables y leñosos establecidos como cortinas rompe vientos y algunos los utiliza como suplemento alimenticio para el ganado, árboles frutales.

### 5.1.4 Aspectos biofísicos de la unidad de producción

- **Clima:** El municipio presenta un clima subtropical cálido, con dos marcadas estaciones: Una seca de más de seis meses, este clima es definido como Sabana Tropical, las temperaturas promedio son de 24 a 38 °C y una precipitación pluvial promedio anual de 750 a 2000 mm.

La situación del clima en El Viejo, está influenciada y afectada por las múltiples variaciones que sufren el clima a nivel global y la región del pacífico en particular.

- **Tipo de suelo:** Aluviales es rico en minerales y nutrientes, muy fértil y un suelo para una buena cosecha. A menudo contiene grava, arena y limo. La topografía de la tierra influirá en lo que se escurre en el río que con el tiempo formará el suelo aluvial. El aumento de los ciclos de humedecimiento y secado causan una alta renovación de raíces en el suelo aluvial. Aumentan el flujo de agua y las macro porosidades en los suelos aluviales.
- **Textura:** Son de textura mediana a moderadamente fina, o sea que son generalmente de textura franco limosa a franco arcillo. Son suelos profundos, de topografía plana, con poca

pendiente y la ligera alcalinidad causa una agregación muy favorable al ser trabajados. El drenaje interno es mediano, su uso puede ser bastante intensivo.

#### 5.1.4. Gastos familiares al mes

El cuadro 4 sirvió de referencia de los gastos familiares por mes de la familia que son de C\$ 1971.00 los cuales se dividen en gastos de alimentación, energía eléctrica, la familia genera un gasto anual de C\$ 23652.00. Los gastos alimenticios son bajos porque en el mercado solo comprar los productos procesados lo que ellos no producen como son: los productores de higiene personal, los productos alimenticios básicos etc. La familia consume lo que ellos producen este método les ha permitido tener un presupuesto bajo para los gastos familiares mes a mes los que les da mayor facilidad es que han aprendido a ahorrar cada mes esta cantidad de cada mes le sobra provisión esto le permite reducir el presupuesto y poder invertirlo en otras productos que el hogar necesita la familia cuenta con 2 miembros; por la educación familiar están acostumbrados a consumir lo que ellos producen en su gran mayoría.

Cuadro 4: Gastos familiares al mes

Componentes	Gasto familiar/mes C\$	Gasto familiar/año C\$	%
Alimentación	C\$ 1871.00	C\$ 22452.00	94.93
Energía Eléctrica	C\$ 100.00	C\$ 1200.00	5.07
Total	C\$ 1971.00	C\$ 23652.00	100.00

#### 5.1.5. Costo de oportunidad de la mujer en la familia

El costo de oportunidad también puede estimarse a partir del trabajo no remunerado que puede realizar una persona en una unidad de producción brindándole hacer una inversión y teniendo en cuenta que no se le paga el trabajo que realiza la mujer en el hogar; la mujer jugando un papel muy importante en el hogar de forma que favorece la estabilidad económica de la familia y evitando una salida de dinero mes a mes.

El cuadro 5 refleja el costo de oportunidad de la mujer en el hogar y su remuneración económica el costo de oportunidad de doña Ernestina Chavarría trabaja un total de horas al año de 228 d/h al año equivalente a C\$ 27,375 anuales que es lo que el productor se está ahorra al año, esto significa que si doña Ernestina no aportara con las labores del hogar esta sería la cantidad de dinero que el productor le tocaría desembolsar al año para el paga de esa mano de obra que tendrían que pagar para que realice todas las actividades del hogar.

Cuadro 5: Costo de oportunidad de la mujer en la familia

Actividad (Domésticas. /Agropecuarias)	Duración (horas/día)	Horas totales por año	Días hombres por año	Costo de Oportunidad
Cocina	2	730	91	10950
Aseo	1	365	46	5475
Lavar	2	730	91	10950
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>1825</b>	<b>228</b>	<b>C\$ 27,375</b>

### 5.1.6 La participación de la mujer en la toma de decisiones

El cuadro 6 refleja la participación de la mujer en la toma de decisiones en el hogar y la parte productiva es el proceso de participación que se realiza en el hogar después de la jornada de trabajo ambos hablan de los problemas que están observando en la unidad de producción y de cómo les está afectando económicamente y las grandes pérdidas que están obteniendo en cada ciclo productivo, el alza de los precios de los insumos don Norwin Navarro Chavarría es el único que toma la decisión en la parte agrícola y la señora Ernestina Chavarría toma las decisiones del hogar y gastos diarios este sistema de trabajo y toma de decisión se da por la cultura y la religión de la familia ya desde pequeño les enseñan este sistema de educación y ha venido esta forma de trabajo de generación en generación formando parte de su cultura y tradición familiar.

Cuadro 6: La participación de la mujer en la toma de decisiones

Quién decide	ASPECTOS EN QUE PARTICIPA				Total de
	Producción Agropecuaria	Gasto Diario	Educación de los hijos	Otros Gastos	Aspectos en que decide
El	1	0	0	0	<b>1</b>
Ella	0	0	0	0	<b>0</b>
Los Dos	0	1	0	1	<b>2</b>
Otros	0	0	0	0	<b>0</b>

## 5.2. Indicadores ambientales de la unidad de producción

### 5.2.1. Inventario de especies forestales en la unidad de producción

El cuadro 7 sirvió de referencia y base de las especies existen en la finca en primer lugar esta el Guanacaste con un 27.78% es utilizado como cortina rompe viento y cerca viva, suplemento alimenticio para el ganado en la época de verano, en segundo lugar está el quebracho 22.22% lo utilizan para poste de los corrales y los cerco de la finca, en tercer lugar está el jícaro con 16.67% lo utiliza para suplemento alimenticio para el ganado en la época verano y leña para el hogar estas tres especies son las más predominante, se aptan al clima de la zona y aguantas las altas temperaturas, la sequía y variaciones de la temperatura, las otras especies se secan o se caen con el invierno, poseen pocas especies forestales y no le ayudan a mitigar las temperaturas y los fuertes vientos con las especies existentes.

Cuadro 7: Inventario de Especies Forestales

Especie	Nombre Científico	Cantidad	%	Uso
Jícara	<i>(Crescentia cujete)</i>	15	<b>16.67</b>	Suplemento alimenticio para el ganado
Nim	<i>(Azadirachta indica)</i>	6	6.67	Cerca viva/sombra
Eucaliptos	<i>(Eucalyptus)</i>	6	6.67	Sombra/cortina rompe viento
Quebracho	<i>(Schinopsis balansae)</i>	20	<b>22.22</b>	poste/sombra
Guanacaste	<i>(Enterolobium cyclocarpum)</i>	25	<b>27.78</b>	Suplemento alimenticio del ganado/sombra
Mango	<i>(Mangifera indica)</i>	5	5.56	Sombra/alimento para el hogar
Jocote	<i>(Spondias purpurea)</i>	5	5.56	Sombra/alimento para el hogar
Madero negro	<i>(Gliricidia sepium)</i>	5	5.56	Sombra/cortina rompe viento
Aguacate	<i>(Persea americana)</i>	3	<b>3.33</b>	Sombra/alimento para el hogar

### 5.2.2. Inventario de árboles frutales de la unidad de producción

El cuadro 8 refleja las especies frutales que posee la unidad de producción como son: el mango y aguacate tiene 38.46% de predominancia y el jícara 23.08% de predominancia estas especies la utilizan para sombra y consumo de la familia cuando está de flota le ayudan para disminuir el gasto familiar el productor no posee diversificación de especies frutales, ni forestales posee muy pocos árboles frutales solo son utilizados para el consumo de la familia.

Cuadro 8: Inventario de Especies Frutales

Especie	Nombre Científico	Cantidad	%	Uso
Mango	<i>(Mangifera indica)</i>	5	38.46	Consumo/sombra
Aguacate	<i>(Persea americana)</i>	3	23.08	Consumo/sombra
Jocote	<i>(Spondias purpurea)</i>	5	38.46	Consumo/sombra
Total		13	100.00	

### 5.3. Indicadores Técnico Económico de los rubros de la unidad de producción

#### 5.3.1. Evolución del rendimiento del rubro del maíz

El cuadro 9 sirvió de referencia del rendimiento del cultivo de maíz en los últimos tres años el productor siembra 3mz de maíz en la época de postrera. Siendo su mejor año fue en el 2016 porque saco (20qq/mz) en las 3mz cultivadas obtuvo un rendimiento de (60qq/mz), fue donde el invierno estuvo un poco mejor y contrato más mano de obra para el mantenimiento del cultivo y estuvo al pendiente de las plagas y obtuvo un mejor rendimiento de la cosecha recuperar un poco lo invertido, desde la preparación del suelo hasta la corta de la cosecha contrato mano de obra contratada para la vigilancia del cultivo y el manejo. Su peor año fue en el 2018 el invierno fue

malo pocas lluvias y no contrato mano de obra por los altos costo, influyo las altas temperaturas, la erosión del suelo, solo trabajo el rubro con mano de obra familiar perdió en un 85% la cosecha, en las 3mz cultivadas obtuvo un rendimiento de 13qq/mz perdió por manzana 21qq/mz; con estos rendimientos anda por debajo del promedio de la zona que son 35qq/mz.

Cuadro 9: Evolución del rendimiento del rubro del maíz por manzana

Área	Rubro	Años			Rendimiento a nivel de la zona
		2016	2017	2018	2018
3	Maíz	20	15	13	35qq/mz

### Evolución del rendimiento del rubro del maíz por manzana

La figura 3 sirvió de base para el análisis del rendimiento del rubro del maíz en los últimos 3 años, obteniendo un rendimiento 13qq/mz con este rendimiento el productor anda por debajo del rendimiento de la zona, su rendimiento para el año 2016 son de 20qq/mz y para el año 2018 fue el rendimiento de 13qq/mz en las 3mz que sembró las pérdidas por manzana son: 21qq/mz; el productor saco por las 3mz cultivadas (13qq) por cada manzana obtuvo perdida 4.33qq/mz. El rendimiento de la zona para el año 2018 es de 35qq/mz datos obtenidos de las encuestas que realizamos en la comarca. (Fuente: Encuesta a los productores de la zona)

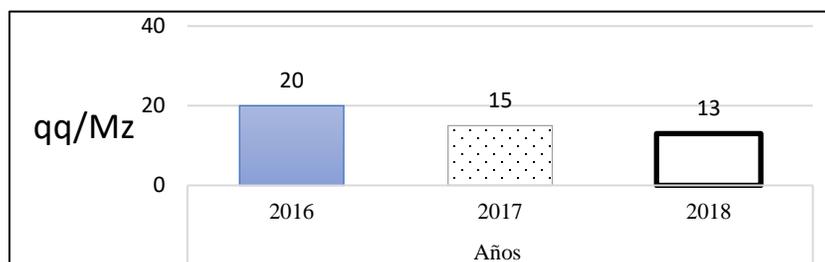


Figura 3. Evolución del rendimiento del rubro del maíz

### 5.3.2. Evolución del rendimiento del rubro de las Cucurbitáceas (Pipián y Ayote)

El cuadro 10 sirvió de base y referencia del rendimiento del rubro de las cucurbitáceas (pipián y ayote) por manzana, en los últimos 3 años se ha mantenido el rendimiento de la cosecha ha ganancias como perdidas en producto o plantas que no germinan o se mueren en su desarrollo, cada ciclo productivo se trabaja con la mano de obra familiar, la siembra es de manera tradicional al espeque, vende toda la producción en el mercado de Chinandega en 0.5mz saca de 600 a 800 unidades por manzana, en los últimos tres años ha obtenido altas y bajas.

