

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
(UNAN – Managua)
RECINTO UNIVERSITARIO “CARLOS FONSECA AMADOR”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**



Tesis Monográfica

Tema: Estudio técnico y económico de las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco de los productores asociados a la Cooperativa Multifuncional Cacaotera “La Campesina R.L. Matiguas”.

Elaborado por:

œ Br. Pavón Zapata Jessy Carolina

œ Br. Castillo Jarquin Jilver Jossué

Tutor:

M. A. Mario Ramón López

Managua, 11 de agosto de 2016.



“Año de la Madre Tierra”

Carta de tutor

La bachillera **Jessy Carolina Pavón Zapata**. Número de carnet 07-20568-2 y número de cedula: 001-201089-0049V y el bachiller **Jilver Jossue Castillo Jarquin**. Número de carnet 07-20563-4 y número de cedula 450-180887-0000U después haber cumplido con los requisitos y obligaciones que la normativa para la modalidad monografía presentan el tema de tesis titulada: **Estudio técnico y económico de las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco de los productores asociados a la Cooperativa Multifuncional Cacaotera “La Campesina R.L. Matiguas”**.

Este estudio monográfico está acorde con el perfil profesional de la carrera de Economía Agrícola y contribuye con la búsqueda de alternativas desde la óptica del Desarrollo rural y estudios de innovación y con una valoración socio-técnico y económica de la entidades bajo escrutinio.

Las aspirantes durante el proceso de elaboración de su tesis han activado procesos de búsqueda de información y conocimiento mostrando disciplina investigativa y sistematicidad para elaborar un ejercicio académico investigativo aplicado.

Tomando en cuenta la participación los **Brs. Jessy Carolina Pavón Zapata y Jilver Jossue Castillo Jarquin** durante el proceso de revisión e incorporación de sugerencias y por lo antes expuesto me permito otorgar **el Aval de Satisfactorio** para fines de defensa de tesis

Dado en Managua, a los 20 días del mes septiembre del año dos mil dieciséis.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M.R.L.', written in a cursive style.

M.A., Mario Ramón López

Docente Titular Departamento Economía Agrícola

Tutor

cc. Archivo

cc. Sustentantes



Cartas de egresados


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
SECRETARÍA DE FACULTAD

"CONSTANCIA DE EGRESADA"

El Suscrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; UNAN-MANAGUA, hace constar que la Bachillera: **JESSY CAROLINA PAVON ZAPATA**, Carnet No. 07-20568-2, es egresada en el año 2013 de la Carrera de: **ECONOMIA AGRICOLA**, que sirve esta Facultad.

Se extiende la presente en la Ciudad de Managua, República de Nicaragua, a los Trece días del Mes de Mayo del Año Dos Mil Catorce.

Atentamente,

Lic. Werner Hunter
Secretario de Facultad
Ciencias Económicas
Pendiente Examen de Grado y/o Monografía.

WH/tjh
Archivo/Cronológico
Registro/Académico.

¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
SECRETARÍA DE FACULTAD

"CONSTANCIA DE CULMINACIÓN DE ASIGNATURAS"

Por este medio se hace constar que el Bachiller: JILVER JOSSE CASTILLO JARQUIN, Carné No. 07-20563-4, ha concluido satisfactoriamente en el año 2013 todas las Asignaturas del Plan correspondiente a la Carrera de: ECONOMIA AGRICOLA, que sirve esta Facultad, teniendo pendiente únicamente su Modalidad de Graduación.

Dado en la Ciudad de Managua, República de Nicaragua a los Ocho días del Mes de Febrero del Año Dos Mil Dieciséis.

Atentamente,


Msc. Martha González Tellería
Secretaría de Facultad
Ciencias Económicas

MGT/tjh
Archivo/Cronológico.
Registro/Académico

¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!



Dedicatoria

A mi gran Padre Celestial, y Mi Señor Jesucristo por darme el Don de la Fortaleza y el Entendimiento, por ser tan misericordioso conmigo, y a mi gran Madre Celestial María santísima, que con mucho amor escucha mis oraciones e intercede por mi ante ellos y al espíritu santo dador de los dones.”

Les dedico esta tesis con amor y gratitud.”

A mi Madre Vera Zapata por enseñarme el camino del estudio y la perseverancia.

A mi gran abuela Juana Francisca Casco, por instruirme los valores de la vida, Y sus grandes cuidados.

Y muy especialmente a mi Madrina Mary Paz, por haberme dado su granito de arena, y estar pendiente de mis caminos en el estudio; que en paz descanse.

Y a todos los seres queridos que me apoyaron en el transcurso de mi enseñanza, sobre todo a los maestros del DEA.

“Nunca jamás te desanimes, aunque vengan vientos contrarios”

Santa Paulina.

Jessy carolina pavón zapata



Dedico este trabajo primeramente a mi Dios todo poderoso por haberme dado la sabiduría, inteligencia, paciencia y fortaleza para concluir mis estudios profesionales ya que sin su ayuda no hubiera sido posible llevarla a cabo. Fue el quien dirigió mi trabajo enseñándome de esa manera que con su poder todo es posible.

Deseo también dedicársela de manera muy especial a mis padres por haberme apoyado y ser un pilar fundamental en mis proyectos de vida, siendo claro ejemplo su propia forma de enfrentarla, por la ayuda económica que me han brindado en mis estudios, mostrándome el buen camino del saber, ya que es el mejor ejemplo a seguir.

En el camino de la vida siempre hay personas (mi esposa) incondicionales que con su ejemplo, amor, consejos y sacrificios me han ayudado a alcanzar mis sueños.

Todos mis hermanos (as) por estar conmigo siempre, en las buenas y en las malas y por contar con ellos incondicionalmente, su apoyo, comprensión y amor que siempre me han demostrado.

Jilver Jossue Castillo Jarquin.



Agradecimiento

Jessy Carolina Pavón Zapata

Primeramente agradezco a mi Padre Celestial por su infinita bondad y misericordia; por estar siempre presente en mi vida e iluminar mi mente y mi camino para salir adelante en los momentos difíciles de mis estudios.

A mi abuela Juana Casco, que es un gran ejemplo para mí de esfuerzo y honestidad.

A mi madrina Mariela Paz, por el apoyo que me brindo cuando lo necesite.

A una persona muy especial en mi vida. Renaldy Antonio Sotelo; por darme animo desde que llego a mi vida.

A mi tutor, Mario Ramón López, por ser nuestro guía y compartir sus conocimientos en la realización de nuestro estudio Monográfico; pero sobre todo por brindarnos su amistad en nuestros primeros años de estudio.

A los respetables docentes; por brindarnos los dones que Dios les encomendó como la enseñanza, sus conocimientos, y su comprensión en todo el transcurso de nuestra preparación hacia la meta.

A las personas que están a la disposición en las bibliotecas de prestarnos los pilares del estudio los libros.

Y finalmente al Ingeniero Silverio Arauz, Lic. Delglis, y Lic. Escobar y a los técnicos de la cooperativa “La Campesina” a todos ellos por apoyarnos en la investigación, regalándonos su apreciado tiempo y sus conocimientos; Muchas Gracias.



Jilver Jossue Castillo Jarquin

Hoy una etapa de mi vida llego a su fin. Después de estos cinco años de altos y bajas noches de estudio, de haber conocido a personas maravillosas y de haber recibido el apoyo incondicional de mis seres queridos, he conseguido alcanzar una meta en el largo camino de mi vida.

Por esto debo agradecer, principalmente a Dios, por darme la oportunidad de cumplir mi sueño y demostrarme tantas veces su existencia, dándome fuerzas para salir delante de cada tropiezo, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino aquellas personas que han sido de soporte y compañía durante todo este tiempo.

Agradezco el apoyo de mis padres: Leonel Castillo y Lucia Jarquin, mis hermanas y demás seres queridos, que algunos ya no están en esta tierra y siempre me encomendaban a Dios para que saliera adelante, yo sé que en sus oraciones siempre estuve presente

A mi esposa Mariela Hernández que siempre estuvo a mi lado en buenos y malos momentos y todas mis amistades, agradezco a Dios que haya puesto en mi camino a todas gracias por enseñarme y guiarme en mi formación tanto académica como la de ser humano, pues las personas no solo se forman con el estudio sino también con el ejemplo de personas que nos brindan sus consejos.

A mis profesores de economía agrícola en mi preparación académica a todos los que forman parte de nuestra carrera a mi tutor M. A., Mario Ramón López por dirigir y enseñarme en mi trabajo

Les agradezco a dos personas que formaron parte en mi etapa final de mis estudios por su apoyo y motivación Ing. Edwin Fariña e Ing. Vera Zapata.



Índice General

Dedicatoria.....	5
Agradecimiento	7
1. Resumen	13
2. Introducción.....	15
3. Planteamiento del problema	17
3.1. Objetivos.....	19
3.2. Antecedentes	20
3.3. Justificación	22
4. Marco referencial.....	23
4.1. Marco teórico	23
4.2. Marco conceptual.....	27
5. Preguntas directrices	31
6. Capítulo I. Diseño metodológico de la investigación	32
6.1. Tipo de enfoque	32
6.2. Tipo de investigación	32
6.3. Técnicas de recopilación de datos	32
7. Capítulo II. Generalidades de la Cooperativa “La Campesina”.....	34
7.1. Bienes y servicios que oferta la Cooperativa “La Campesina”	36
7.2. Breve descripción de las etapas de siembra y cosecha en la finca de los productores.....	38
7.3. Técnicas de cultivo de cacao orgánico en la cooperativa “La campesina”.....	39
7.4. Descripción de la etapa de post cosecha en la cooperativa “La Campesina”	45
8. Capítulo III. Buenas Prácticas Agrícolas utilizadas por los productores asociados a la Cooperativa “La Campesina”	52
8.1. Formato checklist para Buenas Prácticas Agrícolas.....	52
8.2. Buenas Prácticas Agrícolas de los productores asociados a la Cooperativa “La Campesina”	55
8.3. Importancia de la Certificación en materia del cultivo de cacao.....	58



8.4. Costo beneficio de la producción del cacao orgánico versus cacao convencional.....	59
9. Conclusiones.....	62
10. Recomendaciones.....	64
11. Bibliografía.....	65
12. Anexos.....	67
Anexo 1. Instrumentos de encuesta y entrevistas al personal de la Cooperativa “La Campesina”.....	67
Anexo 2. Formato de checklist de las “buenas prácticas agrícolas”.....	70
Anexo 3. Tablas de los costos de producción del cultivo de cacao.....	83
Anexo 4. Relación costo beneficio del cacao orgánico y convencional.....	88
Anexo 5. Imágenes alusivas a las actividades de la Cooperativa “La Campesina”.....	89



Índice de Cuadros

Cuadro No. 1 Plagas y enfermedades en el cultivo de cacao.....	43
Cuadro No. 2 Características del secado con o sin fermentar el grano de cacao .	48
Cuadro No. 3 Estructura de checklist de Buenas Prácticas Agrícolas.	53
Cuadro No. 4 Estándares de calidad exigidos por Ritter Sport.....	59



Índice de Figuras

Figura No. 1 Diagrama de árbol de problemas.....	18
Figura No. 2 Mapa de bienes y servicios que brinda la Cooperativa "La Campesina"	37
Figura No. 3 Diagrama de flujo de la etapa de siembra y cosecha.....	39
Figura No. 4 Diagrama de flujo de los procesos productivo de la etapa de beneficiado de cacao seco.....	45
Figura No. 5 Sistema de producción del cultivo de cacao	51



1. Resumen

La Cooperativa multifuncional “La Campesina” Se encuentra ubicada en el municipio de Matiguas a 85 km del departamento de Matagalpa y a 165.2 kilómetros de la capital Managua. Es una organización que provee capacitación y asistencia técnica a sus socios, para mejorar las técnicas del cultivo de cacao, así mismo acopia y comercializa la producción de cacao.