Cuadro 10: Evolución del rendimiento del rubro de las Cucurbitáceas por manzana

Área	Rubros	Años		
		2016	2017	2018
0.5mz	Ayote	400	520	400
0.5mz	Pipián	600	350	280

#### Evolución del rendimiento de las Cucurbitáceas (Pipián y Ayote)

La figura 4 sirvió de base y referencia de los rendimientos del rubro de las cucurbitáceas (pipián y ayote en los últimos 3 años, el rubro del pipián su rendimiento es de (280unid/mz)para el año 2018 es el rubro que ha venido presentando baja en la cosecha obteniendo perdidas cada año por la falta de lluvia y las altas temperaturas la semilla no germina o las plantas se mueren en su desarrollo el promedio de la zona son 850 unidades por manzana, el productor siembra 0.5mz de cada uno de los dos productor (pipián y ayote) su rendimiento en la 0.5mz es de 600 a 800 unid/mz, en este rubro el productor no utiliza ninguna tecnología desde la siembra hasta la cosecha la realiza de forma manual utiliza mano de obra familiar y contratada, por manzana el rendimiento es 1200 hasta 1600 unidades por manzana cuando el invierno es bueno y le dan buen manejo el producto lo utiliza para la venta y consumo interno de la familia.

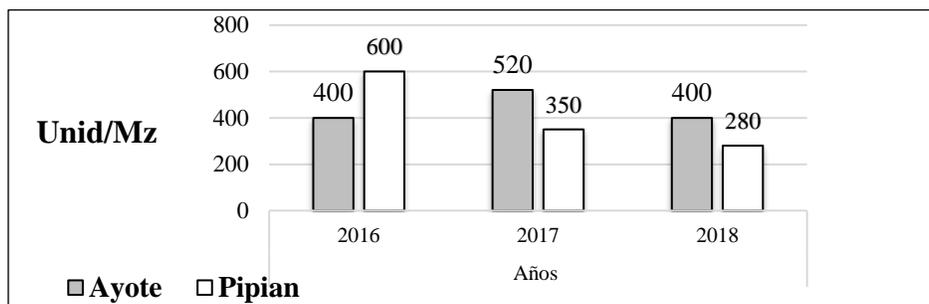


Figura 4. Evolución del rendimiento de las cucurbitáceas (Pipián y Ayote)

### 5.3.3. Nivel tecnológico y análisis económicos de los rubros

#### Nivel tecnológico y análisis económicos del rubro del maíz

El cuadro 11 indica y refleja el nivel de tecnológico que utiliza el productor en el rubro del maíz este rubro es meramente tradicional el productor destina 3mz para la siembra del maíz se obtiene una producción total de 39qq/mz, utiliza maquinaria al inicio de la siembra para la preparación del suelo y la siembra, desde la germinación hasta la corta del producto utiliza mano de obra contratada y familiar para realizar las actividades del ciclo productivo, el control de las plagas las realiza de manera manual al igual que la limpieza de las rondas son de forma manual para asegurar el buen desarrollo del cultivo.

Cuadro 11: Nivel tecnológico del rubro del maíz

Actividad	Herramientas Usada
Grada	Tractor
Siembra	Tractor
Abonando	Baldes
Control de pájaros	Hulera y cachinflines
Aplicación de completo I	Baldes
Deshierbe	Manual
Aplicación de completo II	Baldes
Deshierbe (rondas)	Manual
Tapisca	Manual
Venta	Manual

### Resultados económicos del rubro del maíz

El cuadro 12 se muestra el análisis económico del rubro del maíz, el productor destina 3mz para la siembra del cultivo del maíz los cuales se obtiene una producción total de 39qq/mz, cada quintal es valorada con un precio de C\$ 400 córdobas, toda la producción es destinada para la venta, de la producción vendida se obtiene un producto bruto de C\$ 15,600. Los costos variables son de C\$ 7,400 se obtuvo un ingreso bruto C\$ 8,200, para una relación beneficio costo de C\$ 2.11 es decir que genero más de dos córdobas por córdoba invertido.

Cuadro 12: Resultados económicos del rubro del maíz

Producción	39	Quintales
Precio de venta	C\$ 400.00	cada uno
Producto Bruto	C\$ 15,600.00	
Costos variables	C\$ 7,400.00	
Costos fijos	C\$ 1,830.92	
Total costos	C\$ 9,230.92	
Margen bruto	C\$ 8,200.00	
Margen neto	C\$ 6,369.08	
RB/C bruta	C\$ 2.11	
RB/C neta	C\$ 1.69	

### Nivel tecnológico y análisis económicos del rubro de las Cucurbitáceas (Pipián y Ayote)

El cuadro 13 refleja el nivel de tecnología que utiliza el productor para la siembra de este rubro destina (1mz) y la divide en (0.5mz) para el cultivo de pipián y (0.5mz) para el cultivo del ayote para cada cultivo, los cultivos los realiza en épocas diferentes el pipián es de postrera y el ayote de apante desde el inicio de cada ciclo productivo utiliza mano de obra familiar el nivel de tecnología

que utiliza es meramente tradicional desde el inicio de la siembra hasta la corta del producto, comienza con la chapia del terreno, después aplicación de completo para tener mejor rendimiento en la cosecha y la siembra la realiza al espeque y abona con urea, la producción la lleva a vender al mercado de Chinandega, obtiene un rendimiento hasta de 600 a 800 unidades en 0.5mz y realiza los cortes por la tarde para tener listo para la venta del día siguiente, en este rubro no utiliza maquinaria y no contrata mano de obra.

Cuadro 13: Nivel tecnológico del rubro de las cucurbitáceas

Actividad	Herramienta Usadas
Chapia	Machete y rastrillo
Aplicación de urea	Baldes
Siembra	Espeque
Aporque	Pala
Aplicación de urea	Balde
Deshierbe	Machete y rastrillo
Corta	Panas
Venta de la cosecha	Panas

#### **Resultados económicos del rubro de las cucurbitáceas (Pipián y Ayote)**

El cuadro 14 refleja el aporte económico del rubro de las cucurbitáceas, el productor destina (1mz) para la siembra de pipián (0.5mz) en primera y para el ayote (0.5mz) lo siembra en apante en total utiliza 1 manzana, obtiene una producción total de 400 unidades por manzana, cada unidad es valorada en C\$ 6.00 la producción la destinada para la venta, lo cual se obtiene un producto bruto de C\$ 2,400.00. Los ingresos brutos generados en el rubro de las cucurbitáceas son de C\$1,320.00 los costos variables ascienden a los C\$ 1080. Deja una relación beneficio costo bruta de C\$2.22 por córdoba invertido.

Cuadro 14: Resultados económicos del rubro de las cucurbitáceas

Producción	400	Unidades
Precio de venta	C\$ 6.00	cada uno
Producto Bruto	C\$ 2,400.00	
Costos variables	C\$ 1,080.00	
Costos fijos	C\$ 1,830.92	
Total costos	C\$ 2,910.92	
Margen bruto	C\$ 1,320.00	
Margen neto	C\$ -510.92	
RB/C bruta	C\$ 2.22	
RB/C neta	C\$ 0.82	

### Nivel tecnológico y análisis económicos del rubro del bovino

El cuadro 15 refleja el nivel de tecnología que utiliza el productor para este rubro con la raza que trabaja el productor es Pardo-Brahmán este tipo de raza es la que más se adapta al clima de la zona, se dedica a la compra y venta de ganado en pie, la hembra es la más predominante, los terneros que nacen los cría un 1 año y después los vende; todas las actividades las realiza 2 veces en el año contrata mano de obra para el manejo de este rubro, realiza compra de insumos cada 6 meses, para la aplicación de medicamento y vacunación contrata al veterinario de su confianza.

Cuadro 15: Nivel tecnológico del bovino Pardo-Brahmán

Actividad	Herramienta Usada
Desparasitar	Jeringa
Vitamina	Jeringa
Vacunar ántrax	Jeringa
Vacunar pierna negra	Jeringa
Baños	Bomba de mochila
Fumigación del corral	Bomba de mochila
Compra caña Taiwán	Baldes
Alimentación	Manual
Venta	manual

### Resultados económicos del rubro bovino pardo-brahmán.

El cuadro 16 sirvió de base y referencia para el análisis económico de este rubro el productor posee un total de 42 cabezas ganado, la raza con la que trabaja el productor es pardo-brahmán esta la raza es la que tiene mayor adaptabilidad en la zona existe un total de 39 hembras y 3 machos, el productor se dedica a la compra y venta de ganado en pie en los meses de mayo, noviembre y diciembre vende 10 cabezas de ganado el producto bruto de C\$ 200,000, la cabezas está valorado en C\$ 20,000 cada una; los ingresos brutos generados es de C\$ 194,520.00 los costos variables ascienden a los C\$ 5,480.00, deja una relación beneficio costo bruta de C\$36.50 por córdoba invertido, este rubro es el que más dinero le genera y es el más rentable que tiene.

Cuadro 16: Resultados económicos del rubro bovino pardo-brahmán

Producción	10	Cabezas
Precio de venta	C\$ 20,000.00	cada una
Producto Bruto	C\$ 200,000.00	
Costos variables	C\$ 5,480.00	
Costos fijos	C\$ 1,830.92	
Total costos	C\$ 7,310.92	
Margen bruto	C\$ 194,520.00	
Margen neto	C\$ 192,689.08	
RB/C bruta	C\$ 36.50	
RB/C neta	C\$ 27.36	

### 5.3.4 Consolidado de los niveles tecnológicos de los rubros.

En el cuadro 17 refleja el nivel tecnológico de los rubros que implementa el productor de la Finca La Trinidad en los rubros es sumamente tradicional, ya que la las actividades que realiza son de manejo tradicionales tienen un porcentaje del 56%.

Cuadro17: Consolidado de los niveles tecnológicos de los rubros

Rubro	Actividades	Herramientas	Tecnificado	Semi-tecnificado	Tradicional	Total
<b>Maíz</b>	Chapoda	Machete			1	1
	Grada 1	Tractor	1			1
	Grada 2	Tractor	1			1
	Siembra	Manual	1		1	1
	Control de plagas 1	Bomba mochila		1		1
	Foliar	Bomba mochila		1		1
	Limpieza	Manual			1	1
	Fertilización 1	Bomba mochila		1		1
	Control de plagas 2	Bomba mochila		1		1
	Fertilización 2	Bomba mochila		1		1
<b>Cucurbitáceas</b>	Chapoda	Machete			1	1
	Aplicación de urea	Manual			1	1
	Siembra	Manual			1	1
	Aporque	Manual			1	1
	Control de plagas	Manual			1	1
	Limpieza	Manual			1	1
	Fertilización	Mochila bomba		1		1
	Corte	Manual			1	1
<b>Bovino</b>	Desparasitación 1	Jeringa			1	1
	Vitaminacion	Jeringa			1	1
	Desparasitación 2	Jeringa			1	1
	Vitamina	Jeringa			1	1
	Alimentación	Manual			1	1
	Ordeno verano	Manual			1	1
	Ordeño invierno	Manual			1	1
		<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>26</b>
		<b>%</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

### 5.3.5. Estructura del hato bovino Pardo-brahmán

La estructura de los sistemas bovinos de producción tropical está basada en la intensidad de producción. El objetivo fue conocer la estructura del hato de acuerdo a la realización de un inventario ganadero y conocer la raza que posee el productor en la finca; la actividad pecuaria ocupa el primer lugar de importancia dentro del sector primario

En el cuadro 18 refleja la estructura de hato bovino la raza con la que trabaja el productor es pardo-brahmán es la más predominante en la localidad, la de mayor adaptabilidad al clima de occidente y de llanos posee un total 42 cabezas, las hembras 0-1 años son las de reposición y las utiliza para la reproducción de las futuras generaciones, las hembras 4-5 años son las que ya va seleccionando para descarte y venta y las 5-6 años son las que vende, los machos que nacen 0-1 años los cría y después los vende como novillo solo deja un ternero es el repuesto del toro para la reproducción. La idea del productor es trabajar con ganado que se adapte al clima y suelo del a finca y se dedica a la venta de ganado en pie solo hembras crías y el macho que nace lo vende de 1 año y las hembras vende 8 y reemplaza 9 por si una se muere o tiene problemas en el parto, el ganado de reemplazo en la pirámide de edades merece la máxima atención del productor porque en ellos está la base del éxito para los próximos años en lo que es la producción de carne y reproducción.