Está conformada por 450 productores de los cuales 315 son socios y 100 involucrados cultivan 1,300 manzanas de las que obtienen en promedio entre 4 y 8 quintales anuales de cacao por manzana, 20 empleados que laboran como personal fijo (Ingeniero Agrónomo, Lic., Técnicos, Asistentes y Voluntariado).

El principal problema es que existe una baja eficiencia de la Cooperativa “La Campesina”, en las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco, es decir en el cultivo, cosecha y post cosecha para lograr comercializar el cacao seco en el mercado nacional en las empresas chocolateras e internacional a la empresa alemana Ritter Sport.

El primer capítulo, contiene el diseño metodológico de la investigación constituido el enfoque de la investigación es mixto, es decir cualicuantitativo, debido a que se aplicaron encuestas dirigidas al personal técnico y profesional de la Cooperativa multifuncional “La Campesina”. El tipo de investigación es descriptiva y analítica, ya que parte de la identificación de las condiciones encontradas y de la información de mano facilitada por el administrador de la Cooperativa.

El segundo capítulo, contiene los tipos de bienes y servicios que brinda la Cooperativa “La Campesina” a los productores, a Ritter Sport y empresas chocolateras nacionales, operando con capacidad técnica local, intermediador de insumos agrícolas, acopiadora, procesadora y comercializadora del beneficiado de cacao seco.



El tercer capítulo, contiene la interrelación de las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco de la Cooperativa “La Campesina” con los productores de dicho cultivo.

El cuarto capítulo, contiene las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) que han implementado los productores y la Cooperativa “La Campesina” en las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco. Y el quinto capítulo, contiene la relación costo beneficio del cacao orgánico versus cacao convencional.



2. Introducción

La creciente demanda del cultivo de cacao en mercados nacionales e internacionales, ofrece oportunidades a los productores de las zonas rurales, pero también se está abriendo la oportunidad de; la reducción de los índices de deforestación, prestar atención al mantenimiento del recurso hídrico, incentivar hacia una economía sustentable, generación de empleo y adaptación al cambio climático, son entre otras, las razones por las cuáles el cultivo ha generado un interés mayúsculo en los últimos años en Nicaragua.

La presente investigación desarrolla el estudio técnico y económico de las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco de los productores asociados a la Cooperativa multifuncional cacaotera “La Campesina R.L. Matiguas”, ubicada en el municipio de Matiguas departamento de Matagalpa, bajo un enfoque cualicuantitativo y una investigación del tipo descriptiva y analítica.

Es a través de esta investigación que se ha formulados preguntas como las siguientes: Es posible conocer los bienes y servicios que brinda la Cooperativa “La Campesina” en las etapas de siembras, cosecha y beneficiado de cacao seco a través de su caracterización.

Se podrá en la disposición de las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco de la Cooperativa “La Campesina” permitir describir las interrelaciones de estas con la participación de los productores.

Se podrán en la incidencia de los productores del cultivo de cacao y la Cooperativa “La Campesina” en las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco podría identificar las buenas prácticas agrícolas.

Se podrá realizar una comparación del costo beneficio del cacao orgánico con el cacao convencional.

El contenido técnico científico que arroje la investigación permitirá a la Cooperativa “La campesina” mejorar las capacidades productivas del cultivo de cacao en materia



de bienes y servicios, suministros agrícolas, beneficiado y comercialización del cacao seco, así como cumplir con buenas prácticas agrícolas que permitan garantizar la inocuidad alimentaria y certificación de productos orgánicos del cultivo de cacao, detonando nuevos mercados nacionales e internacionales, serán la materia prima para empresas chocolateras.

La caracterización de los bienes y servicios brindados por la Cooperativa “La Campesina y la descripción de la interrelación de este centro de acopio con los productores del cultivo de cacao, se obtendrán a través de la aplicación de un mapa semántico.

La identificación de las buenas prácticas agrícolas de los productores en la etapa de siembra y cosecha, y el beneficio de cacao seco de la Cooperativa se obtendrá a través de la elaboración de un árbol de problemas y del checklist de las buenas prácticas agrícolas aplicadas por estos actores del cultivo de cacao.

El enfoque de la investigación es mixto (cualicuantitativo) y contiene cinco capítulos, los cuales están conformados por:

El primer capítulo, contiene el diseño metodológico de la investigación constituido por el tipo de enfoque, tipo de investigación y técnicas de recopilación de información.

El segundo capítulo, contiene los tipos de bienes y servicios que brinda la Cooperativa “La Campesina” a los productores, a Ritter Sport y empresas chocolateras nacionales, operando con capacidad técnica local, intermediador de insumos agrícolas, acopiadora, procesadora y comercializadora del beneficiado de cacao seco.

El tercer capítulo, contiene la interrelación de las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco de la Cooperativa “La Campesina” con los productores de dicho cultivo.

El cuarto capítulo, contiene las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) que han implementado los productores y la Cooperativa “La Campesina” en las etapas de



siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco. Y el quinto capítulo, contiene la relación costo beneficio del cacao orgánico versus cacao convencional.

3. Planteamiento del problema

En la tesis se toma como problema central la existencia de una baja eficiencia de la Cooperativa “La Campesina”, en las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco, para lograr comercializar el cacao seco en el mercado nacional y en la empresa chocolatera alemana Ritter Sport.

Donde las causas esenciales que inciden en la baja eficiencia, del cultivo de cacao son: insuficiente asistencia técnica, y registros de costo, limitada comercialización, insuficiente dirección del beneficiado. Sin embargo, cada una de las actividades en cultivo, en los procesos de cosecha son ineficientes en la finca y el proceso de post cosecha en el centro de acopio, trae consigo carencia de un control de registro y demoras por que los procesos productivos son tradicionales.

Al no mostrar un producto inocuo, ya que existe incumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) e insostenibilidad de la certificación de los productores en el cultivo de cacao.

Los efectos de las causas antes mencionadas, radican en baja producción del cultivo de cacao, bajo rendimiento del cultivo en finca, baja inocuidad alimenticia y baja rentabilidad del cultivo. Por ende, desencadenando una disminución de los ingresos de los productores de cacao seco. La siguiente figura no 1, muestra lo antes mencionado en la cooperativa “La Campesina”.

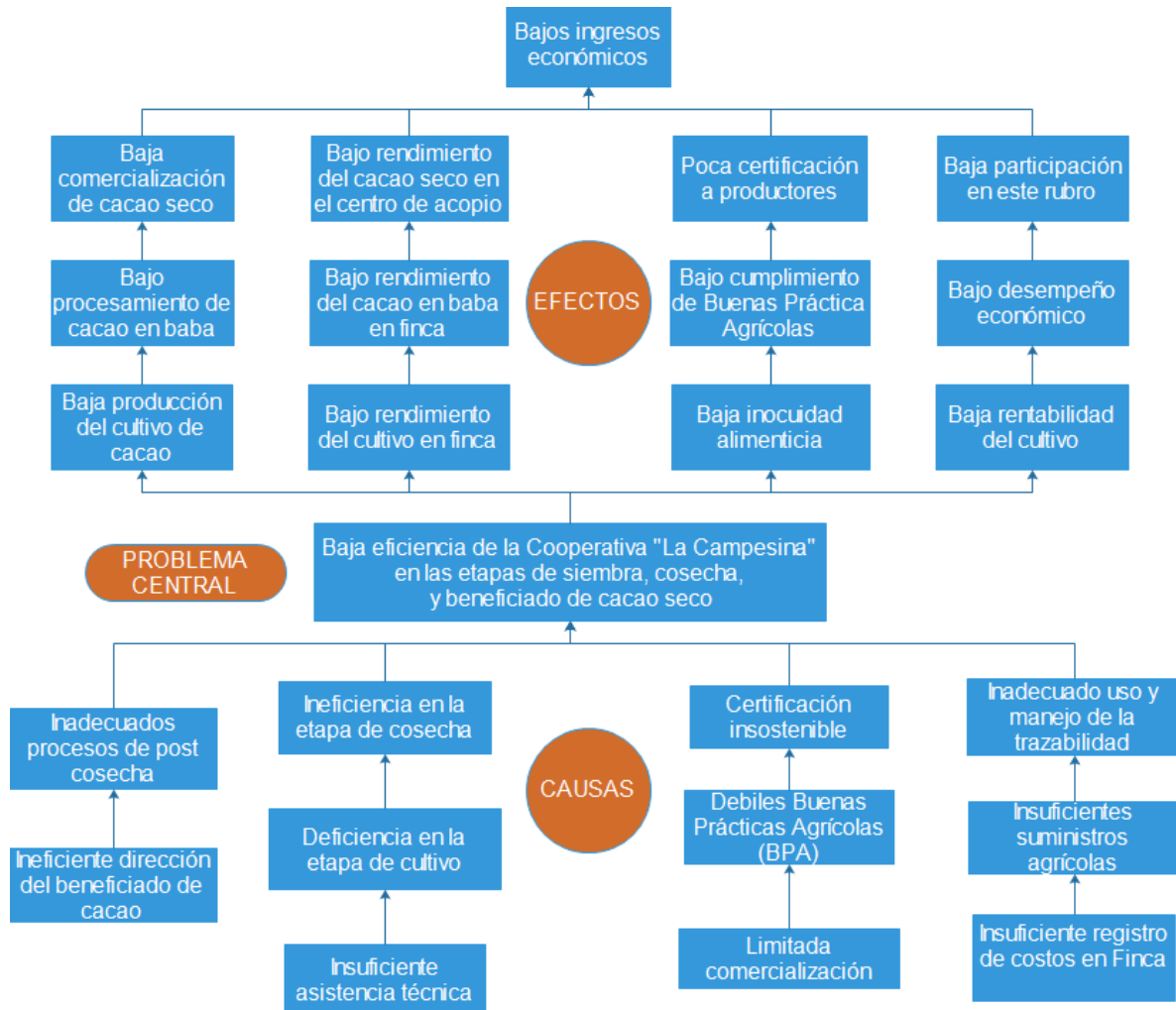


Figura No. 1 Diagrama de árbol de problemas

Fuente: Elaboración propia



3.1. Objetivos

Objetivo General:

Analizar la relación técnica - económica de las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco de los productores asociados a la Cooperativa multifuncional cacaotera “La Campesina R.L. Matiguas”.

Objetivos Específicos

1. Describir la interrelación que existe entre las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco de la Cooperativa “La Campesina” con los productores.
2. Identificar las buenas prácticas agrícolas utilizadas por los productores y la cooperativa “La Campesina” en las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco.
3. Caracterizar los tipos de bienes y servicios que se oferta en la siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco por parte de la Cooperativa multifuncional cacaotera “La Campesina” a los productores socios.
4. Comparar la relación costo beneficio de la producción del cacao orgánico versus cacao convencional.



3.2. Antecedentes

En Nicaragua se han desarrollado algunas investigaciones con el propósito de estudiar los problemas de productividad del sector cacao, entre las investigaciones desarrolladas se pueden destacar.

Nicaragua se ubica en el lugar 42 de los países productores de cacao y participa con un 0,03% en el comercio mundial” (Escobedo, 2010, pág. 3)

(Rivera & Ulloa, 2003) Realizaron su tesis de licenciatura “sectores económicos” (ciclo 2014) la cual fue basada en la producción de cacao orgánico en Nicaragua. Los resultados reflejaron una baja productividad en las distintas zonas del país donde siembran cacao, y el escaso fortalecimiento de la producción por parte del gobierno.

(Thienhaus, 1992) Elaboró un estudio sobre la situación del cultivo en Nicaragua el cual concluye que el municipio de Waslala es la zona de mayor producción y la más apta para el cultivo.

(Gaitan, 2005) Elaboró un documento “Cadena de cultivo de cacao con potencial exportador donde aborda la cadena comercial del cultivo, la comercialización, el estudio de mercado a nivel nacional y un panorama de las exportaciones.

El ministerio para la agricultura ganadería y forestal (MAGFOR) elabora una consultoría que aborda la producción nacional y el mercado nacional e internacional del rubro.

En el Municipio de Matiguas ubicado en el sector sureste del Departamento de Matagalpa que dista a 249 Km de la capital de Managua. La población del municipio se dedica a la actividad agrícola y a la ganadería; basada en la producción de granos básicos (Maíz y frijoles), leche, carne y menos frecuente la producción de hortalizas. Pero siendo la ganadería la actividad fundamental del Municipio. En la actualidad algunos productores, han diversificado su unidad de producción dedicándose



también a la producción de cacao orgánico, siendo esta la generadora de mayores ingresos en las familias productoras.

Ubicándose en Matiguas Departamento de Matagalpa la cooperativa cacaotera multifuncional “la Campesina” R.L. que se tomó en estudio, conformada por productores de cacao de las diferentes comarcas ubicadas en 22 comunidades de las zonas de muy muy, Rio Blanco, entre ellas están: Tawa, Cuatro Esquina, Las Lajitas ,Guanaguas, Palan Grande, Cedro, La Isla, Walana, San Pedro Wanawana, cabecera de Paiwas, La Ponzaña, Caño Negro, Mancera,1 y 2, Las Peñitas, El Rosario, el Guabo, Muy Muy Viejo, El Congo, El Anzuelo, Apantillo y Patrista.

El presente estudio técnico y económico de las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco en la finca de los productores asociados a la Cooperativa Multifuncional Cacaotera “La Campesina R.L. Matiguas” se efectuó en el periodo de septiembre de 2015 a julio de 2016.



3.3. Justificación

El desarrollo del presente tema de investigación en la finca de los asociados a la Cooperativa Multifuncional Cacaotera “La Campesina R.L. Matiguas”, tiene la finalidad de evidenciar y mostrar como actualmente se maneja la relación técnica y económica de las etapas de siembra cosecha y beneficiado.

Permitirá detectar si los bienes y servicios que brinda. La Cooperativa “La Campesina” como centro de acopio logra la facilitación a los productores para incidir en la mejora de las etapas de siembra cosecha y beneficiado.

La investigación de manera general mostrara como son las buenas prácticas agrícolas se suscitan en la cooperativa para garantizar la inocuidad alimentaria y encausar a los productores en la certificación de productos orgánicos del cultivo de cacao, y como esto incide en lo lógica de vender en los mercados nacionales e internacionales.

Establecerá una comparación económica de los costos de cacao convencional con respecto al cacao orgánico.



4. Marco referencial

4.1. Marco teórico

El cacao (*Theobroma cacao* L.), es una planta originaria de América que se encontraba de manera natural en las áreas de los bosques. Nuestros antepasados utilizaban el cacao para preparar bebidas, dulces y principalmente como dinero con el que se podía comprar otros productos; esto hizo que aumentara la necesidad de tener más cacao y se inició el cultivo de cacao en plantaciones cuidadas por el hombre. (Navarro & Mendoza, Septiembre 2006, pág. 9)

El cacao es un típico cultivo perenne y pertenece a la familia esterculiácea cuya principal característica es, que sus miembros producen flores y frutas en el tallo y ramas. Es además un cultivo que crece y produce en forma adecuada cuando está protegido por la sombra de árboles de otras especies.

(Navarro, Mendoza, 2006, p.16). Menciona que el establecimiento y diseño de cultivos temporeros y anuales dentro de áreas de cacao, nos permitirá reducir costos de establecimiento y manejo en los primeros años de vida del cultivo, debido a que producen en pocos meses y parte de la producción puede venderse, para garantizar el manejo y enfrentar otras demandas del cultivo de cacao.

El manejo técnico según, (Navarro, Mendoza, 2006, p.30), son todas las actividades que realizamos para garantizar una plantación con un desarrollo normal y una buena cosecha. Para manejar adecuadamente la plantación de cacao en Sistemas Agroforestales realizan cuatro actividades importantes donde aplicamos diferentes técnicas; estas actividades son: Chapia y desyerbe, podas, fertilización, manejo de sombra.

Seguridad alimentaria se puede sustentar con estudio hecho por (Manzanares & Montez, 2008) donde menciona que la seguridad alimentaria y nutricional (SAN) es



el estado en el cual todas las personas gozan en forma oportuna y permanente, del acceso a los alimentos en cantidad y calidad para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar que coadyuve a su desarrollo.

Definición de cooperativa¹

De acuerdo al Artículo 5 de la ley general de cooperativas de Nicaragua; ley N° 499 (INFOCOOP, 2005) cooperativa, es una asociación de personas que se unen voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada.

De este concepto se comprende que cooperativa es un grupo de personas que se unen con el objetivo de obtener un bien común de sus asociados ahí es donde se origina el principio sin fines de lucro porque no acumulan utilidades.

En cooperativa la campesina Se respeta este principio, porque se vela por el bienestar de sus asociados.

Tipos de Cooperativa.

Cooperativa de consumo. Artículo 13. Son Cooperativas de Consumo, aquellas que tienen por objeto abastecer a sus miembros con cualquier clase de artículo o producto de libre comercio esta Cooperativa solo pueden operar con sus miembros de contado o al crédito. Se entiende que operar al crédito, es cuando las Cooperativa reciben autorización de los cooperados para descontar de sus sueldos, salarios o rentas, en cualquier tiempo, el valor de la mercancía dadas por adelantadas.

¹ W.W.W.Infocoop.gob.ni/index. php.



Cooperativa de ahorro y crédito: Artículo 17. Son Cooperativas de ahorro y crédito las que tienen por objeto servir de Caja de Ahorro de sus miembros e invertir sus fondos en créditos, así como la obtención de otros recursos para la concesión de préstamos directa o indirectamente a sus asociados.

Cooperativa agrícola: Artículo 38. Son Cooperativas Agrícolas las que se constituyen para algunos de los fines siguientes:

Explotación en común de las tierras pertenecientes a los socios.

Adquisición de abonos plantas, semillas, maquinaria Agrícola y demás elementos de la Producción y fomento Agrícola o pecuario, en la tierra de los socios.

Ventas, exportación, conservación, elaboración transporte o mejoras de productos de cultivo o de la ganadería. Construcción o explotación de obras aplicables a la agricultura o ganadería o auxiliares de ellas. Combate contra las plagas de la agricultura. Creación y fomento de instituciones y formas de crédito Agrícola. Trabajo de silvicultura y exportación de madera.

Cooperativas de producción: Artículo 39. Son Cooperativas de Producción, las integradas por productores que se asocian para producir, transformar o vender en común sus productos. Las Cooperativas de Producción, podrán ser entre otras, y sin que ésta enumeración sea limitativa, de los siguientes tipos:

Producción Pecuaria

Producción Agropecuaria

Producción Artesanal

Producción Industrial: (molino, panaderías, estanques)

Producción Agroindustrial.

Cooperativa pesquera: Artículo 49. Son Cooperativas Pesqueras aquellas que para la realización de sus objetivos y fines principales, sus actividades se encuentran dedicadas a la captura, procesamiento y comercialización, relativas a la pesca, canaricultura, piscicultura, y en general a la acuicultura con fines de producción piscícola, sea esta alimenticia u ornamental.



Cooperativa de servicios y otras de interés para la población: Artículo 50. Son Cooperativas de servicio, las que tienen por objeto proporcionar servicios de toda índole, con preferencia a sus asociados, con el propósito de mejorar condiciones ambientales y económicas, de satisfacer sus necesidades familiares, sociales, ocupacionales y culturales.

También pueden organizarse cooperativas de cogestión (composición paritaria de las instituciones) y de autogestión (participación total de los trabajadores) en la dirección y administración de la empresa, sea esta privada.

Cuando una cooperativa abarca por lo menos dos sectores de actividad económica, será cooperativa multisectorial, cuando cumpla con dos o más funciones serán multifuncional.

La cooperativa a la que se le aplicara este estudio es una cooperativa de producción, artículo 28 del reglamento de la ley general de las cooperativas; decreto N° 91- 2007 (INFOCOOP, 2007:119), “Cooperativas de producción, son las integradas por productores que se asocian para producir, transformar o vender en común sus productos”.

Cooperativismo en América²

Al igual que en otras partes del mundo, el origen de las cooperativas se pierde en el tiempo y el espacio, pero sin llegar a duda la cooperación la encontraremos íntimamente ligada a la familia y a las elementales formas de asociación humana que obedecen su naturaleza gregaria.

El gran cooperativista Dr. George Fauquet, es un organismo surgido del pueblo y un movimiento que se define por la acción. La cooperación es quizás, de todas las formas de organización, la que ha alcanzado mayor extensión geográfica. Las instituciones cooperativas se han efectivamente desarrollado, no solo en los países Europeos y en comarcas como América del norte y del sur, Australia y la Nueva

² Las cooperativas y su administración rene Alfano herrera Ulloa 1980 pag 19 ,21.mon



Zelandia que por su idioma y población son como prolongaciones de la vieja Europa, sino también en países de distintas razas y de una cultura también diferente.

4.2. Marco conceptual

El Marco conceptual en que se centra la investigación es la producción de Cacao Orgánico en la Cooperativa, en este se centran tres aspectos fundamentales: producción, acopio y comercialización; se definirán conceptualmente.

¿Qué es Cacao Orgánico?

La agricultura orgánica tiene varios conceptos. Hay organismos y comerciantes privados, que definen una producción orgánica como la ausencia de agroquímicos en una porción de tierra. A veces las orientaciones van dirigidas a crear un área de protección de 10 m - 20 m, que la aislen del resto de la unidad de producción y otras veces ni si quiera eso es exigido, por organismos comerciales que sólo les interesa obtener el producto y no proteger al medio ambiente, ni la producción del campesino.

(Rosses, Abril 2005, págs. 8,9) La calidad de cacao en grano se da en el manejo de post cosecha actualmente existen cuatro calidades.

Cacao lavado: este tipo de cacao se da al sur de México, donde el productor saca la semilla de la bellota, la lava con agua y la pone al sol, dando como resultado una pobre calidad.

Cacao corriente: este cacao es aquel que se produce normalmente en Centroamérica, donde el productor saca la semilla de la bellota y la pone al sol lo que da como resultado una calidad media.

Cacao fermentado: este cacao lo producen en algunas fincas o beneficios acopiadores de cacao para ello sacan la semilla de la bellota y la pone a fermentar



en cajones de madera durante 4 o 5 días después se secan al sol lo que da como resultado una muy buena calidad.

Cacao fermentado orgánico: este cacao actualmente está siendo solicitado por fábricas europeas para la fabricación de chocolate de calidad con el sello de chocolate orgánico.

Producción: la producción se define como cualquier utilización de recursos que convierte un bien determinado en un bien diferente; la producción por lo tanto, incluye el almacenamiento, la venta al por mayor, el transporte, el empaque y la elaboración.³

Producción orgánica: consiste en aplicar un manejo estandarizado y sugerido por la Empresa Certificadora y de acuerdo al mercado a donde se venderá, limita y prohíbe algunas prácticas agrícolas y el uso de determinados productos de uso convencional.