Cuadro 18. Estructura del hato bovino pardo-brahmán

Edades	Macho ♂	Hembra ♀	TOTAL
0-1	-1	9	10
1_2	-1	6	7
2_3	0	6	6
3_4	0	5	5
4_5	0	5	5
5_6	-1	8	9
6_7	0	0	0
7_8	0	0	0
8_9	0	0	0
9_10	0	0	0
<b>TOTAL</b>	3	39	42

### Pirámide de edades del hato Bovino

Nuestro país es altamente agropecuario. Siendo de gran importancia la producción ganadera de leche, carne y sus derivados son considerados productos muy importantes en la dieta alimenticia de la población nicaragüense; a pesar de los problemas que enfrenta el sector, los productos lácteos y cárnicos juegan un papel muy importante en la capacidad de generar empleos e ingresos para el sector rural y de apoyo al sector productivo de leche y carne para la exportación. La ganadería como uno de los rubros de mayor importancia dentro de la actividad económica del país, requiere fomentar su desarrollo, protegiéndola principalmente de las enfermedades que la afectan.

La figura 5 refleja la pirámide de edades del hato bovino que posee el productor en la unidad de producción La Trinidad la raza con la que el productor trabaja es pardo-brahmán esta raza es la de mayor adaptabilidad de la zona, las hembras que vende son las de descarte que ya tiene 4 partos, y los machos que nacen los vende de un 1 año solo deja el que repondrá al semental, las hembras de 0-1 año son 9 hembras, las de 1-2 años son 6 hembras, de 2-3 años son 6 hembras, de 3-4 años son 5 hembras, de 4-5 años son 5 hembras, de 5-6 años son 8 hembras, las de 5-6 años son las que utiliza para la venta y reposición son las 0-4 años las utiliza para la reproducción y de reemplazo de cada año el productor procura siempre tener una extra de reemplazo, los machos que nacen los cría un año y después lo vende, el productor tiene 0-1 año tiene 1 macho, 1-2 años tiene 1 macho que lo va criando para reemplazo, cuando el macho ya tiene 5-6 lo vende.

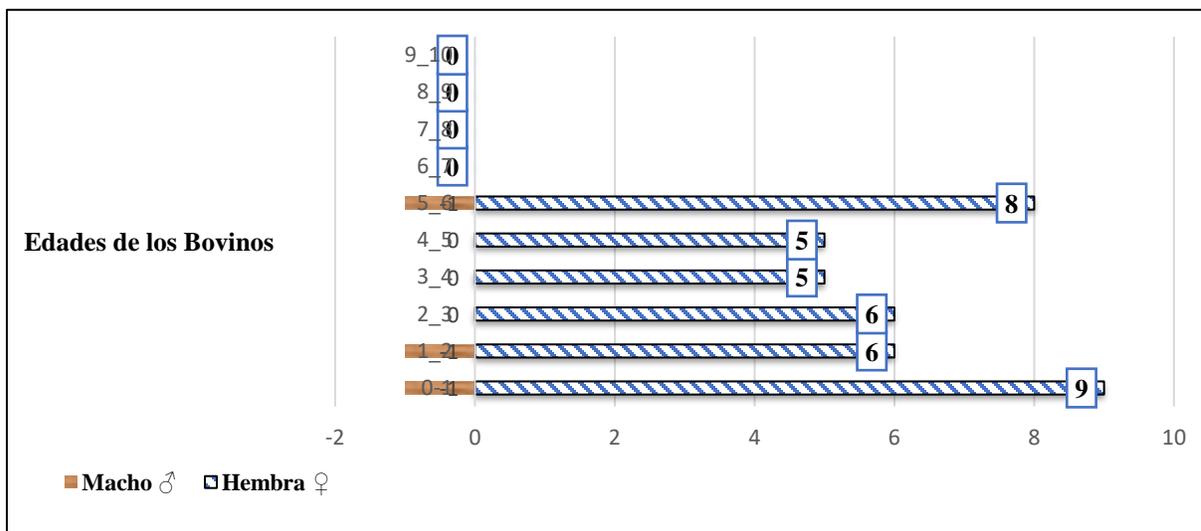


Figura 5. Pirámide de Edades del hato Bovino Pardo-Brahmán

### 5.3.6. Inventario de los medios de producción e infraestructura productiva

La contabilidad agropecuaria es el punto de partida para obtener la información confiable sobre el entorno que involucra al proceso de la producción, estableciendo adecuados controles y reuniendo una adecuada información que sirva a éste para la toma de decisiones. Todo sector agropecuario debe hacer uso de la contabilidad, cualquiera que sea la importancia de su explotación, ya que así obtendría una mayor comprensión del resultado económico y a la vez tiene un mejor conocimiento para determinar si debe seguir en su cultivo actual, diversificarlo, combinarlo o arrendar la tierra.

El cuadro 19 hace referencia de los medios de producción e infraestructura productiva que posee el productor para producir y la cantidad de dinero que necesita invertir anualmente para reponer sus equipos como resultado del desgaste del trabajo a diario en la unidad de producción. La cantidad a amortizar alcanza a C\$ 12,816.43 esto quiere decir la cantidad que necesita ahorrar al año para reponer los medios y equipo, así como la infraestructura productiva para producción, el productor debe de hacer uso de los inventarios para tener un control absoluto.

**Cuadro 19: Inventarios de medios producción e infraestructura productiva**

Nº	Descripción	Cantidad	Valor actual	Vida útil	Amortización
1	Pala	2	C\$ 180.00	3	120
2	Machete	4	C\$ 130.00	5	104.00
3	Coba	2	C\$ 100.00	4	50.00
4	Piocha	1	C\$ 130.00	1	130.00
5	Rastrillo	2	C\$ 140.00	3	93.00
6	Azadón	2	C\$ 120.00	1	240.00
7	Pichingas	8	C\$ 40.00	2	160.00
8	Sacos	10	C\$ 5.00	1	50.00
9	Baldes	8	C\$ 50.00	3	133.00
10	Hachas	1	C\$ 130.00	3	43.00
11	Bomba de mochila	1	C\$ 1200.00	2	600.00
Sub-total					C\$1,674.00
Infraestructuras Productivas					
12	Infraestructura Porcina	1	C\$ 2000.00	8	250.00
13	Infraestructura de aves	1	C\$ 1200.00	7	171.00
14	Cercas	5	C\$ 15000.00	8	9,375.00
15	Bodega	1	C\$ 2292.00	2	1,146.00
16	Corral de alambre	1	C\$ 800.00	4	200.00
Sub-total					C\$ 11,142.00
Total					C\$ 12,816.43

### 5.3.7. Consolidado del margen bruto de los rubros

Cuadro 20: Consolidado del margen bruto de los rubros

Actividad	Área	Producción Total	Precio de Venta	PB	CV	MB	TCPB	TCCV	MB	R/B/C
Maíz	3	39	C\$ 400	C\$ 15,600	C\$ 7,400	C\$ 8,200	6	32	4	C\$ 2.11
Pipián	0.5	280	C\$ 4.50	C\$ 1,260	C\$ 1,080	C\$ 180	1	5	0	C\$ 1.17
Ayote	0.5	400	C\$ 6.0	C\$ 2,400	C\$ 1,080	C\$ 1,320	1	5	1	C\$ 2.22
Bovino	9.5	10	C\$ 20,000.00	C\$ 200,000	C\$ 5,480	C\$ 194,520	82	24	88	C\$ 36.50
TOTAL	13.50	783	C\$ 23860.5	C\$ 243,260	C\$ 22,930	C\$ 220,330	100	100	100	

Producto bruto: PB

Costos variables: CV

Margen bruto: MB

Tasa de Contribución de PB: TCPB

Tasa de Contribución de Costo Variable: TCCV

Tasa de Contribución de Margen Bruto: TCMB

Relación Beneficio Costo: R/B/C

#### Tasas de Contribución de los rubros de la unidad producción

La figura 6 sirvió como referencia para la realización del análisis de las tasas de contribución de todos rubros de la unidad de producción se hace el análisis por cada córdoba invertido en el rubro de cuanto es la ganancia que le genera al productor obteniendo como resultado del PB C\$ 82, CV C\$ 24 y MB C\$ 88, esto refleja que el rubro más rentable es el bovino obteniendo una R/B/C C\$ 36.50 por cada córdoba invertido, siguiendo el cultivo del ayote R/B/C C\$ 2.22 siendo también el rubro menos costoso y el rubro menos rentable es la pipián R/B/C C\$1.17, por cada córdoba invertido en el bovino y es el que le genera más ganancia al productor, con este análisis el productor tiene la posibilidad de aumentar sus ganancias dándole un mejor manejo al hatu ganadero siendo este el que más aporte le genera económicamente y siendo el más rentable.

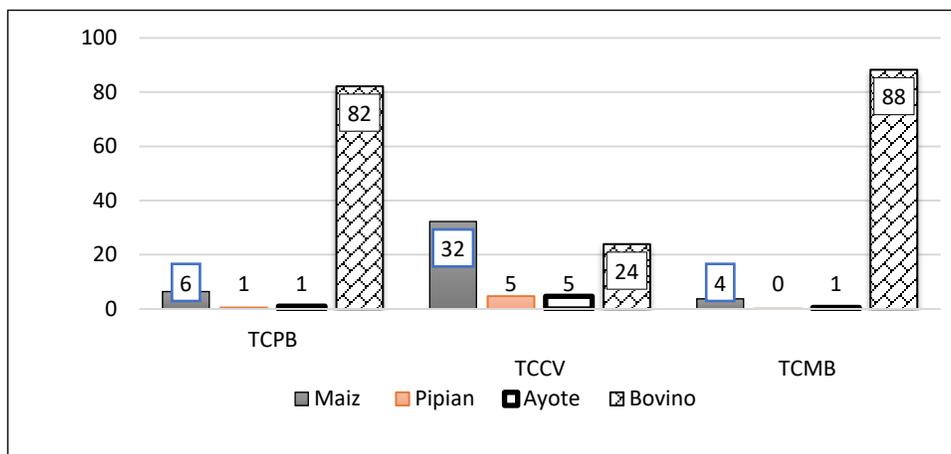


Figura 6. Tasas de Contribución de los rubros

### 5.3.8. Relación umbral de reproducción simple y margen bruto acumulativo

El indicador utilizado para medir ingresos agropecuarios es el margen bruto como resultado económico de una actividad (aprovechamiento de la tierra, por ejemplo), es ampliamente utilizado para el análisis individual, pero es con el objetivo de realizar estudios comparativos entre alternativas de un mismo establecimiento y/o para evaluar el desempeño entre explotaciones de características similares de sistemas productivos. (INTA EEA, 2009).