Abono orgánico: producto de la descomposición vegetal o animal, como desechos domésticos, residuos, estiércoles. Los abonos verdes se consideran orgánicos.

Certificación: es una garantía por escrito dada por una agencia certificadora independiente que asegura que el proceso de producción cumple con ciertos requisitos establecidos por diferentes organizaciones o países.

Sistema Agroforestal⁴: Un sistema agroforestal o SAF, es un área donde se combina un cultivo principal con otros cultivos, árboles y en algunas ocasiones animales.

Ventajas de un sistema Agroforestal

- Cultivar en sistemas agroforestales tiene las siguientes ventajas:
- Mejor aprovechamiento del suelo.
- Protección del suelo.

³ Ministerio del interior, subsecretaría de desarrollo regional y administrativo

⁴ Guía Técnica para Promotores

Cultivo del Cacao en Sistemas Agroforestales, PDF. Pág. 16



- Obtener varios productos en la misma parcela.
- Aumentar los ingresos por la venta de cada uno de los productos.
- Vender los productos de la parcela en diferentes épocas del año.
- Conservar el medio ambiente.

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): son un conjunto de principios básicos y recomendaciones técnicas que se aplican a la siembra, producción, cosecha, pos cosecha, comercialización y procesamiento del **cacao** con el objetivo de guiar a los productores para que prioricen aspectos relacionados a la salud humana, a preservar el medio ambiente y mejorar las condiciones de vida de los productores, sus familias y comunidad. (FAO, 2007)

Comercialización: según Abbott (1958) dice son todas las actividades económicas que llevan consigo el traslado de bienes y servicios, desde la producción hasta el consumo. (Mendoza G. , 1980)

Cadena de comercialización: Conjunto de intermediarios que intervienen en la comercialización de un bien, desde el productor hasta el consumidor.

Consumidor. A los bienes de consumo también se le llama bienes de demanda final o bienes satisfactores. (Tomado del diccionario de economía.)

Bio Latina garantiza a los consumidores que la calidad ecológica de los productos corresponda a la realidad. La calidad de trabajo de inspección y certificación, tanto en campo como en oficina ha recibido un merecido reconocimiento por parte de los principales actores de los mercados de producción ecológica, incluidos los nichos de mercado.

Acopio: Juntar reunir alguna cosa.

(Navarro & Mendoza, 2006) **manejo técnico:** son todas las actividades que realizamos para garantizar una plantación con un desarrollo normal y una buena cosecha. Para manejar adecuadamente la plantación de cacao en Sistemas Agroforestales realizamos cuatro actividades importantes donde aplicamos



diferentes técnicas; estas actividades son: Chapia y desyerbe, podas, fertilización, manejo de sombra.

Ingreso bruto: es un indicador que lo obtenemos multiplicando el rendimiento por el precio, estos van a variar de acuerdo a los rendimientos y precios.

Costo unitario de producción: se obtiene dividiendo los costos totales para cada uno de los rubros por el área total es decir, el costo total de la producción de todas las actividades realizadas en una manzana según sea el caso.

Costo de producción: gasto que se realiza para producir una mercancía y que se encuentra determinado por el pago de sueldos y salarios, el costo de todos los insumos realizados, la depreciación para reponer el desgaste del capital fijo y la ganancia media del capital empleado para su producción⁵

Costo total de producción: El **costo total** son todos aquellos costos en los que se incurre en un proceso de producción o actividad. Se calcula sumando los costos fijos y los costos variables:

$$CT = CF + CV$$

⁵ Diccionario de economía.



5. Preguntas directrices

Se postula en la tesis la siguiente pregunta guías:

¿Por qué hay bajo rendimientos en la producción de cacao en la cooperativa la campesina en las etapas de siembra, cosecha y beneficiado SCB?

¿Cuáles son los B&S que la cooperativa brinda a los productores para la mejora de la relación técnica de la etapa de siembra, cosecha y beneficiado SCB?

¿Cuáles son las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) que se están implementado en la cooperativa en la relación a las etapas de siembra, cosecha y beneficiado (SCB)?

¿Cuál es la diferencia entre los costos de cacao convencional con respecto al cacao orgánico?



6. Capítulo I. Diseño metodológico de la investigación

6.1. Tipo de enfoque

El enfoque de la investigación es mixto, es decir cualicuantitativo, debido a que se aplicaron encuestas dirigidas al personal técnico y profesional de la Cooperativa multifuncional “La Campesina” y enfocadas a identificar las condiciones de los procesos productivos de siembra, cosecha y del beneficiado de cacao seco, así como la tabulación de los costos directos del bien o producto en ambas etapas productivas.

6.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación es descriptiva y analítica, ya que parte de la identificación de las condiciones encontradas y de la información de mano facilitada por el personal de la Cooperativa, así como la revisión del checklist de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).

Se utilizó el método inductivo-deductivo con el fin de analizar cada uno de los aspectos y factores que inciden en los bajos rendimientos productivos, se utilizó la recopilación de la información y cálculos se dieron a través de la observación, entrevistas y análisis de documento.

6.3. Técnicas de recopilación de datos

La entrevista, la observación por excelencia y revisión documental, estructurándolo en las siguientes etapas.



Etapa 1. Recopilación de información secundaria para elaboración de protocolo.

Esta fase se ejecuta a través de la visita a instituciones, organismos y centros de documentación tales como: Biblioteca, literatura publicada, revistas, tesis, Mific, Cenida, Cetrex, y otros; para recopilar información. De igual manera, se realiza búsquedas en páginas de internet, la información se utiliza inicialmente para la elaboración de protocolo.

Etapa 2. Elaboración de instrumentos:

Los instrumentos de investigación utilizados para realizar la descripción de los aspectos fueron: entrevistas realizadas a los representantes de la cooperativa y la observación ejercida y practicada en todo el proceso de la investigación que será una poderosa herramienta en la recolección de la información.

Etapa 3. Realización del trabajo de campo:

Con el apoyo de instrumentos elaborados, los cuales fueron dirigidos a los diferentes segmentos a evaluar. Se realizó la recopilación de información primaria, mediante el diseño y aplicación de una entrevista directa a los involucrados, al técnico Deglis Blandón castro, Ing. Silverio Arauz, y técnico Jose Hernández y la observación del grupo de trabajo que conforma la cooperativa para evaluar la contribución en la finalización del proceso de la producción de cacao dentro de la cooperativa, asimismo la observación directa en el proceso de pos cosecha del cacao.



7. Capítulo II. Generalidades de la Cooperativa “La Campesina”.

La Cooperativa multifuncional “La Campesina” Se encuentra ubicada en el municipio de Matiguas a 85 km del departamento de Matagalpa y a 165.2 kilómetros de la capital Managua.

La cooperativa “La Campesina” es una organización que provee capacitación y asistencia técnica a sus socios, para mejorar las técnicas del cultivo de cacao, así mismo acopia y comercializa la producción de cacao. Está conformada por 450 productores de los cuales 315 son socios y 100 involucrados cultivan 1,300 manzanas de las que obtienen en promedio entre **4 y 8 quintales anuales** de cacao por manzana, 20 empleados que laboran como personal fijo (Ingeniero Agrónomo, Lic., Técnicos, Asistentes y Voluntariado).

La Cooperativa Multifuncional Cacaotera “La Campesina” R.L. atendiendo más de 400 productores cacaoteros ubicados en 35 comarcas en los municipios Matiguás, Río Blanco y Muy Muy (departamento de Matagalpa) y en Bocana de Paiwas (Región Autónoma Atlántico Sur), como son: Tawa, 4 Esquinas, Las lajitas, Guanawas, Palan Grande, Cedro, La Isla, Walana, San Pedro Wanawana, Cabecera de Paiwas, La Ponzóna, Caño Negro, Mancera 1, Mancera 2, Las Peñitas, El Rosario, El Guabo, Muy Muy Viejo, EL Congo, El Anzuelo, Apantillo, Patrística, etc.

La mitad de las plantaciones se han renovado en los últimos 12 años, y casi el 80% ya recibió la certificación de producción orgánica y el resto está en trámite.

La cooperativa surge el 22 de noviembre del año 2000; esta organización surgió con el apoyo de la Liga de Cooperativas de los Estados Unidos (CLUSA-USAID), conformada por 100 productores de cacao de la zona de Matiguas y Rio blanco; con el objetivo de brindar asistencia técnica para mejorar las plantaciones de cacao, que



estaban en ese tiempo decadentes por motivos de poco interés en el cultivo dado que los productores, se dedican más al cultivo de granos básicos y la ganadería.

Luego acopiando y comercializando la producción de cacao a los distintos mercados locales, pero producto de los malos precios del mercado en ese tiempo, y abuso de lo comerciante locales; es considerada la posibilidad de incursionar a nuevos mercados que ofrecieran mejores precios.

Convirtiéndose de esa manera en una organización de pequeños y medianos productores, dedicados a la producción de cacao, y obteniendo una certificación de cacao orgánico otorgada por Biolatina.

A partir del año 2007, la Campesina experimenta mayores volúmenes de crecimiento de sus exportaciones, y hoy cuenta con niveles de producción anuales de entre 4.000 y 5.000 quintales, mientras que en el primer año tan solo se producía alrededor de 1.000 qq.

Vendiendo un 90 % de la producción de cacao orgánico, a la compañía **Ritter Sport** una empresa alemana que fabrica chocolate, el otro 10 % se vende a empresas nacionales como: es el caso de El Castillo del Cacao, Atlantic S.A, Spa Granado, Choco museo, entre otras empresas.

El esfuerzo de los socios de La Campesina, por mejorar e incrementar los niveles de producción ha sido apoyada por organismos como el Instituto de Desarrollo Rural (IDR), Fondo de Desarrollo Agropecuario (FondeAgro), ECOMERCADOS, CATIE, la Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana (ACICAFOC), y mantiene un proyecto con HELVETAS, que ha sido fundamental en el acompañamiento y proceso de equipamiento y para darle valor agregado al cacao, elaborando deliciosos chocolates con el nombre de MUSSY, asimismo a través de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), institución que los ha apoyado en el establecimiento de nuevas áreas de cacao y asistencia técnica en el 2012.



La Cooperativa ha implementado redes de acopio comunitario para la producción de cacao y actualmente cuenta con 7 centros ubicados en las comunidades la Esquina, Wanawas, La Isla, Palan Grande, Mancera, Apantillo y La Campesina. Interesada en la parte de responsabilidad social, la cooperativa La Campesina actualmente es generadora de empleos temporales y permanentes; e interesada en la responsabilidad ambiental incentivando a los productores a ser amigables con el medio ambiente; diversificando sus actividades productivas, por medio del cultivo de cacao de una manera orgánica como una mejor alternativa para mejorar sus niveles.

La Campesina se dedicó desde sus inicios a comercializar cacao seco al 7 %. Hoy a 15 años de haberse constituido, los productores y productoras han visto en el cacao un rubro muy rentable.

En la actualidad cuenta con un sistema automatizado, administrativo que le permite tener una información ágil del manejo de sus fondos. Brindan asistencia directa a las familias campesinas socias.

Cuenta con equipo de capacitación emperica y teórica con experiencia en el manejo del cultivo del cacao. Mantiene un proceso permanente de capacitación a sus empleados y socios, estimulando el intercambio de experiencia y la promoción de iniciativas organizativas por los diferentes problemas.

Y en el presente año participa en un proyecto llamado si la juventud puede, que es auspiciado por VECO Mesoamérica el cual trata de imprimir vigor al sector cacaotero en el cual participan organizaciones belgas. (APEN, 2016)

7.1. Bienes y servicios que oferta la Cooperativa “La Campesina”

La cooperativa “La Campesina” es una organización que provee asistencia técnica, suministros y acompañamiento a la certificación de la producción de cacao orgánico de los productores de dicho rubro, representadas a través de actividades económicas como servicios profesionales, intermediarios de suministros agrícolas,



así como acopiadores, procesadores y comercializadores de cacao seco con cascara. La siguiente figura muestra el mapa semántico de los bienes y servicios que brinda la Cooperativa “La Campesina”.

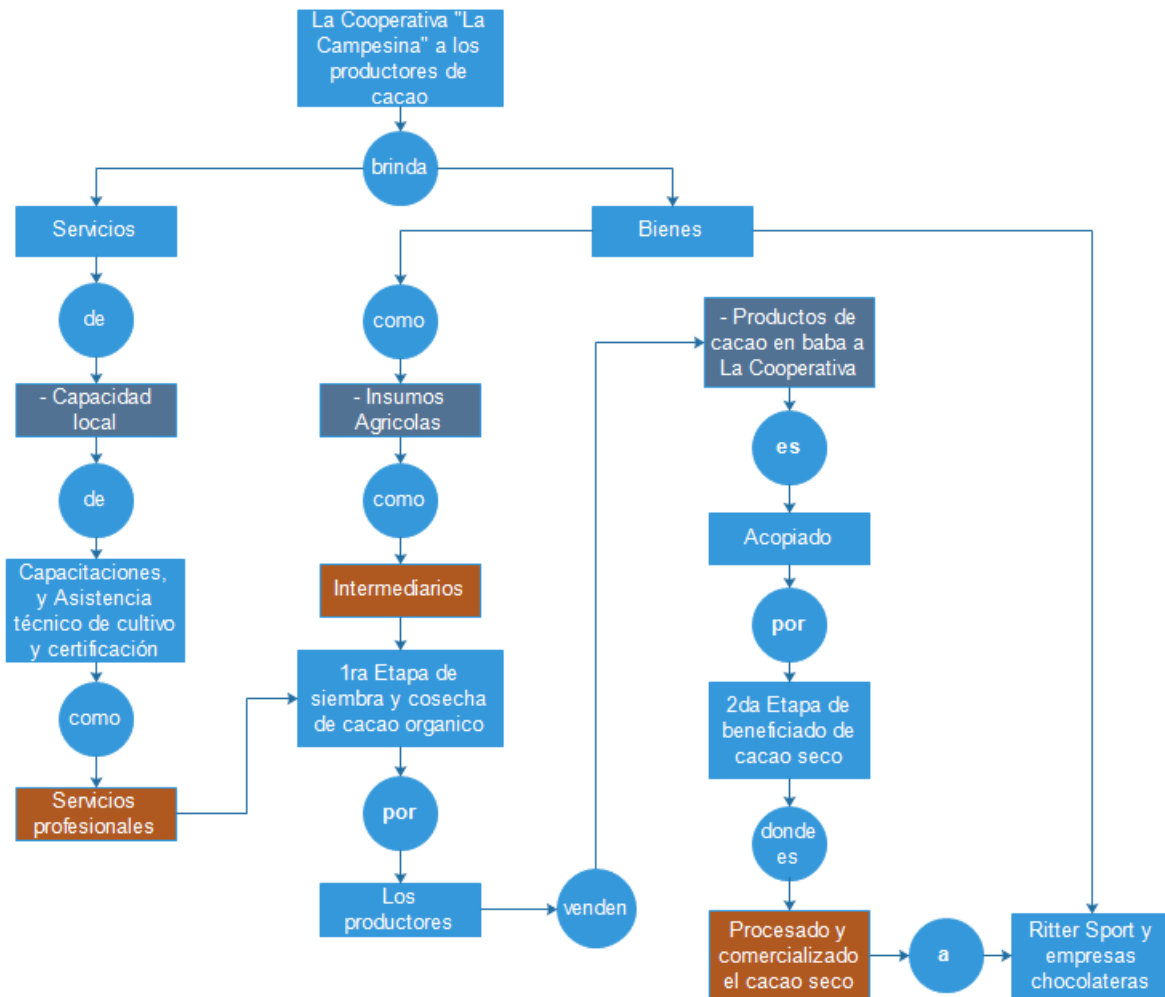


Figura No. 2 Mapa de bienes y servicios que brinda la Cooperativa "La Campesina"

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, dentro de los bienes y servicios que brinda la Cooperativa, se encuentran como productos y materia prima, la capacidad local, los insumos agrícolas y el producto de cacao. Las actividades económicas que caracterizan este rubro, son los servicios profesionales, intermediación o suministro de insumos y el procesamiento y comercialización del cacao seco.



La Cooperativa “La Campesina”, opera como un centro de acopio de la producción agrícola del cultivo de cacao seco, que los productores obtienen en las etapas de siembra y cosecha, facilitándole material de propagación del cultivo, capacitaciones, asistencia técnica y certificación, como también insumos agrícolas para el tratamiento agroforestal de las plantaciones.

Una vez que se han desarrollado las etapas de cosecha y pos cosecha en el campo, la Cooperativa se encarga de acopiar la producción de cacao en baba, convirtiéndose en la materia prima para dicha Cooperativa en la etapa de beneficiado seco con cascara, donde se le aplico un valor agregado a la semilla, por lo tanto, es procesadora de este producto.

También se encarga de comercializar el cacao seco a nivel nacional e internacional, a través de la venta a empresas nacionales como El Castillo del Cacao, Atlantic S.A, Spa Granado, Choco museo, y a la compañía **Ritter Sport** una empresa alemana que fabrica chocolate

La Cooperativa ha implementado redes de acopio comunitario para la producción de cacao y actualmente cuenta con 7 centros ubicados en las comunidades La Esquina, Wanawas, La Isla, Palan Grande, Mancera, Apantillo y La Campesina.

7.2. Breve descripción de las etapas de siembra y cosecha en la finca de los productores.

Se describen los procesos productivos en las etapas de: siembra y cosecha, así como el de beneficiado de cacao en baba que son implementados en el campo y en la cooperativa identificando si aplican buenas prácticas agrícolas en las etapas antes mencionadas.

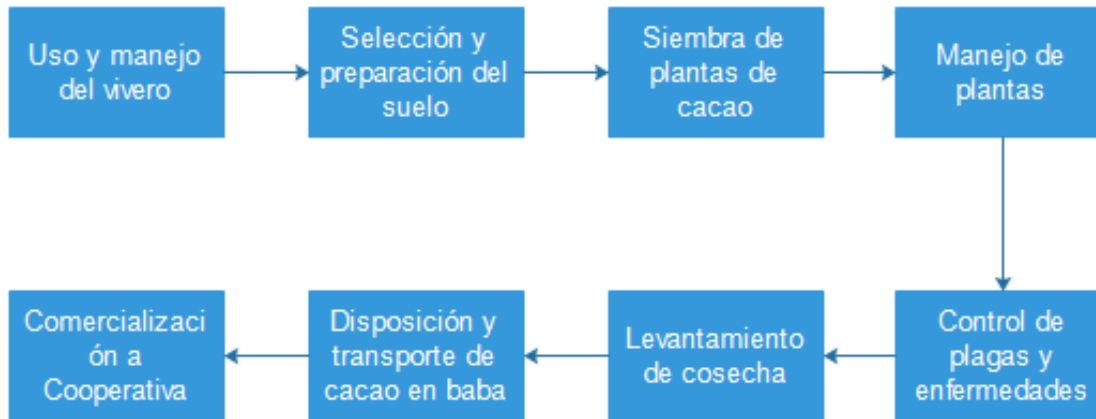


Figura No. 3 Diagrama de flujo de la etapa de siembra y cosecha

Fuente: Elaboración propia

7.3. Técnicas de cultivo de cacao orgánico en la cooperativa “La campesina”

La cooperativa “La campesina”, cuenta con un personal técnico que brinda el servicio a la mayoría de sus asociados, constituye el soporte fundamental de consulta para los productores, pues ayuda a brindar mejor conocimiento, acompaña y fortalece la mística del poblador rural, aunque es un largo proceso que requiere mucho tiempo para lograr cambiar la cultura del productor en cuanto a técnicas de cultivo, que aplica desde hace mucho tiempo de manera rutinaria en sus plantaciones.

La cooperativa la campesina a nivel de comunidad tiene una cobertura de 203 meses, y el tiempo es de 2 a 4 horas en asistencia técnica al manejo de la plantación aproximadamente a 4 productores y cuenta con 7 técnicos.

Finalmente, es preciso mencionar que destaca la participación en asistencia técnica en la mayoría de las comunidades ya mencionadas anteriormente, fomentando el cultivo de cacao como una alternativa real de desarrollo económico para la región.



La producción de plantas en los viveros se realiza por semilla. Los productores de cacao orgánico en la cooperativa, seleccionan su semilla dentro de sus mismas plantaciones. Es de mencionar que las plantaciones recientes de cacao han sido establecidas mediante siembras por semillas de árboles padrotes.

Diseño de siembra para establecer el cultivo de cacao orgánico.

En el caso del cacao, lo establecemos a 4 varas de distancia entre planta y planta, ya sea en cuadro o dependiendo de las condiciones del terreno, si es plano o inclinado.

El trazado y estaquillado, se trazan líneas madres que sirven para orientar la dirección de los surcos, luego el estaquillado se marca el sitio donde se hace el hoyo para la siembra; tomar hoyos de 30 cm en cuadro, esto ayuda a que alrededor de la planta se vaya acumulando materia orgánica de la descomposición del material vegetativo que se produce en las distintas labores realizadas. Luego de hoyar, al momento de la siembra se aplica abono orgánico de 10 a 20 libras, se puede complementar al fondo del hoyo.

La siembra de cacao requiere poca mano de obra, 1 o 2 jornaleros por manzana según, necesitando 625 plantas de cacao para una manzana de tierra, produciendo hasta el tercer año.

Establecer un vivero de plantas de cacao⁶

Construir una enramada con materiales propios de la finca, con altura de 1.80 a 2 metros. (INTA, Guía tecnológica del cultivo de cacao, 2010)

Preparación del sustrato y llenado de bolsas, siembra de las semillas, control de malezas, fertilización, control de plagas y enfermedades, riego y manejo de la sombra de un vivero de cacao

⁶ Guía Tecnológica del cultivo de Cacao INTA, pág. 14



Establecimiento del cacaotal.

Selección del terreno

Se realiza un reconocimiento del sitio seleccionado para conocer el nivel de fertilidad y limitantes como: mal drenaje, mantos de rocas cerca de la superficie, grados de pendiente (INTA, guía tecnológica del cultivo de cacao, 2009)

Si la siembra se va a realizar en un área de cacaotal se efectúa una selección de árboles para sombra temporal o permanente. Luego se realiza la chapia o socola dependiendo de la densidad del cacaotal. El follaje cortado forma una cobertura que se descompone y se incorpora gradualmente al suelo.

Drenaje del suelo y su mantenimiento

La construcción de drenajes mediante canales superficiales en la preparación del terreno, favorece la aireación del suelo, mejora la estructura y regula el nivel freático alto, esto permite mejor desarrollo de raíces. El cacao no soporta más de 10 días con el cuello de la planta bajo el agua.

Establecimiento de la sombra

El cacao al momento del trasplante requiere buena sombra para evitar daños por el sol y lograr un buen desarrollo inicial. Los tipos de sombra que son utilizados para el cacaotal son: sombra temporal y sombra permanente. Las especies más utilizadas para sombra temporal y permanente son: el plátano, Guaba blanca (*Inga Densiflora* Benth; Laurel (*Cordia alliodora* [Ruiz & Pavón] Oken), cedro real y árboles frutales como naranja, aguacates porque tienen buena adaptación.