Según FAO 1991, la relación del URS con el Margen bruto, es con la finalidad de poder determinar los niveles de ingresos de las familias y a si dar a conocer el estado o niveles de pobreza que se encuentran y poder caracterizar las unidades productivas.

La figura 7 refleja el Umbral Reproducción Simple para la familia es de C\$ 67215.96, pero al compararlo con el margen bruto acumulado vemos que los 3 rubros bovino, pipián, ayote y el maíz satisfacen todas necesidades del costo de vida de la familia y de reproducción del hogar campesino esto quiere decir que esta familia se encuentra fuera de la línea de pobreza y en un nivel de capitalización porque el potencial productivo en la unidad de producción es altamente suficiente para cubrir todos las necesidades básicas y gastos de la finca. Si el productor solo trabajará tres rubros maíz, ayote y pipián siendo estos rubros los menos rentables para la familia estuviera en la tabla del URS en la línea de pobreza, el rubro del bovino le aporta un MB C\$ 194,520.00 es el más rentable que tiene el productor es quien le aporta más ganancias económicamente a la familia es el que le permite estar fuera de la línea de la pobreza y darle económicamente la posibilidad para satisfacer todas sus necesidades básicas, personales y del hogar.

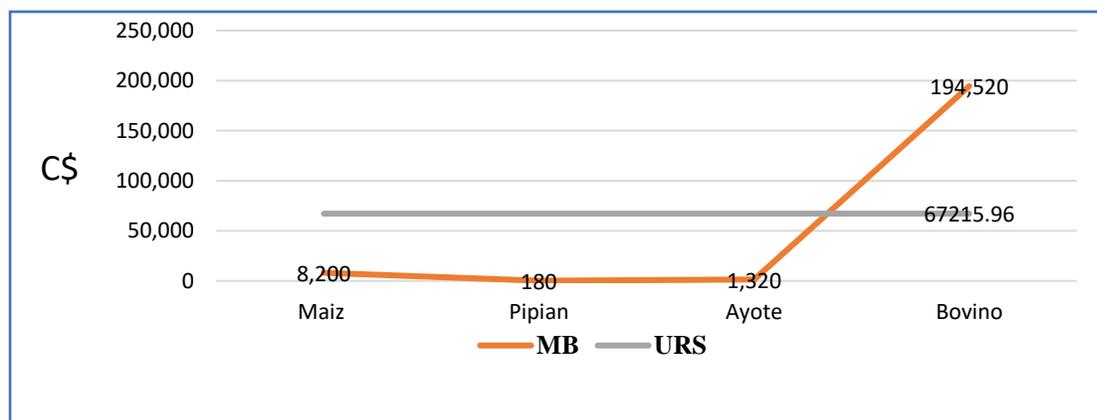


Figura 7. Relación URS Y MB Acumulativo

## 5.4. Balances anuales de la unidad de producción

### 5.4.1. Balance de caja anual de la familia

Nos sirve para identificar el comportamiento económico del sistema de producción en el tiempo, además ayuda a tomar decisiones importantes de carácter económico – financiero en el sistema de producción, permite poder identificar acciones de inversión futura de carácter económico. Se calcula de la diferencia de los ingresos y egresos de la unidad de producción. Da a entender si la

finca se encuentra solvente económicamente, en otras palabras, el superávit o déficit. Lo podemos calcular mensual o anual, para ver las fluctuaciones de ambas y los periodos de mayores gastos o mayores ingresos. El Balance de caja = Ingresos totales – Egresos totales.

(Citado por: Guzmán y Balmaceda, 2000).

En el cuadro 21 reflejan el balance de caja anual de la familia los ingreso son C\$ 243,260.00 y egresos son C\$ 46,582.00 de todo el año están reflejados en el cuadro, los meses más representativos son enero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre son los que presenta un balance negativo es donde el productor invierte más de lo que recibe, esto quiere decir que en estos meses hay mayores gastos y menores ingresos. En los meses de febrero, noviembre y diciembre da un balance positivo esto indica que en estos meses los ingresos son más altos que los egresos, el mes que más ingreso es el mes de diciembre es cuando se da la venta de la producción del bovino siendo este en el que se obtienen los mayores ingresos.

Cuadro 21: Balance de caja anual de la familia

Variable	Mese del año de estudio												TOTAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Ingreso	3000	15600	0	0	0	12000	0	1260	0	0	11400	200000	C\$243260.00
Egreso	4221	4891	3931	4821	2211	2891	2421	6391	3891	4731	3011	3171	C\$ 46582.00
Balance	<b>-1221</b>	<b>10709</b>	<b>-3931</b>	<b>-4821</b>	<b>-2211</b>	<b>9109</b>	<b>-2421</b>	<b>-5131</b>	<b>-3891</b>	<b>-4731</b>	<b>8389</b>	<b>196829</b>	C\$ 196678.00

#### 5.4.2 Balance de mano obra familiar

Es una de las herramientas que nos sirve para identificar el comportamiento de fuerza de trabajo familiar a través del tiempo en la unidad de producción, además permite identificar los picos de trabajo en el año, contribuye al proceso de planificación de las actividades dentro de la unidad de producción, ayuda a identificar la cantidad de mano de obra necesaria para las actividades dentro de la unidad de producción (Citado por: Guzmán y Balmaceda, 2000).

Para este estudio, se entiende como el resultado de la cantidad de mano de obra familiar que se requieren para las actividades agropecuarias realizadas por mes y nos refleja en que meses se necesita o no contratar mano de obra, según el nivel de mano de obra familiar.

(Citado por: Guzmán y Balmaceda, 2000).

En la figura 08 refleja el balance de mano de obra familiar que se utiliza en la unidad de producción en todo el año para la realización de la diferentes actividades de todos los rubros para todo el año: maíz, pipián, ayote, bovino, porcinos y aves de corral al año necesita 63 d/h para realizar todas las labores de los rubros; en los meses que se utiliza la mayor cantidad de d/h es en los meses de marzo, agosto, septiembre, octubre y noviembre, en estos meses se realizan las actividades de la siembra y cosecha de los rubros de maíz, pipián y ayote, es donde hay más actividad de trabajo en la unidad de producción.

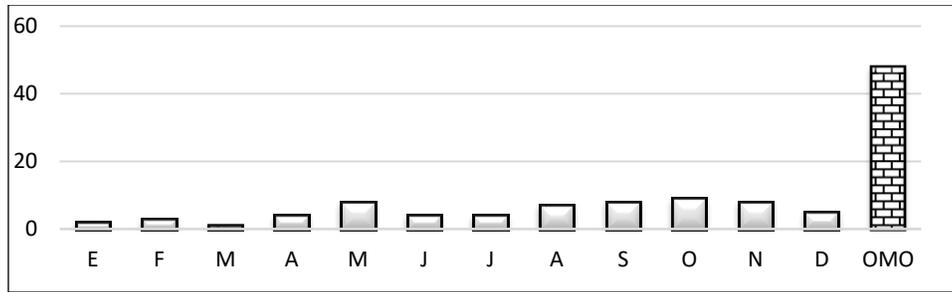


Figura 8. Balance de mano obra familiar

### 5.4.3 Análisis comparativo de mano de obra familiar y mano de obra contratada

Para este estudio, se entiende como el resultado de la cantidad de mano de obra familiar que se requieren para las actividades agropecuarias realizadas por mes y nos refleja en que meses se necesita o no contratar mano de obra, según el nivel de mano de obra familiar.

(Citado por: Guzmán y Balmaceda, 2000).

Es una de las herramientas que nos sirve para identificar el comportamiento de fuerza de trabajo familiar a través del tiempo en la unidad de producción, además permite identificar los picos de trabajo en el año, contribuye al proceso de planificación de las actividades dentro de la unidad de producción, ayuda a identificar la cantidad de mano de obra necesaria para las actividades dentro de la unidad de producción (Citado por: Guzmán y Balmaceda, 2000).

La figura 9 refleja el análisis comparativo de la mano de obra familiar y la mano de obra contratada que el productor utiliza en el año y la cantidad que necesita en todos los meses del año para trabajar todos los rubros y producir, en el mes de octubre 12d/h es el mes que hace uso de más mano de obra contratada y en marzo es el mes que contrata 4d/b en este mes es poca mano de obra que se tiene que contratar, la contratación de mano de obra depende del rubro que el productor este trabajando y las actividades a realizar; el productor contrata mano de obra porque en la familia no cuenta con suficiente mano de obra familiar para trabajar en la unidad de producción para cubrir todas las actividades de todos los rubros y producir.

El productor no realiza un inventario y no posee ningún registro que le sirvan de apoyo y referencia a lo que invierte en la contratación de mano de obra y cuáles son los meses pico donde necesita contratar más mano de obra, en que mes reduce la contratación de mano de obra

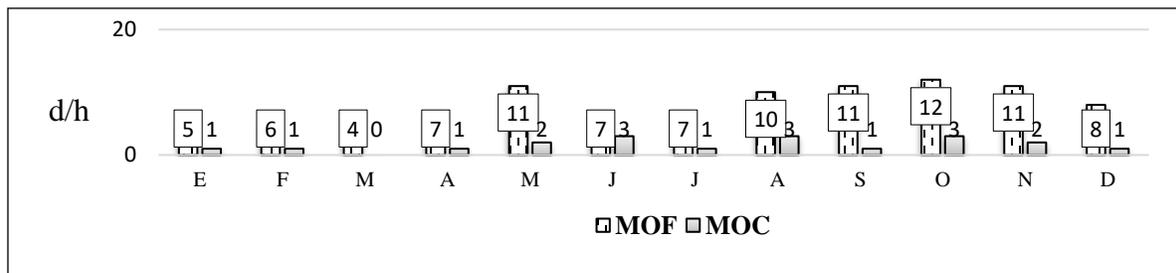


Figura 9. Comparación de MOF Y MOC

## 5.5. Resultados del estudio realizado en la unidad de producción La Trinidad

En el cuadro 22 refleja los resultados del estudio que se realizó en la finca la Trinidad ubicada en la comarca de Palomino municipio de El Viejo Departamento de Chinandega.