El establecimiento lo realizamos un año antes o al momento de la siembra del cacao. Estos árboles permanecen en la plantación por varios años hasta su aprovechamiento.



Manejo agronómico de una plantación de cacao

Podas del cacao

Se realiza la poda de formación, mantenimiento y poda de renovación; inicia en el vivero para la formación de horqueta, se eliminan ramas entrecruzadas muy juntas y las que tienden a crecer hacia adentro, el material enfermo eliminado se saca de la plantación se quema para evitar infestación a otras plantas. **Poda de mantenimiento:** Se hace en la época seca y comienza a los 2 a 3 años de edad de la planta, con una poda ligera, ya que las plantas necesitan alimentar a los frutos a través de las hojas. **Poda de renovación:** Se renuevan las plantas después de varios años de producción.

Control de malezas

Se realiza durante los primeros dos años, de manera manual con un machete alrededor del árbol en círculo de 1–1.5 metros de diámetro, para continuar con el carrileo y la chapia tendida. Hay que tener mucho cuidado de no herir las plantas de cacao para prevenir la aparición de enfermedades fungosas.

Fertilización

Antes es conveniente realizar un análisis de la fertilidad del suelo, de acuerdo a los resultados se hace las recomendaciones del tipo y niveles de fertilizante que se necesiten. En el caso del cacao orgánico, la fertilización es de manera orgánica utilizando las hojas de los árboles de sombra, estiércol, biocal, ceniza y cal agrícola para matar el hongo

Plagas y enfermedades del cacao

Mantener las plantas en buen estado de salud y reducir al máximo el ataque de enfermedades, eliminando las partes del follaje y ramas que hayan sido afectadas por escoba de bruja, insectos y otras causas. También se eliminan las mazorcas infectadas con monilla, y las parasitas que crecen sobre la copa del árbol, en cada cosecha.



Las principales enfermedades que atacan los cacaotales son: Moniliasis, mazorca negra, mal de machete y bubas o agallas; donde la Moniliasis es una de las enfermedades más dañinas en los cacaotales pero la mantienen controlada. El siguiente cuadro presenta un consolidado de las plagas y enfermedades.

Cuadro No. 1 Plagas y enfermedades en el cultivo de cacao

Gallina Ciega (<i>Phyllophaga</i> sp.), Gusanos cortadores (<i>Agriotis</i> sp)	En la Raíz:
Enfermedades del cacao	
Moniliasis (<i>Moniliophthora roreri</i>)	Afecta al fruto en sus diferentes estados de desarrollo. La primera se presenta en mazorcas pequeñas en los primeros tres meses de desarrollo
Mazorca negra, (<i>Phytophthora palmivora</i> Butl.)	Ésta ocasiona pérdidas en las cosechas. El hongo afecta plántulas y diferentes partes del árbol, como cojines florales, chupones, brotes, hojas, ramas, tronco, raíces y mazorcas. En el fruto la infección aparece como manchas pardas, oscuras, circulares,
Mal de Machete (<i>Ceratocystis fimbriata</i> Ellis & Halstead)	Esta enfermedad destruye árboles enteros y se trasmite a través de llagas o lesiones causadas por el machete u otra herramienta que lesiona el tronco y ramas de los árboles cuando se realizan labores culturales o por insectos taladradores como el Xileborus.
Bubas o agallas <i>Calonectria rigidiuscula</i> (Berk & Br.)	Se caracterizan por un abultamiento y crecimiento anormal de los cojines florales. Aunque se han identificado cinco tipos diferentes de bubas, solamente dos son importantes: la buba de puntos verdes, causada por el hongo <i>Calonectria rigidiuscula</i> o <i>Fusarium rigidiuscula</i> , y la buba floral, cuyo agente causal se desconoce

Fuente: Elaboración propia con datos del INTA.



Cosecha del cacao.

El ciclo de producción del cacao es todo el año, presentando dos periodos de mayor producción: de abril a junio y octubre a diciembre, entre febrero y marzo la producción baja.

Desgrane

El desgrane es cuando se extraen las almendras, las cuales una vez separadas de la placenta serán sometidas a la fermentación. La quiebra de las mazorcas se hace con machetes cortos o bien con pedazos de madera para golpear y abrirlas. La separación de los granos se realiza a mano.

El rendimiento del cacao

El cacao desarrolla su potencial genético de rendimiento cuando se establece en buenas condiciones climáticas y de suelo y se aplican buenas prácticas de cultivo y manejo de la cosecha. Si estas condiciones no se dan o se presentan parcialmente el producto será bajo en rendimiento y calidad.

En nuestro país en la actualidad el cacao se cultiva bajo buenas condiciones de clima y de suelo, pero con sistemas tradicionales de bajo nivel tecnológico, lo que da como resultado en plantaciones adultas un rendimiento promedio de 150 kg/ha.

Calidad del cacao seco

La calidad es un factor muy importante en la comercialización del cacao. Actualmente hay una oportunidad de vender el cacao a países interesados pero que exigen almendras de calidad. El peso del grano bien fermentado no debe ser menor de 1g.



7.4. Descripción de la etapa de post cosecha en la cooperativa “La Campesina”

La cooperativa “La Campesina”, es la encargada de administrar y comercializar la producción del cacao seco con cascara, a través de la etapa de beneficiado de cacao seco.

La siguiente figura, muestra el diagrama de flujo de la etapa de beneficiado de cacao seco con cascara.

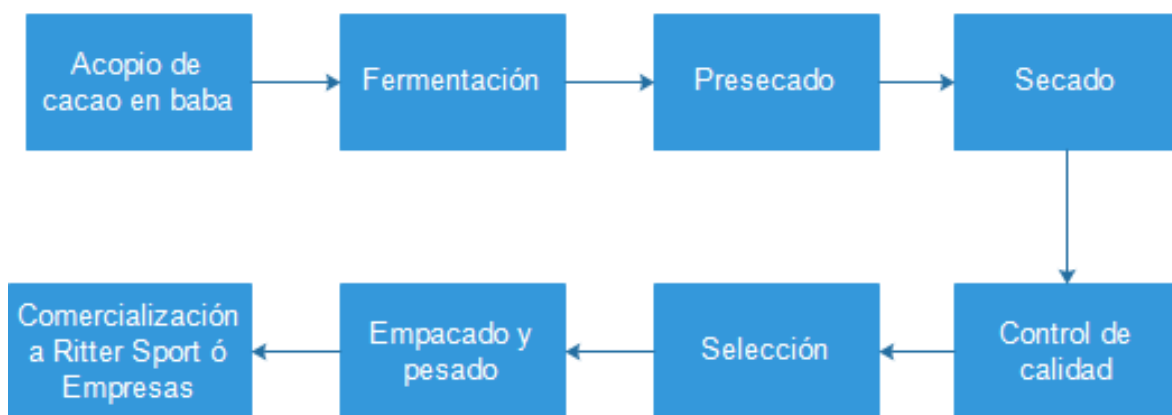


Figura No. 4 Diagrama de flujo de los procesos productivos de la etapa de beneficiado de cacao seco

Fuente: Elaboración propia

La fermentación: es el proceso por el cual la semilla, después de ser extraída del fruto pasan por una transformación física y química las cuales mejoran su calidad, se facilita el secado y su conservación y se logra una mejor presentación y calidad del producto comercial.

Para que el cacao sea un producto de calidad es imprescindible pasar por el proceso técnico; Este comprende las siguientes etapas, denominadas también post cosecha que explicaremos a continuación de forma breve: Fermentación, secado y almacenamiento.



Proceso 1: Fermentación del cacao

Este es el proceso por medio del cual se da la calidad y aroma propia del cacao se limpian las semillas Y se mata el embrión.

Una vez que se da la cosecha de cacao se procede al corte de la fruta que está madura y se denota por su cambio de color, de verde pasa a amarillo, de rojo a anaranjado, dependiendo de la variedad este cambio puede no ser tan aparente y se puede correr el riesgo de no cosechar a tiempo las mazorcas que han llegado a su madurez de modo que esto influye que se tenga mala fermentación y se reduzca de manera sensible el rendimiento de cacao seco. Se recomienda que se coseche a intervalos regulares entre 10 a 15 días sin excederse de las tres semanas.

Objetivos de la fermentación son:

- ❖ La descomposición y remoción del mucilago azucarado que cubre el grano fresco, para que de esta forma facilitar el secado, conservación y almacenamiento del grano.
- ❖ Elevar las temperaturas para matar el embrión de la semilla, lo cual facilita el desarrollo del sabor a chocolate.
- ❖ Mejorar el sabor y aroma de las almendras
- ❖ Facilitar el proceso de la separación final del cotiledón y la cutícula que lo recubre.
- ❖ Presentar un producto con buena apariencia para el mercado.

La cooperativa cuenta con 7 centros de acopio que se encargan de fermentar y secar el cacao y luego trasladarlo a la cooperativa donde concluye el secado total del cacao.

En la cooperativa la campesina cuentan con un espacio para la fermentación del cacao donde utilizan 48 cajones de madera, que después de recibido los sacos de cacao en baba por distintos productores asociados y no asociados los dejan reposar por tres días sobre polines sin que toque directamente el piso, luego transcurrido los 3 días en este proceso las semillas cubiertas de baba se depositan



en los cajones que aproximadamente reciben 7 qq de cacao donde, constantemente se mide la temperatura la cual debe alcanzar entre los 45 y 50 grados centígrados.

Con el fin de aumentar la temperatura y se desprenda la baba esto se realiza en un lugar especial no afectado por el viento y bien ventilado, durante el proceso, la acción combinada de todo: alcoholes, ácidos PH, y humedad matan el embrión, disminuye el sabor amargo por la pérdida de teobromina y se producen las reacciones químicas que dan el sabor y aroma a chocolate, con un periodo de tiempo de 8 días donde es removida con un balde de plástico diario de cajón a cajón y tapados con sacos.

Proceso 2: Pre secado.

El pre secado y secado que se realiza en el acopio de la cooperativa después de una óptima fermentación el cacao es trasladado al área de pre secado cuya estructura está totalmente cerrada con plástico especial color blanco y zinc de plástico, con el fin que no obstruya la claridad del sol; un área totalmente cerrada donde el cacao ya fermentado es puesto en el piso de concretos encima de plásticos para que no esté directamente en contacto con el suelo.

Donde se debe de estar removiendo por una persona encargada cada veinte minutos para que no agarre moho y colocarlo en capas homogéneas y no muy gruesas para que el grano tome una tonalidad pareja. El periodo de reposo es de cuatro días pre secando.



Cuadro No. 2 Características del secado con o sin fermentar el grano de cacao

Almendra seca bien fermentada	Almendra seca sin fermentar o mal fermentada
Hinchada o más gruesa	Más bien aplanada
La cascara se separa fácilmente	Por lo general es difícil separar la cascara
Color marrón o chocolate	Color violáceo en su interior o blanquecino
Naturaleza quebradiza	Naturaleza compacta
Sabor medianamente amargo	Sabor astringente
Aroma agradable	Aroma desagradable

Fuente: Datos obtenidos de la cooperativa

Proceso 3: Secado

El secado del cacao es el proceso durante el cual las almendras terminan de perder el exceso de humedad que contienen y están listas para ser vendidas y en el caso del cacao fermentado completan este proceso. Se consigue pasar de almendras con un 55 % de humedad hasta almendras con un 6 - 8 %. Durante este tiempo las almendras de cacao terminan los cambios para obtener el sabor y aroma a chocolate. También se producen cambios en el color, apareciendo el color típico marrón del cacao fermentado y secado correctamente.