Cuadro 22: Resultados del estudio realizado en la unidad de producción La Trinidad

Categoría	Resultados del estudio
La familia	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Total de miembros en la familia 02</li> <li>➤ Ninguno realizo ningún estudio académico solo saben leer y escribir</li> <li>➤ Ambos viven en la finca</li> <li>➤ Los gastos familiares promedio mensual es de C\$ 1971.00</li> <li>➤ El área total de la unidad de producción es de 20 mz.</li> <li>➤ Dependen solamente de los ingresos de la finca.</li> </ul>
Aspecto Biofísico	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El tipo de suelo es aluvial de textura franco limosa a franco arcillo. Son suelos profundos, de topografía plana, con poca pendiente.</li> <li>➤ Las lluvias generalmente inician a mediados de mayo y termina a finales de octubre, la canícula inicia el 15 julio. Termina el 15 de agosto</li> </ul>
Técnico económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El productor necesita anualmente C\$12,816.43 para reponer sus medios y equipo e infraestructura productiva de trabajo.</li> <li>➤ Margen bruto bovino es de C\$194,520 siendo el rubro del bovino que le genera más ganancias por cada córdoba invertido.</li> <li>➤ No existe ningún control y manejo sanitario en el hato bovino</li> </ul>
Socio económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El URS anual de la familia es de C\$ 67215.96, presentan un nivel de capitalización la familia.</li> <li>➤ Los egresos anuales de la familia son de C\$ 46,582.00</li> <li>➤ Los Ingresos anuales de la familia son de C\$ 243,260.00</li> <li>➤ El costo de oportunidad de la mujer en el hogar es de C\$ 27,375.00 anuales.</li> <li>➤ El balance de caja anual de la familia es de C\$ 196,678.00.</li> </ul>
Tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tipo de siembra grada (solo para el cultivo de maíz)</li> <li>➤ Aplica químicos para el control de maleza y plagas (cultivo de maíz).</li> <li>➤ Aplica fertilizantes a los rubros de maíz y cucurbitáceas.</li> <li>➤ Cuenta con buena infraestructura en la unidad productiva.</li> <li>➤ No cuenta con área de pasto de corte</li> </ul>

## 5.6 Análisis de la problemática encontrada en la finca

### 5.6.1. Jerarquización de Problemas

1. Bajos rendimientos en el cultivo del maíz
2. No realiza un calendario de manejo y sanidad animal del hato bovino
3. No realiza un inventario físico del hato bovino
4. No tiene área de pasto de corte para el hato bovino
5. Hay pocas especies forestales y frutales
6. No cuenta con un sistema de rotación de potrero

## 5.6.2 Matriz de relación causa y efecto

Cuadro 23: Matriz de Relación causa y efecto

Problemáticas	Causa	Efectos	Soluciones
Bajos rendimiento en el cultivo del maíz	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ La influencia de la sequía.</li> <li>♣ Los fuertes vientos,</li> <li>♣ La inestabilidad de los precios en los insumos y los productos.</li> <li>♣ Falta de mano de obra contratada</li> <li>♣ Altas temperaturas y la erosión del suelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌘ La inestabilidad económica familiar</li> <li>⌘ Grandes pérdidas en la cosecha.</li> <li>⌘ No obtiene lo que invierte en el ciclo de siembra.</li> <li>⌘ No le da un buen manejo al cultivo por falta de capacitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Reducir las manzanas de siembras a 1.5mz</li> <li>◆ Aumentar el rendimiento a 20-25qq/mz</li> <li>◆ Aumentar en el 2 año el rendimiento a 30-35qq/mz</li> <li>◆ Aplicación de urea 2qq en mayo para ayudarlo a la fertilización de la tierra</li> </ul>
No realiza un calendario de manejo y sanidad animal del hato bovino	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Falta de capacitaciones por parte del veterinario</li> <li>♣ Desconocimiento de la realización del calendario del manejo y sanidad animal del hato bovino.</li> <li>♣ Bajo nivel de escolaridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌘ Mal manejo sanitario en el hato.</li> <li>⌘ Problemas de parásitos externo en la época de verano.</li> <li>⌘ No está actualizado en las prácticas del manejo del hato bovino para aumentar los rendimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Elaborar cada año 1 calendario de manejo y sanidad animal.</li> <li>◆ Revisar 2 veces al año, si se están cumpliendo con las actividades establecidas</li> <li>◆ Actualizarlo cada 6 meses</li> </ul>
No realiza un inventario físico del hato bovino	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Desconocimiento de la utilización del inventario físico del hato bovino.</li> <li>♣ Desconocimiento de la elaboración del inventario físico del hato bovino</li> <li>♣ Falta de capacitaciones por parte del veterinario de la zona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌘ No posee ningún registro del hato bovino.</li> <li>⌘ No lleva ningún control del hato bovino.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Elaborar cada año 1 inventario físico del hato</li> <li>◆ Actualizarlo cada 3 meses el inventario físico del hato</li> <li>◆ Compararlo cada año</li> </ul>
No tiene área de pasto de corte para el hato bovino	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Baja disponibilidad de forrajes y pastos para el ganado.</li> <li>♣ Estrés del ganado</li> <li>♣ En la época de verano el ganado tiene poca alimentación en los potreros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌘ Se adelgaza el ganado en la época de verano.</li> <li>⌘ Tiene que comprar caña dulce para darle de comer al ganado en la época de verano.</li> <li>⌘ En la época de verano el ganado se adelgaza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Establecimiento de 0.5mz para pasto de corte Taiwán en el 1 año</li> <li>◆ Establecimiento de 1mz en el 2 año</li> <li>◆ Aplicación de 1qq de urea en el mes de mayo</li> </ul>
No cuenta con un sistema de rotación de potrero	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Desconocimiento de la utilización del sistema de rotación de potrero</li> <li>♣ desconocimiento de los beneficios que le genera un sistema de rotación de potrero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌘ Sobre pastorear el ganado en la época de verano</li> <li>⌘ Abuso efectuado por el pisoteo de los animales</li> <li>⌘ Disminuir la compactación del suelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Implementación de un sistema silvopastoril a base de Guanacaste, Genizaro para aprovechar la sombra y la vaina del árbol para consumo del ganado</li> </ul>
Hay pocas especies forestales y frutales en la finca	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Las plagas han secado los árboles.</li> <li>♣ Las altas temperaturas han secado los árboles.</li> <li>♣ Los fuertes vientos y las lluvias han votado los arboles</li> <li>♣ El productor no reforesta la finca porque no sabe cómo darles mantenimiento a los árboles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌘ Aumento de las altas temperaturas.</li> <li>⌘ Aumento de los fuertes vientos.</li> <li>⌘ Aumento de la erosión del suelo</li> <li>⌘ Bajo caudal de agua en el manto acuífero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Reforestar la finca con árboles forrajeros que le sirvan de alimento al ganado.</li> <li>◆ Realizar un plan de manejo forestal.</li> <li>◆ Utilizar técnicas de conservación de suelo.</li> </ul>

### 5.6.3. Matriz de problemas y posibles soluciones a corto y mediano plazo

Cuadro 24: Matriz problemas y posibles soluciones a corto y mediano plazo

Soluciones	Plazos
Aumentar el rendimiento del cultivo de maíz	<p><b>A corto plazo (1-3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Reducir la cantidad de tierra sembrada a 1.5mz de siembra de maíz para disminuir las pérdidas y aumentar el rendimiento.</li> <li>♣ Aumentar el rendimiento del cultivo de maíz a 20-25 qq/mz realizar el control de maleza, la limpieza de las rondas en tiempo y forma,</li> <li>♣ Aplicar 2qq de urea en la manzana 1.5mz en el mes de mayo, para ayudarle a la fertilización la tierra.</li> <li>♣ La aplicación de abonos fertilizante en el momento adecuado para el buen desarrollo de la planta</li> </ul> <p><b>A mediano plazo (1-5)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Aumentar el rendimiento 30-35 qq/mz</li> <li>♦ Aplicándole los fertilizantes adecuado en cada etapa de desarrollo de la planta más los abonos adecuados para el cultivo</li> <li>♦ La limpieza de las rondas y control de maleza y pájaros en el cultivo.</li> <li>♦ Aplicar 2qq de urea en la manzana 2 mz en el mes de mayo, para ayudarle a la fertilización de la tierra.</li> </ul>
Realiza un calendario de manejo y sanidad animal del hato bovino	<p><b>A corto plazo (1-3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Elaborar cada año 1 un calendario de manejo y sanidad animal cada año.</li> <li>♣ Actualizarlo cada 6 meses.</li> <li>♣ Revisar cada 2 veces al año, si se está cumpliendo con las actividades establecidas.</li> </ul> <p><b>A mediano plazo (1-5)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Hacer una comparación cada 1 año, e incluir actividades nuevas en el calendario.</li> <li>♦ Revisar cada 6 meses el calendario si se están cumpliendo con las actividades propuestas.</li> </ul>
Realiza un inventario físico del hato bovino	<p><b>A corto plazo (1-3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Elaborar cada año 1 un inventario físico del hato bovino cada año.</li> <li>♣ Actualizar cada 3 meses el inventario</li> <li>♣ Compararlo cada año el inventario.</li> </ul> <p><b>A mediano plazo (1-5)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Elaborar cada año 1 un inventario físico del hato bovino.</li> <li>♦ Actualizarlo cada 3 meses y actualizarlo.</li> <li>♦ Compararlo cada 1 año, con el inventario anterior</li> </ul>
Implementación de un área de pasto de corte	<p><b>A corto plazo (1-3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Establecimiento de 0.5mz de pasto de corte Taiwán, en el 1 año.</li> <li>♣ Sembrar el pasto de corte en invierno.</li> <li>♣ Realizar un calendario de actividades desde la siembra hasta la corta del pasto.</li> <li>♣ Aplicación 1qq de urea en el mes de mayo</li> </ul> <p><b>A mediano plazo (1-5)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Establecimiento de 1mz de pasto de corte Taiwán en 2 años.</li> <li>♦ Realizar un calendario de actividades desde la siembra hasta la corta del pasto.</li> <li>♦ Aplicación 1qq de urea en el mes de mayo</li> </ul>
No cuenta con un sistema de rotación de potrero	<p><b>A corto plazo (1-3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♣ En el primer año realizar la división de los potreros en el área de 9mz</li> <li>♣ Realizar cada año un calendario de rotación del potrero</li> <li>♣ Reforestar con 60 plantas los potreros</li> </ul> <p><b>A mediano plazo (1-5)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Darle seguimiento al sistema implementado de rotación de potrero en la finca</li> <li>♦ Cada 6 meses realizar un calendario de rotación para verificar al año como está la organización</li> </ul>
Diversificar las especies forestales y frutales en la finca	<p><b>A corto plazo (1-3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Implementación de un banco forrajero de: Guácimo 0.5mz, Guanacaste 0.5mz</li> <li>♣ Reforestar 0.5mz donde está el área de la casa domiciliar con árboles frutales y leñosos.</li> <li>♣ Elaborar un plan de manejo forestal para cuidar toda el área forestal</li> <li>♣ Reforestar los potreros con 60 plantas forrajera y frutales</li> </ul> <p><b>A mediano plazo (1-5)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Implementación de un sistema silvopastoril en la finca</li> <li>♦ Darles seguimiento a las plantas sembradas en la finca</li> <li>♦ Contabilizar las plantas que se plantaron y pegaron</li> <li>♦ Reforestar las 20mz con especies nativas de la zona, frutales y leñosas</li> </ul>

## **VI. Conclusiones**

Se logró identificar el principal problema que están afectando el desarrollo económico y productivo del sector agrícola, siendo estos los bajos rendimientos en el rubro del maíz de 13qq/mz.

Otro problema es la escasez de alimento en la época de verano para el hato ganadero, teniendo como efecto su desnutrición y pérdida de peso.

En el área forestal el productor está perdiendo el recurso arbóreo de la finca, debido a la influencia de la sequía y las altas temperaturas perjudicando la regeneración natural del mismo.

Entre las principales propuestas que se está planteada al productor para dar respuesta a los diferentes problemas encontrados en la finca son: la implementación de un sistema agro silvopastoril, la rotación de potrero, la reforestación de toda el área de la finca con especies leñosas, maderables y frutales, establecimiento de un banco forrajero y el socio de maíz con leguminosas.

El productor debe hacer uso de la planificación general que se le está planteando como: La Ejecución del plan de acción, el cronograma de actividades y el registro contable agropecuario que le servirá de punto de partida para obtener información confiable sobre el entorno que involucre el proceso de producción.

## **VII. Recomendaciones**

### ***Componente Agrícola:***

- El productor debe realizar aplicaciones foliares al cultivo de maíz, pipián y ayote: Durante el desarrollo del cultivo realizando aplicaciones foliares con una dosis de melaza con agua a razón de 0.7 litros por manzana (60cc por bomba de 20 litros) semanalmente cada 5-6 días
- Reducir los costos variables en pago de mano de obra contratada en el rubro del maíz.
- Sembrar el cultivo de maíz con asocio de leguminosas.
- Implementar un banco forrajero de guácimo (0.5mz) y guanacaste (0.5mz)

### ***Componente Pecuario:***

- El productor debe gestionar asistencia técnica en el manejo productivo del hato bovino.
- Implementar un calendario de manejo pecuario y de sanidad animal con todas las actividades a realizar incluyen: vacunación, desparasitación, vitaminación, pruebas diagnósticas, desinfección de instalaciones y equipos.
- Implementar un inventario físico del hato bovino que le servirá para llevar un control exacto de toda la producción, le servirá de base y guía para el siguiente año.
- Incrementar los rendimientos en el rubro del bovino en la venta de ganado en pie a través del sistema de rotación de potrero e incluir pasto mejorado para mayores resultados.

### ***Componente Forestal***

- Implementar el sistema agro silvopastoril para el buen uso y manejo de los recursos naturales.
- El productor hará la planificación de acuerdo con los recursos con que cuenta en la unidad de producción o el área destinada para la producción pecuaria para aumentar del rendimiento y obtener mayores ingresos económicos.
- Reforestar la finca con 360 planta (frutales, maderables y leñosos) al inicio del invierno esto le permitirá tener un mejor manejo de los recursos naturales existente en la unidad de producción.

## VIII. Bibliografías

Apollin F, Eberthart, C. 1999 *Análisis y Diagnóstico de los Sistemas en el medio Rural*. Guía Metodológica. Sistema de capacitación ecuatoriano en el manejo sostenible de los recursos naturales renovables (CAMAREN) Quito- Ecuador.

Balmaceda, L. 2005. Planificación de Finca. Managua, Ni. Universidad Nacional Agraria

Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), Servicio de Conservación de los Recursos Naturales (RCSN), 2000. *Manual de Conservación de los Recursos Naturales*. Enfoque ambiental de la agricultura. Director Área del Caribe Agro Juan. A Martínez Rivera Estados Unidos de Norte América.

Goodstein L, Nolan T, Pfeiffer J, 1998. *Planeación estratégica aplicada*. Guía completa. Universidad Pedagógica Nacional especialista en traducción Universidad de los Andes Especialista en Traducción.

Ministerio de la Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA, NI). 2017. Programa solidario patio saludable (en línea). Managua, NI. Consultado 5 ab. 2017. Disponible en <http://www.economiafamiliar.gob.ni/index.php/programa-solidario-patio-saludable/>

Universidad Centroamericana (UCA- Ni), 2007. *Línea de base y trayectoria del cambio comunidad de Aserradores*. Centro de investigaciones de Ecosistema Acuáticos Managua, Ni

Zuniga, C. 2011. *Texto básico de economía agrícola, su importancia para el desarrollo local sostenible*. Managua, Ni. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN –Managua). Departamento de economía agrícola Recito Universitario Carlos Fonseca Amador.

Bermúdez. M. (2005) *Planificación de finca campesina*. Universidad de Cuenca facultad de ciencia agropecuarias. Quito (Ecuador)

Pedroza, H, & Salazar, D. (1998) *Sistemas de Análisis Estadístico con Enfoque de Investigación en Finca*, Managua, (Nicaragua).

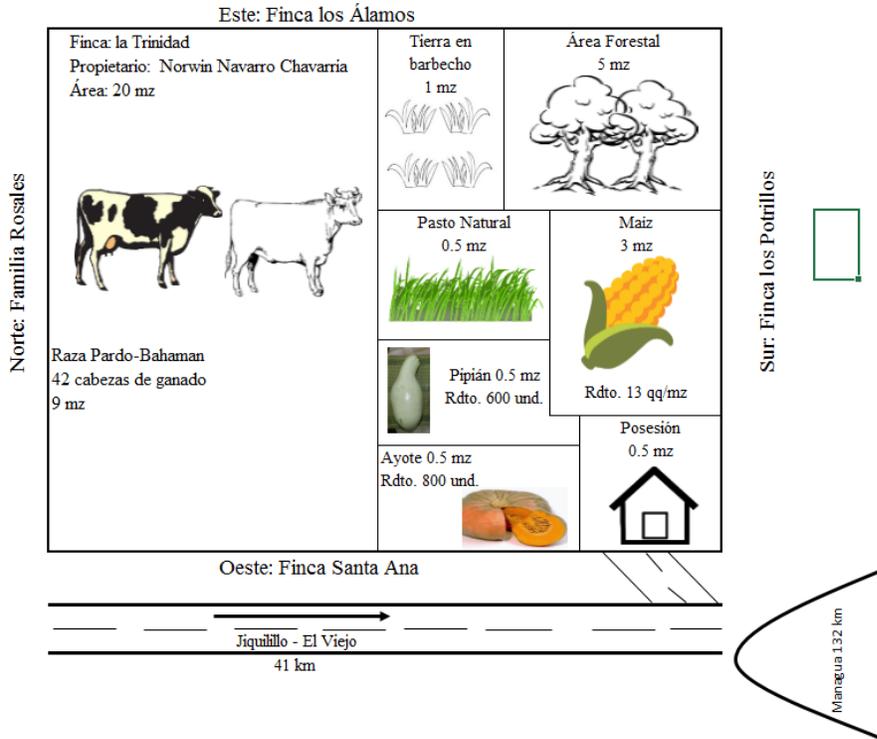
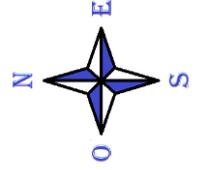
Guzmán, Balmaceda. (1995) *Evaluación de la segunda fase del Proyecto Trópico Húmedo PANCASAN*. UNA, Nicaragua.

Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación. (FAO) (1997) *Apuntes Metodológicos para la Elaboración de un Diagnóstico Agro-socioeconómico en el Medio Rural*, Managua, Nicaragua.

Pedroza H.; Salazar D. (1998) *Sistemas de Análisis Estadístico con Enfoque de Investigación en Finca*, Managua, Nicaragua.

## IX. Anexos

### Anexos 01 Mapa Actual de la Finca



### Leyenda

 Área Pecuaría

 Área Forestal

 Tierra en barbecho

 Maíz

 Pipián

 Ayote

 Posesión

### Problemática

- Bajos rendimientos en el cultivo del maíz.
- No realiza un calendario de manejo y sanidad animal del hato bovino.
- No realiza un inventario físico del hato bovino.
- No tiene área de pasto de corte.
- Hay pocas especies forestales y frutales.
- No cuenta con un sistema de rotación de potrero.

## Anexo 02: Plan de Acción a implementar en la unidad de producción

Objetivo: Incrementar la productividad de la unidad de producción con prácticas amigable con el medio ambiente realizando un plan de acciones que contribuya al desarrollo productivo y manejo de los recursos naturales en la finca La Trinidad ejecutándose en un periodo de corto y a mediano plazo 2019- 2024

Cuadro 25: Plan de acción a implementar en la unidad de producción

SISTEMA AGRICOLA			
Objetivos específicos	Metas	¿Cómo hacerlo?	¿Quienes?
Asegurar la producción del pipián y ayote para la comercialización	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ En el primer año aumentar 1 manzana ambos rubros pipián y ayote.</li> <li>♣ En el primer año aumentar el rendimiento del pipián y ayote a 1300-1400 und/mz</li> <li>♣ En el segundo año mantener 1mz de siembra de pipián y ayote.</li> <li>♣ Aumentar en el segundo año rendimiento a 1350-1450und/mz de los rubros pipián y ayote.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Capital propio de la Finca</li> <li>♦ Al momento de floración aplicar 1 quintal de urea para el color del fruto y la consistencia del fruto</li> <li>♦ Aplicar en el mes de julio Fertilizante 12-30-10 a razón de 2 quintales por manzana antes de la siembra.</li> <li>♦ Durante el desarrollo del cultivo se pueden realizar aplicaciones foliares utilizando melaza a razón de 0.7 litros por manzana (60 cc por bomba de 20 litros) semanalmente cada 5-6 días.</li> </ul>	<p>El Productor y su familia.</p> <p>Mano de obra contratada</p>
Aumentar el rendimiento del rubro del maíz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Reducir las manzanas de siembra a 1.5mz del cultivo de maíz para darle mejor manejo y aumentar el rendimiento.</li> <li>♣ En el primer año aumentar el rendimiento a 20-25qq/mz</li> <li>♣ En el segundo año aumentar el rendimiento a 30-35qq/mz.</li> <li>♣ En el segundo año aumentar el rendimiento a 40qq/mz, mantener la manzana 1.5 de sembradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Capital propio de la finca</li> <li>♦ Al momento de la siembra aplicar 2qq de fertilizante 10-30-10 y/o 12-30-10</li> <li>♦ Antes de la floración aplicar 1qq/mz de urea.</li> <li>♦ Cuando las plantas poseen 8 hojas con lígula expuesta.</li> <li><b>Control de maleza:</b></li> <li>♦ El día posterior de la siembra, se puede aplicar Gesaprim 500 1.5 L/mz + Prowl 1.5 L/mz, para el control conjunto de la hoja ancha y gramíneas</li> </ul>	<p>Productor y su familia.</p> <p>Mano de obra contratada</p>

### Anexos 03: Plan de Acción a implementar en la unidad de producción

Objetivo: Incrementar la productividad de la unidad de producción con prácticas amigable con el medio ambiente realizando un plan de acciones que contribuya al desarrollo productivo y manejo de los recursos naturales en la finca La Trinidad ejecutándose en un periodo de corto y a mediano plazo 2019- 2024

Cuadro 26: Plan de Acción a implementar en la finca La Trinidad

<b>SISTEMA PECUARIO</b>			
Objetivos específicos	Metas	¿Cómo hacerlo?	¿Quienes?
Diseñar un inventario Físico del hato bovino	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ En el primer año elaborar un inventario físico del hato bovino de la finca.</li> <li>◆ Cada año elaborar el nuevo inventario físico del hato bovino.</li> <li>◆ En el tercer año comparar los inventarios con los años anteriores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Actualizar cada 3 meses el inventario del hato bovino e incluir las actividades nuevas</li> <li>♣ Compararlo cada año para valorar el crecimiento del hato</li> </ul>	<p>El Productor y su familia</p> <p>Mano de obra contratada</p>
Diseñar un calendario de manejo y sanidad animal del hato bovino	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ En el primer año diseñar un calendario del manejo y sanidad animal donde se incluya las principales actividades Vitaminación, desparasitación, vacunación, fumigación.</li> <li>◆ Diseñar cada año el calendario de manejo y sanidad animal del hato en el mes de enero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Actualizarlo cada 3 meses el calendario del manejo y sanidad animal del hato bovino en los meses: abril, agosto, diciembre</li> <li>♣ comparar e incluir actividades nuevas cada año el calendario de manejo y sanidad animal</li> </ul>	<p>Productor y su familia.</p> <p>Mano de obra contratada</p>
Establecer un área de pasto de corte	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ En el primer año sembrar 0.5mz pasto de corte.</li> <li>◆ En el segundo año aumentar a 1mz de siembra de pasto de corte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Fertilizar 12-30-10 1qq/mz la 0.5mz</li> <li>♣ Diseñar un calendario de siembra de todas las actividades</li> <li>♣ Fertilizar 12-30-10 2qq/mz la 1 manzana de siembra</li> </ul>	<p>Productor y su familia</p> <p>Mano de obra contratada</p>

#### Anexos 04: Plan de Acción a implementar en la unidad de producción

Objetivo: Incrementar la productividad de la unidad de producción con prácticas amigable con el medio ambiente realizando un plan de acciones que contribuya al desarrollo productivo y manejo de los recursos naturales en la finca La Trinidad ejecutándose en un periodo de corto y a mediano plazo 2019- 2024