En la cooperativa el secado se realiza, depositando el cacao pre secado en una zaranda y pasa de 5 a 6 días aprovechando la temperatura de los rayos solares hasta que esté bien seco obteniendo así almendras con mayor aroma; en caso que el clima no le favorezca para el secado del grano la cooperativa cuenta con una secadora mecánica para el secado. Ver anexo

En las fincas productoras de los asociados a la cooperativa donde están concentrado seis pequeños centros de acopio (4 esquina, wanawas, la isla, palan grande, mancera, Apantillo); donde los productores recogen la producción de los demás asociados y proceden a realizar el proceso de secado a base de leña, si el clima es húmedo. La humedad permitida será del 7%; la cual procede a finalizar el



proceso de secado. Luego es llevado a la cooperativa donde se procede a concluir el secado si aún no cumple el porcentaje de humedad.

Proceso 4: Control de calidad

Se selecciona el grano luego de concluido las anteriores etapas por el encargado de calidad bajo los siguientes aspectos:

- ❖ Tamaño del grano: 80 gramos
- ❖ Humedad: 6%
- ❖ Olores extraños: ninguno
- ❖ Moho: ninguno
- ❖ Acides: ninguna

Proceso 5: Selección

Los granos secos se deben seleccionar para eliminar, las partículas sueltas de la cáscara de la semilla y los granos quebrados, para ello se emplean una serie de mallas dispuestas en serie y los granos pasan a través de ellas. Unas corrientes de aire caliente eliminan las impurezas. Existen normas que se aplican a los granos de cacao o almendras para tipificarlos según su calidad, para esto se toma una muestra de cacao al azar y se cortan los granos longitudinalmente. Los factores que determinan la calidad del cacao pueden agruparse en factores de la herencia, del ambiente y del beneficio (fermentación y secado).

Se selecciona el grano con un tamaño de consideración de 1 gramo por grano, un 80% fermentado y no excederse el 1% de granos partidos.

Después del secado es necesario almacenar o guardar los granos de cacao en condiciones adecuadas para conservar su calidad y evitar perder todo el producto; pero antes se debe:

- ❖ Enfriar los granos por un día para evitar que se suden y se pudran.
- ❖ Escoger o seleccionar los granos para ofrecer un cacao de calidad al comprador esto se hace en una tarima de madera con una altura de 5 pulgadas para evitar la humedad.



- ❖ Se almacenan los granos en las bodegas de reposo un lugar bien cerrado para evitar que entren olores fuertes de insecticidas, gasolina, humo o querosín ya que el cacao seco fácilmente se le pegan los olores.
- ❖ En el almacén se revisan cada semana los sacos de cacao para evitar daño ocasionado por ratones, insectos y hongos.

Almacenamiento

- ❖ El cacao está listo para su almacenamiento cuando alcanza de 6 a 7% de humedad, está libre de materiales extraños y danos por insectos o granos quebrados. Esto se logra mediante un proceso de escogida o selección del cacao. Con estas condiciones el cacao se puede almacenar hasta por un año sin bajar su calidad.

Proceso 6: empacado y pesado: se empacará en sacos de 1 qq, para después ser transportado en un camión con que cuenta la cooperativa, hacia el centro de acopio de Ritter sport en sebaco que es el mayor comprador con que cuenta la cooperativa.

Estructura del sistema de producción del cultivo de cacao.

En base a lo antes mencionado, podemos decir que la producción de cacao que se identificó que promueve y desarrolla la Cooperativa la Campesina, dentro de la cadena de valor son la producción y comercialización del cultivo de cacao; donde las dos primeras etapas de la producción la efectúan los productores agrícolas y la tercera etapa de beneficiado de cacao seco en la Cooperativa. La siguiente figura, muestra el sistema de producción de dicho cultivo.

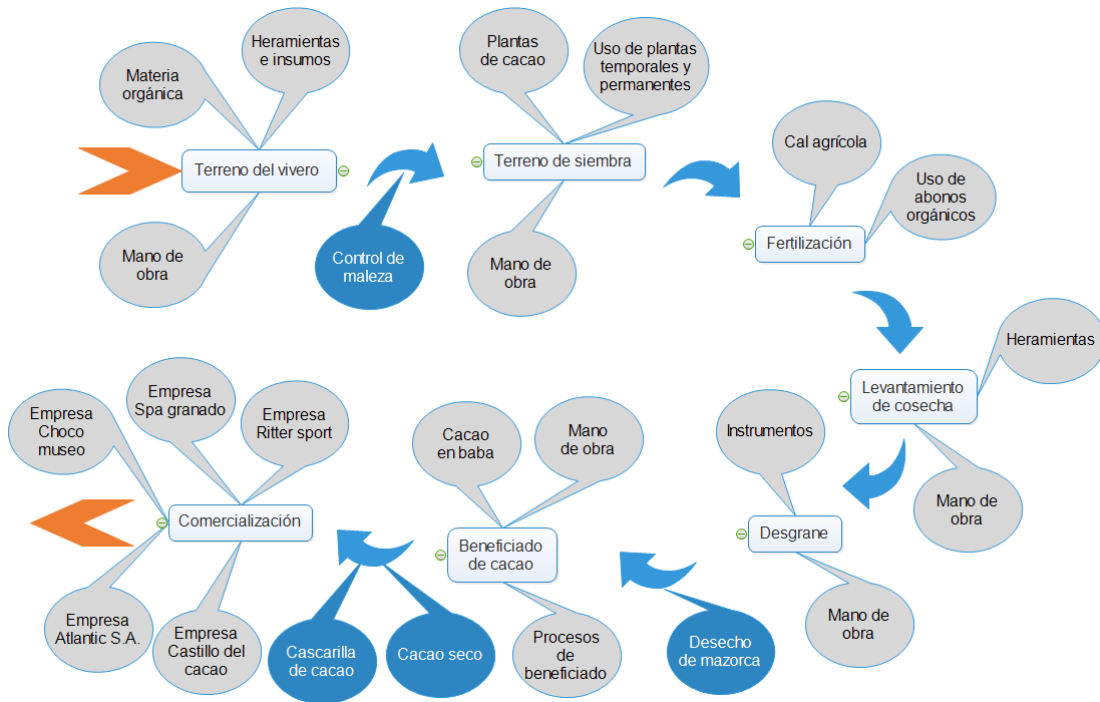


Figura No. 5 Sistema de producción del cultivo de cacao

Fuente: Elaboración propia

En el diagrama de sistema de producción se logró demostrar las etapas y procesos productivos del cacao orgánico en la cooperativa multifuncional La Campesina, lo que se identifica los procesos de producción, comercialización, industrialización, consumo, y las buenas prácticas aplicadas en dicho cultivo.



8. Capítulo III. Buenas Prácticas Agrícolas utilizadas por los productores asociados a la Cooperativa “La Campesina”.

La aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) se beneficia todos los eslabones de la cadena, los productores garantizan por una parte la producción de alimentos sanos para el autoconsumo y le beneficia también al momento de vender su producto ya que le permitirá acceder a mejores mercados y precios.

Beneficia a los consumidores en tanto y cuanto la aplicación de las BPA por parte de los productores, permite a los consumidores, la posibilidad de consumir alimentos saludables libres de contaminación y de enfermedades, además que el proceso de producción con aplicación de BPA es socialmente responsable con el medio ambiente.

8.1. Formato checklist para Buenas Prácticas Agrícolas.

Las Buenas Prácticas Agrícolas son mucho más que un conjunto de recomendaciones, son una guía de manejo de las fincas que nos permite mejorar nuestras condiciones de vida, producir más y mejor, acceder a opciones de mercados y al mismo tiempo aportar a la sociedad y al mundo al producir productos saludables, de calidad y conservando el medio ambiente.

No adoptar o aplicar las BPA significaría estar fuera de un sistema o proceso de mejora constante supervisado y reconocido por una organización que brinde el aval del trabajo desarrollado en las unidades productivas, para de esta manera poder ofertar los productos de interés comercial, ya que en realidad no tiene un costo alto y trae buenos beneficios, en tanto que no aplicar si trae algunos riesgos.

Las Buenas Prácticas Agrícolas se aplican en todas las fases del cultivo, desde la siembra hasta la comercialización, se incluye en una guía de fácil aplicación para poder seguir la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas paso a paso.



El documento diseñado con un formato de “lista de chequeo” para facilitar su aplicación, la primera columna corresponde a los criterios de las listas de verificación, la segunda, tercera y cuarta columna corresponde a “sí” si es que se está aplicando el criterio, “no” si no aplica el criterio o “n/a” si es un criterio que su caso “no aplica”, y la quinta columna corresponde a las observaciones pertinentes relacionadas al criterio de la lista de verificación.

Cuadro No. 3 Estructura de checklist de Buenas Prácticas Agrícolas.

Aplicación de BPA EN EL CULTIVO	BPA en la Cosecha BPA en la Pos cosecha	BPA en la Comercialización,
<ol style="list-style-type: none"> 1. Selección de superficies y suelos para siembra, <ol style="list-style-type: none"> A. Acciones iniciales, B. Donde sembrar, 2. Reproducción o propagación del cultivo, <ol style="list-style-type: none"> A. Acciones iniciales B. Selección de material genético, C. Preparación del suelo, D. Siembra, 3. Manejo del cultivo <ol style="list-style-type: none"> A. Acciones iniciales B. Labores culturales <ol style="list-style-type: none"> b.1. Poda, b.2. Control de enfermedades, b.3. Fertilización, b.4. Riego, 4. Biodiversidad, Conservación y Sombra <ol style="list-style-type: none"> A. Sombra temporal, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la Finca <ol style="list-style-type: none"> A. Fermentación, B. Secado 2. En el Centro de Acopio de la Organización <ol style="list-style-type: none"> A. Fermentación, B. Secado, C. Almacenado, 3. Criterios para implementar infraestructura o Centros de Acopio, (recomendaciones) <ol style="list-style-type: none"> A. Ubicación, B. Estructura, C. Equipos, D. Materiales, E. Señalética, 4. Administración y manejo del Centro de Acopio, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criterios para embalaje y despacho, 2. BPA en el transporte del producto, 3. Condiciones de venta y mercados, <p>Trazabilidad y cadena de custodia (Registros)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qué tipo de registros se debe llevar



B. Sombra permanente, C. Análisis y Conservación de Agro ecosistema,		
---	--	--

Fuente: Elaboración propia

Las principales ventajas e adoptar las **Buenas Prácticas Agrícolas** son:

- Planificación y control de la producción,
- Ahorro de dinero ya que se utiliza de forma racional los insumos,
- Mejorar la productividad,
- Mejor manejo de la finca y de los cultivos,
- Mejora la calidad del **cacao** y otros productos,
- Se mejora los ingresos ya que se accede a mercados que pudieran reconocer una mejora del precio,
- El cacao producido es saludable, no contiene rastros de químicos ni contaminación,
- Mejora la calidad de vida del productor, de los trabajadores dela finca y la comunidad, ya que estarán saludables.
- Los niños aprenden y colaboran con algunas tareas de la finca, pero asisten a la escuela,
- El aspecto de los cultivos y la finca son muy buenos, está limpia y se nota que se ha trabajado,
- Los animales de la finca están saludables,
- Elaboración y aplicación de productos a base de desechos orgánicos para mejorar la productividad de los cultivos.