Cuadro 27: Plan de Acción a implementar en la finca La Trinidad

<b>SISTEMA FORESTAL</b>			
Objetivos específicos	Metas	¿Cómo hacerlo?	¿Quienes?
Incrementar las áreas de materia verde en la finca	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Implementar el sistema de rotación de potrero en las 9mz de la finca que se utiliza para la alimentación del ganado.</li> <li>◆ En el primer año implementar los bancos forrajeros a base de: Guanacaste Negro 0.5 manzana Guácimo Ternero 0.5 manzana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ En el mes de enero realizar las 12 divisiones de los potreros para la implementación del sistema rotativo del ganado.</li> <li>♣ Fertilizar con urea 2qq/mz en el mes de junio y julio antes de la siembra de las plantas.</li> <li>♣ Darles mantenimiento 2 veces al año Guácimo Ternero 0.5 mz, distancia entre planta y planta y entre surco 6-7 metros. Guanacaste 0.5 mz, distancia entre planta y planta y entre surco 10-15 metros</li> </ul>	<p>Productor y su familia</p> <p>Mano de obra contratada</p>
Reforestar con especies leñosas, frutales y banco proteico	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Reforestar las 20 manzanas para el 2020</li> <li>◆ Reforestar las 9 manzanas que se utilizan para la alimentación del ganado.</li> <li>◆ Reforestar la 0.5 manzana del área de la casa domiciliar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ En el primer año reforestar con 200 plantas</li> <li>♣ Reforestar los potreros que se van a implementar con 60 plantas frutales y forrajeras.</li> <li>♣ Reforestar el área de la casa domiciliar con especies frutales y leñosas 100 plantas</li> </ul>	<p>El productor y su familia</p> <p>Mano de obra contratada</p>
Realizar un inventario forestal en la finca	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ En el primer año contabilizar todas las especies forestales con las que cuenta la finca.</li> <li>◆ En el segundo año realizar 2 tipos de inventario uno de especies forestales y el otro de especies frutales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ A los 6 meses contabilizar las plantas que pegaron después de la reforestación en la finca.</li> <li>♣ Darles mantenimiento 2 veces al año al área forestal</li> <li>♣ Fertilizar 12-30-10 2qq/mz las plantas que se sembraron en toda el área de la finca</li> <li>♣ Actualizar el inventario cada año</li> </ul>	<p>El productor y mano de obra contratada</p>

### Anexos 05: Cronograma de las actividades planificadas sistema agrícola

Actividades	2019			2020			2021			2022			2023		
	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre
<b>SISTEMA AGRICOLA</b>															
<b><i>Cultivo maíz (CM)</i></b>															
▪ Chapoda		CM													
▪ 2 Pases de grada.		CM													
▪ Siembra			CM												
▪ Control de plagas 1			CM												
▪ Foliar			CM												
▪ Control de maleza			CM												
▪ Fertilización			CM												
▪ Control de plagas 2			CM												
▪ Corte			CM												
<b><i>Cultivo de Cucurbitáceas (CC)</i></b>															
aplicación de urea a la tierra		CC													
Chapoda		CC													
Siembra al espeque		CC													
Abono con urea			CC												
Control de plagas 1			CC												
Aporque			CC												
Control de maleza en las rondas			CC												
Fertilización			CC												
Control de plagas 2			CC												
Corte															

Cultivo de Maíz: CM

Cultivo de Cucurbitáceas: CC

### Anexos 06: Cronograma de las actividades planificada Sistema Pecuario

Actividades	2019			2020			2021			2022			2023		
	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre
<b>SISTEMA PECUARIO</b>															
<b>Calendario de Manejo Bovino (CM)</b>															
Vacunación de ántrax		CMB	CMB												
Vacunación pierna negra		CMB	CMB												
Desparasitación interna	CMB		CMB	CMB		CMB	CMB		CMB		CMB		CMB		CMB
Desparasitación externa	CMB		CMB	CMB		CMB	CMB		CMB		CMB		CMB		CMB
Baños		CMB													
Fumigación del corral	CMB		CMB	CMB		CMB	CMB		CMB		CMB		CMB		CMB
Vitaminación		CMB	CMB												
Selección de descarte	CMB		CMB	CMB		CMB	CMB		CMB		CMB		CMB		CMB
Venta			CMB												
<b>Inventario Físico del hato Bovino (IFB)</b>															
Hembras adultas	IFB		IFB												
Machos adultos	IFB		IFB												
Terberos		IFB													
Novillos	IFB			IFB			IFB			IFB			IFB		IFB
Hembras gestadas	IFB	IFB	IFB												
Selección de descarte	IFB		IFB	IFB		IFB	IFB		IFB		IFB		IFB		IFB
Macho de descarte			IFB			IFB			IFB		IFB		IFB		IFB
Marcación	IFB		IFB	IFB		IFB	IFB		IFB		IFB		IFB		IFB
<b>Pasto de corte Taiwán (CT)</b>															
▪ Selección del área	PCT			PCT			PCT			PCT			PCT		PCT
▪ Chapoda	PCT			PCT			PCT			PCT			PCT		PCT
▪ 2 Pases de grada.		PCT													
▪ Siembra		PCT													
▪ Fertilización orgánica (estiércol)		PCT													
▪ Limpia		PCT													
▪ Fertilización química		PCT													
▪ Corte			PCT												

Calendario de Manejo Bovino: CMB

Inventario Físico del hato Bovino: IFB

Pasto de corte Taiwán: PCT

## Anexos 07: Cronograma de las actividades planificadas Sistema Forestal

Actividades	2019			2020			2021			2022			2023		
	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre	Enero a abril	Mayo a agosto	Septiembre a diciembre
<b>SISTEMA FORESTAL</b>															
<i>Establecimiento de un Banco Forrajero de Marango (BFM)</i>															
*Selección del área	BFM														
**División del área	BFM														
*Chapoda	BFM	BFM													
*2 pases de grada		BFM													
*Siembra		BFM													
*Fertilización			BFM												
*Control de malezas			BFM												
**Podas			BFM												
<i>Establecimiento de un Banco Forrajero de Genizaro (BFG)</i>															
*Selección del área	BFG														
**División del área	BFG														
*Chapoda	BFG	BFG													
*2 pases de grada		BFG													
*Siembra		BFG													
*Fertilización			BFG												
*Control de malezas			BFG												
**Podas			BFG												
<i>Establecimiento de un Banco Forrajero de Guanacaste (BFG)</i>															
*Selección del área	BFG														
**División del área	BFG														
*Chapoda	BFG	BFG													
*2 pases de grada		BFG													
*Siembra		BFG													
*Fertilización			BFM			BFG			BFG			BFG			BFG
*Control de malezas			BFM			BFG			BFG			BFG			BFG
*Podas			BFM			BFG			BFG			BFG			BFG
<i>Reforestación en toda la unidad de producción</i>															
Reforestar con especies maderables y frutales			RMF						RMF						RMF
*Fertilización			RMF												
*Control de malezas			RMF												
**Podas			RMF												

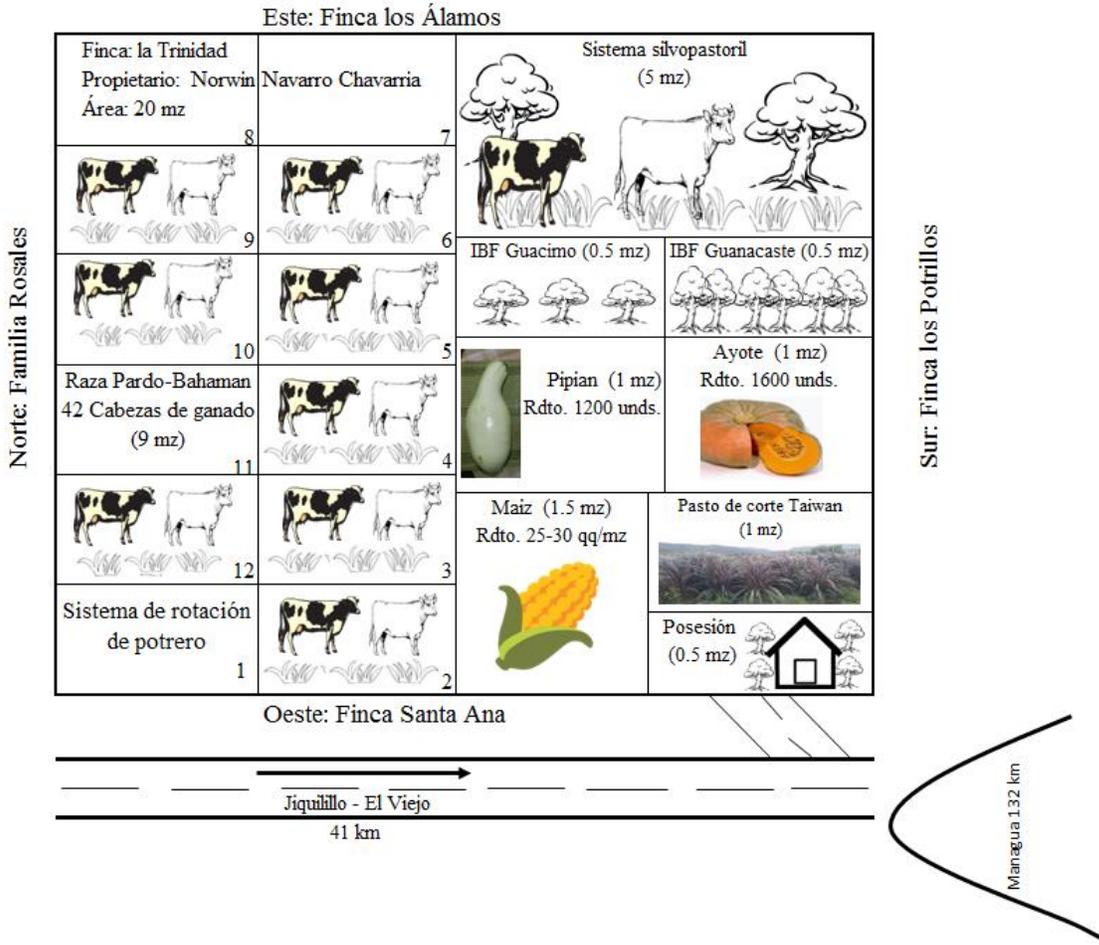
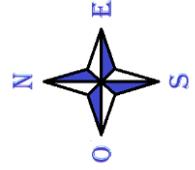
Establecimiento de un Banco Forrajero de Marango: BFM

Establecimiento de un Banco Forrajero de Genizaro: BFG

Establecimiento de un Banco Forrajero de Guanacaste: BFG

Reforestación con especies maderables y frutales: RMF

**Anexos 08: mapa a futuro**  
**Comunidad: Palomino**



**Leyenda**

- Área Pecuaria: Implementación de un sistema de rotación de potrero
- Área Forestal: Implementación de un sistema silvopastoril
- Tierra en barbecho: Implementación de un banco forrajero (Guanacaste y Guácimo)
- Pasto de corte Taiwán
- Maíz
- Pipián
- Ayote
- Posesión

**Anexos 09: Instrumento de levantamiento de datos de la unidad de producción la Trinidad**

***INFORMACIÓN GENERAL DE LA FINCA***

- Nombre del Propietario: \_\_\_\_\_
- Nombre de la Propiedad: \_\_\_\_\_
- Nombre del Cónyuge: \_\_\_\_\_
- Ubicación: \_\_\_\_\_
- Nombre de la comunidad: \_\_\_\_\_
- Tenencia de la Tierra: \_\_\_\_\_
- Tipo de Título que posee: \_\_\_\_\_
- Tipo de actividad (agropecuaria y /o forestal) a que se dedica:  
\_\_\_\_\_
- Fecha de Levantamiento de la Información: \_\_\_\_\_

***DATOS GENERALES***

1.1. Estructura de la Familia:

Categoría	Edad Años	Nº de Personas	Actividad a que se dedica		Escolaridad alcanzada		
			Principal	Temporal	Primaria	Secundaria	Otros
Lactantes	0-1						
Niños	1-3						
	4-6						
	7-10						
Hombres	11-14						
	15-18						
	19-22						
	23-50						
	>50						
Mujeres	11-14						
	15-18						
	19-22						
	23-50						

**Gastos Familiares / mes:** \_\_\_\_\_

- Gastos de Salud: Medicina C\$\_\_\_\_\_ Consulta C\$\_\_\_\_\_ Transporte C\$\_\_\_\_\_
- Otros C\$ \_\_\_\_\_
- Gastos de Vivienda: Reparación de vivienda C\_\_\_\_\_ Pago de luz C\$\_\_\_\_\_
- Pago de agua C\$ Otros C\$ cable tv\_\_\_\_\_
- Gastos de Educación: Pago de Colegiatura C\$\_\_\_\_\_ Pago de Uniforme C\$\_\_\_\_\_
- Gastos de Alimentación C\$\_\_\_\_\_ - Pago de Transporte C\$ \_\_\_\_\_

**Inventario de los recursos de la finca**

**Infraestructura de la finca:** \_\_\_\_\_

Tipo	Valor nuevo actual	Vida útil	Edad actual	Cantidad	Observaciones

**Herramientas y equipos**

Tipo	Valor nuevo actual	Vida útil	Edad actual	Cantidad	Observaciones

**Consumo Alimenticio Familiar**

Tipo de Alimento	Cantidad Consumida	Frecuencia Semanal	Costo Total /mes

**Distribución del área.**

Uso de la Tierra	Tenencia de la tierra (Mz)			Total Mz
	Propia	Medias	Arriendo	
Área Agrícola				
a) Cultivos Anuales				
b) Cultivos Perennes				
c) Cultivos Semi perennes				
Área Ganadera				
a) Pastos Cultivados				
b) Pastos naturales				
c) Pastos de Corte				
d) Tacotales				
Bosques				
Infraestructura				
Otros (Especifique).				

**Aspectos Biofísicos**

a) Tipo de suelos predominante en la finca \_\_\_\_ tierra negra \_\_\_\_

**Fuentes de Agua:**

FUENTE DE AGUA	DISPONIBILIDAD		USO DEL AGUA		
	TEMPORAL	INTERMITENTE	DOMESTICO	AGRICOLA	PECUARIO
RIO					
POZO					
OJO DE AGUA					
QUEBRADA					
RIACHUELO					

**Comportamiento del Clima:**

- Cuándo Inicio de Invierno: \_\_\_\_\_
- Fin de Invierno \_\_\_\_\_
- Mes más lluvioso: \_\_\_\_\_
- Mes más seco: \_\_\_\_\_
- Duración canícula: \_\_\_\_\_
- Meses / viento fuerte: \_\_\_\_\_
- Problemas que ocasionan los vientos en los cultivos \_\_\_\_\_ (especifique)
- Actividades que hace para disminuir estos problemas

**Itinerario Técnico/Mz.**

Rubro \_\_\_\_\_ Época \_\_\_\_\_ Variedad \_\_\_\_\_ Rendimiento \_\_\_\_\_ Producción Total \_\_\_\_\_ Precio de Venta \_\_\_\_\_ Autoconsumo \_\_\_\_\_ Donde vende el Producto \_\_\_\_\_

**Área cultivada**

Actividad	Fecha	MO Cont. d/H	Costo MO	MO Fam. d/H	Insumo Usado	Dosis/Mz usada	Costo de Insumos	¿Cómo y con que realiza la actividad?	Costo Total

2.4.- *Sistema Pecuario.*

2.4.1.- **Bovinos:**

a) *Inventario de Bovinos*

Categoría ( animales)	Sexo	Edad	Cantidad	Valor C\$	Total ♂	Total ♀
parido						
horas						
terneros						
sementales						
Total Cabezas						
Total Unidades Animales						

b) *Estado reproductivo de las Vacas*

	Lactantes	Gestantes	Hurras	Total ♀
Numero de Vacas				

*Inventario de la Infraestructura Alimentaria:*

**Oferta y Distribución de los pastos, forrajes y rastrojos en cada parcela:**

PASTOS, N° o nombre del potrero	Área /mz.	Especie	% cobertura	Área efectiva
Potrero:		bombazo		
FORRAJE, N° o nombre del potrero				
RASTROJO, N° o nombre del potrero				

**Oferta y Distribución de los pastos, forrajes y rastrojos en cada parcela:**

PASTOS	Potrero	Área por mz.	% cobertura	Área efectiva	Oferta total en Kg. De MF	Consumo total de las UA/día	Días que dura
NATURALES							
FORRAJE							
RASTROJO							

### Mortalidad de Bovinos

CATEGORIA	2017	2016	2015	CAUSAS

### Itinerario Técnico Bovino

Área \_\_\_\_\_ Raza \_\_\_\_\_

Actividad	Fecha	MO Cont. d/H	Costo MO	MO Fam. d/H	Insumo Usado	Dosis usada	Costo de Insumo	¿Cómo y con que realiza las actividades?	Costo Total

### Resultados de la Producción Bovina / año

Época Seca \_\_\_\_\_

Tipo de producto	N° de animales en producción	Producción diaria	Destino		Producción promedio vaca día	Producción total	Precio del producto
			Cons. lts.	Venta lts.			

### Época de invierno \_\_\_\_\_

Tipo de producto	N° de animales en producción	Producción diaria	Destino		Producción promedio vaca día	Producción total	Precio del producto
			Cons. lts.	Venta lts.			

### Especies Menores

a) Inventario de Especies Menores:

Especies	Cantidad de animales
pelíwey	
gallina	
cerdos	

b) Itinerario Técnico de Especies Menores (elaborar por cada especie)

Especie \_\_\_\_\_

Actividad	Fecha	MO Cont. d/H	Costo de MO	MO Fam. d/H	Insumo Usado	Dosis usada	Costo de Insumos	Equipo Usado	Costo Total
-----------	-------	--------------	-------------	-------------	--------------	-------------	------------------	--------------	-------------

**c) Resultados de la Producción de Especies Menores / año.**

Tipo de Producto (huevo, carne)	Unidad de Medida	Nº de animales en producción	Cantidad Total de Producto	Precio del Producto
---------------------------------	------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------

**Sistema Forestal**

**a) Inventario Forestal**

Especie	ubicación en la finca	Área	Cantidad	Asociado con qué	Uso	Rendimiento
---------	-----------------------	------	----------	------------------	-----	-------------

**b) Itinerario Técnico Forestal**

Especie (frutal y/o forestal) Variedad\_\_\_\_ Área

Actividad	Fecha	MO Cont. d/H	Costo MO	MO Fam. d/H	Insumo Usado	Dosis/Mz usada	Costo de Insumo	Herram. Usada	Costo Total
-----------	-------	--------------	----------	-------------	--------------	----------------	-----------------	---------------	-------------

**c) Inventario de las plantaciones**

Especie	Árboles /mz.	Usos	Edades	Asociado con qué	Rendimiento
---------	--------------	------	--------	------------------	-------------

**Árboles dispersos en los potreros**

Especie	Árboles /mz.	Usos	Edades	Asociado con qué	Rendimiento
---------	--------------	------	--------	------------------	-------------

- ¿Ha hecho viveros en su finca? Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Especie	Cantidad de plantas	Área utilizada para viveros

### **Sistema Forestal**

#### **a) Inventario Forestal**

Especie	ubicación en la finca	Área	Cantidad	Asociado con qué	Uso	Rendimiento

#### **b) Itinerario Técnico Forestal**

Especie (frutal y/o forestal) Variedad\_\_\_\_\_ Área

Actividad	Fecha	MO Cont. d/H	Costo MO	MO Fam. d/H	Insumo Usado	Dosis/Mz usada	Costo de Insumo	Herram. Usada	Costo Total

#### **Ingresos Extra-agrícola:**

Actividad que genera ingreso (no Agropecuario)	Cuántos participan de la familia		Época	Cantidad de tiempo / año	Monto Total C\$

### **2.7.- La Mujer en la Familia**

a) Trabajo: \_\_\_\_\_

- En qué actividades agropecuarias de la finca se integra Usted?

Rubros	Actividad	Duración (Hrs/día)	En qué meses del Año

ACTIVIDAD DOMESTICA	DURACION (hrs/día)	horas totales / año

**b) Ingresos Aportados por la Mujer:**

Actividad que genera ingreso (No Agropecuario)	Quién le ayuda de la familia	Época	Cantidad de tiempo / año	Monto Total C\$

**c) Participación de la Mujer en la Toma las decisiones:**

Quién	Producción Agropecuario	Gasto Diario	Educación de los hijos	Otros Gastos
El				
Ella				
Los Dos				
Otros				

**Integración de la Mujer en las Capacitaciones:**

- Ha recibido Capacitación: Si \_\_\_ No
- Si es positivo, en qué:
- Quién lo impartió:
- Cuánto duró:
- Fue beneficioso para Ud.: Si \_\_\_ No
- Si fue beneficioso, ¿en qué aspectos?

**e) Participación de la Mujer en la Adopción de Tecnologías.**

- Ha participado en alguna técnica que el proyecto está impulsando? Sí \_\_\_\_\_ No
- Si es No, ¿Por qué?
- Si es Sí, ¿en cuál (es)?
- ¿Qué beneficios o resultados ha observado?

**III.- SOBRE EL PROYECTO:****a) Implementación de Tecnologías**

- ¿Qué actividades realiza con el proyecto?
- Sobre la implementación de técnicas promovidas durante 2017 por el proyecto:

Técnica	UM	Rubro	Resultados (Efectos)

Observaciones:

- Sobre la implementación de técnicas promovidas durante 2018 por el proyecto:

Técnica	UM	Rubro	Resultados (Efectos)

- Sobre la implementación de técnicas promovidas durante 2016 por el proyecto:

Técnica	UM	Rubro	Resultados (Efectos)

### **Integración de la Mujer en las Capacitaciones:**

- Ha recibido Capacitación: Si\_\_\_ No
- Si es positivo, en qué:
- Quién lo impartió:
- Cuánto duró:
- Fue beneficioso para Ud.: Si\_\_\_ No
- Si fue beneficioso, ¿en qué aspectos?

### **e) Participación de la Mujer en la Adopción de Tecnologías.**

- Ha participado en alguna técnica que el proyecto está impulsando?  
Sí\_\_\_\_\_ No
- Si es No, ¿Por qué?
- Si es Sí, ¿en cuál (es)?
- ¿Qué beneficios o resultados ha observado?

### ***RESUMEN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS***

- a) Listado de problemas:
  - Enumerar todos los problemas que afectan a la familia
  - De los problemas anteriores, cuáles son los tres más importantes
  - ¿De todos los problemas, ¿cuáles podemos resolver con nuestros recursos?
- b) Algunas respuestas a estos problemas:
  - ¿Cuáles podemos resolver con un poco de ayuda (especificar el tipo de ayuda)
  - ¿Cuáles no se pueden resolver y por qué?