8.2. Buenas Prácticas Agrícolas de los productores asociados a la Cooperativa “La Campesina”.

Las BPA aplicadas por los productores del cultivo de cacao y la Cooperativa “La Campesina” como centro de acopio, procesamiento y comercialización, están enfocadas a la potabilidad del agua, higiene personal, salud de los colaboradores y control integral de plagas. La lista de verificación y detalles para evaluar requisitos de cumplimiento de las BPA por los actores antes mencionados están enfocados en la potabilidad del agua, higiene del personal, Salud de los colaboradores.

Potabilidad del agua

- Chequea las condiciones higiénicas de la fuente de abastecimiento de agua (red municipal, pozo o agua de reservorio).
- Obtiene información sobre la ocurrencia de falta de provisión de agua durante los trabajos en el establecimiento.
- Inspecciona visualmente la condición del agua en los reservorios.
- Verifica las condiciones de cierre de los reservorios y sus respectivos controles (lacrados, trabados con candado, etc.)
- Verifica si las cañerías de agua no potable y potable están correctamente diferenciadas, y si las conexiones entre los diferentes tipos de agua no se cruzan.
- Verifica los planos con los detalles del sistema de distribución de agua en el interior del establecimiento, y la localización de los diferentes puntos de recolección de agua para análisis de laboratorio.

Higiene del personal

- Monitorean la higiene física de los funcionarios, uniformes, hábitos higiénicos, etc.
- Verificación de acciones correctivas tomadas, cuando se observen fallas relacionadas con la higiene personal durante el monitoreo (por ejemplo,



retirar de las áreas de manipulación y procesamiento a los operarios que estén utilizando uniformes sucios).

- Chequean los procedimientos de verificación que certifican la eficiencia de la higiene personal (por ejemplo, en una auditoría interna, verificar si la empresa terceriza los trabajos de lavado de los uniformes o si posee su propia lavandería).
- Verificación de los procedimientos de registros (por ejemplo, documentos que comprueben la realización de entrenamientos en limpieza y desinfección para los operarios).

Salud de los colaboradores

- Demuestra que la finca controla el estado de salud de cualquier colaborador al detectar mediante un examen médico o por observación de un supervisor que sea portador de enfermedad contagiosa, lesión abierta u otro tipo de fuente de infección donde exista la posibilidad de contaminación del alimento.
- Verificación de las actividades de monitoreo. Las mismas deben incluir observación y notificación de cualquier problema de salud informado por un colaborador.

Control integral de plagas

- Condiciones externas de la edificación (construcción y mantenimiento, en cuanto a la prevención de entrada de contaminantes y plagas).
- Condiciones de los recipientes para basura (localización, cierre, limpieza, etc.).
- Condiciones de la dependencia donde se almacenan las sustancias químicas usadas.
- Verificación de la concentración de las sustancias químicas, lugares donde se aplican, método y frecuencia de aplicación.
- Verificación si las sustancias empleadas fueron aprobadas por la autoridad oficial competente y si su uso atiende a las instrucciones contenidas en el rótulo.



- Verificación del control sobre la posible entrada de animales, como aves, perros y gatos.
- Verificación de los registros concernientes al control integrado de plagas.

La Cooperativa “La Campesina” además de cumplir con lo antes mencionado, posee buena consolidación en la comercialización y trazabilidad del cultivo. Por esta razón, el cumplimiento de los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas de la Cooperativa y los productores del cultivo de cacao seco es aproximadamente del 20% en relación con el formato de checklist de las Buenas Prácticas Agrícolas establecida por la FAO.

Con respecto a las encuestas realizadas y observación obtenida en la visita de trabajo de campo en la cooperativa multifuncional cacaotera La Campesina R.L y lo antes mencionado en el checklist de las buenas prácticas agrícolas encaminan a la inocuidad alimenticia del producto

El 20% reflejado a través del bajo cumplimiento de las buenas prácticas agrícolas aplicadas en las etapas de siembra y cosecha la cual tienen mayor debilidad por los productores asociados de cacao orgánico de la cooperativa la campesina .

La cooperativa cumple en la tercera etapa de buenas prácticas agrícolas de comercialización en un 80% con respecto al checklist de las buenas prácticas agrícolas establecidas por la FAO.

La certificación y en las buenas prácticas agrícolas van a encaminar al a inocuidad del producto, como la trazabilidad y registro y control del producto en cada una de las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao.

La cooperativa cumple pero a una escala pequeña ya que son personas de sector rural y no cumplen a cabalidad las buenas prácticas agrícolas debido a la falta de desarrollo técnico y científico .



8.3. Importancia de la Certificación en materia del cultivo de cacao.

La certificación es una garantía por escrito dada por una agencia certificadora independiente que asegura que el proceso de producción cumple con ciertos requisitos establecidos por diferentes organizaciones o países.

Esta es utilizada para demostrar que un producto ha sido producido de una cierta manera que permite diferenciar el producto de otros; es decir con ello se garantiza que el producto es de calidad y es catalogado como fino para la elaboración de chocolate, lo que resulta ser útil a la hora de promocionarlo en distintos mercados y de igual manera para los productores ya que estos reciben mejores precios.

Las agencias certificadoras de cacao son 5 actualmente, para el cacao los más importantes son la certificación **UTZ** y la alianza para bosques ubicada en Costa Rica certifica a productores de Costa Rica, Panamá, Nicaragua, los requisitos específicos para certificar la producción orgánica son la selección de semillas, y materiales vegetales, selección de plantas, el mantenimiento de la fertilidad del suelo empleando el reciclaje de nutrientes; conservación de suelo, agua, y el control de plagas, enfermedades y malezas sin productos químicos.

Ventajas y desventajas de la certificación.

a) Ventajas:

- ❖ los productos reciben un mejor precio.
- ❖ Los productores con productos de calidad reciben premios, es decir reciben un sobre precio sobre el producto.
- ❖ Las condiciones de negocio se mejoran ya sea por el acceso a mercados o por asistencia técnica, además de los beneficios monetarios.
- ❖ Mejores condiciones de vida de los productores y a nivel comunitario,
- ❖ Mayor poder de negociación y organización a nivel de cooperativa.



b) Desventajas:

- ❖ Mayores costos para el cumplimiento de las responsabilidades tanto para los productores como para las cooperativas.
- ❖ Los productores son juzgados de manera más crítica en los estudios.
- ❖ La cultura tradicional en los productores.
- ❖ A los productores se les dificulta la certificación por los altos costos.

En la campesina poseen la certificación de vio latina e incursionaran con la certificación de UTZ.

Cuadro No. 4 Estándares de calidad exigidos por Ritter Sport

Estándares	Cacao convencional	Cacao orgánico
Grado de Fermentación	Mayor 80% bien fermentado	> 80% bien fermentado
Granos no fermentados	Menos del 5%	0%
Contenido de agua	Máximo 6%	máximo 6%
Tamaño del grano	75 – 95 granos/100g.	75 – 95 grano/100
Moho externo	<8%	< 8%
Moho interno	<3%	<3%
Infestación	<1%	<1%
Fuente: Empresa alemana Ritter Sport. Acuerdos establecidos en el año 2012		

8.4. Costo beneficio de la producción del cacao orgánico versus cacao convencional.

El cacao orgánico es la condición agroecológica que se requiere para el cultivo de este y el manejo del mismo sin uso de agroquímicos, el cual se paga un mejor precio del grano al productor, debido que el consumidor valora más el consumo de un producto que no contenga residuos químicos y que se ha cultivado sin mayores daños al ambiente.

El interés global por el impacto de la producción agrícola sobre el ambiente, ha elevado el perfil de los cacaotales como alternativa de producción, incentivando el



cultivo del cacao para proveer servicios ambientales, creando la oportunidad de diferenciar el cacao centroamericano por su naturaleza “ecológica”. (Orozco Luis, Septiembre 2012)

También, aportando económicamente a la generación de empleo a las familias rurales, por los buenos precios en el mercado internacional, esto ha propiciado que aumente el número de personas y compañías que compren el cacao en las zonas de producción. Donde el mayor comprador del grano del país, es Ritter Sport.

Aunque la producción de cacao en Nicaragua sea escasa se está, trabajando con proyectos para incentivar este cultivo y el conocimiento de las técnicas del mismo

Actualmente hay un gran estímulo para los productores para vender cacao orgánico, dado que se paga mejor precio con relación al cacao convencional.

El cultivo de cacao representa una importante perspectiva de crecimiento en Nicaragua ligado a crecientes exportaciones a la Comunidad Económica Europea (CEE), principalmente a Alemania, y con buenas perspectivas de exportación al mercado de los Estados Unidos y países Centroamericanos.

El cacao es un cultivo que favorece al medio ambiente, genera empleo y mejora el nivel de vida de los productores y la comunidad mediante el aumento en los ingresos económicos de las familias

(François & Stadler, 2007), describe que los sistemas agroforestales ofrecen un excelente abastecimiento con alimentos frescos, de calidad y de mucha variedad durante todo el año. El aprovechamiento de estos alimentos debe ser en primer lugar para el consumo familiar y posteriormente para la venta. De esta manera hay ingresos y alimentos constantes que favorecen tanto a la economía como a la seguridad alimentaria de nuestra familia. Además, los alimentos que salen de un sistema agroforestal son sanos y diversos y de esta manera mejoran considerablemente la calidad de nuestra dieta familiar.



Los costos de producción del cacao orgánico.

Los costos directos son de distribuidos en mano de obra e insumos. Siendo estos, C\$6450, insumos: C\$4,883., suman un total de C\$11,333 de costos de cacao orgánico.

En una manzana dedicada al cacao orgánico, se produce un total de 4 QQ, menos que el cacao convencional información dada por el Ingeniero Silverio Arauz, lo que da como resultado un ingreso de C\$12000 córdobas para una manzana de cacao orgánico; con una relación Beneficio/costo de $\frac{12000}{11,333} = 1.06$ lo que significa que por cada córdoba invertido el productor obtiene una utilidad de 0.06, en el cual **B/C=1 Los beneficios son iguales a los costes.**

Los costos de producción del cacao convencional.

Los costos directos son de distribuidos en mano de obra e insumos. Siendo estos, C\$6,620 insumos: C\$15,543 suman un total de 22,163 de costos de cacao convencional.

El rendimiento esperado por manzana de cacao convencional es de 8QQ más que el cacao orgánico. Con una relación beneficio/ costo: de **C\$0.90** córdobas. **Donde B/C<1, muestra que los costes son mayores que los beneficios**

En el cuadro comparativo de costo beneficio de cacao orgánico y cacao convencional, se muestra que el cacao orgánico es más rentable en cuanto a los costos de sus insumos lo que permite solventar el incremento costo en mano de obra, aunque sus rendimientos son bajos, en comparación al convencional que sus rendimientos son más altos, pero presenta altos costos en los insumos.

Por lo tanto se demuestra en la tesis que el cacao orgánico en términos económicos, es altamente rentable por la diferencia entre 1.06 del cacao orgánico en comparación al cacao convencional que es 0.90 demostrando que puede ser una opción para diversificar las fuentes de ingresos en esta región y que no solo dependan de los granos básicos y la ganadería e ir cambiando poco a poco la manera de sus costumbres empíricas.



9. Conclusiones

En esta tesis monográfica se concluye que las etapas de siembra, cosecha y beneficiado de cacao seco, se encuentran interrelacionadas entre sí, a través de la finca de los productores y el centro de acopio de la Cooperativa, donde el trabajo en conjunto inicia con el establecimiento del vivero, selección del terreno, drenaje del suelo y su mantenimiento, establecimiento de sombra, podas, control de malezas, fertilización y control de plagas y enfermedades. La cosecha del cacao con el desgrane de la mazorca, fermentación del cacao en baba, secado, pesado y almacenado. Y la post cosecha con la fermentación del cacao, presecado, secado, control de calidad, selección, empaque y pesado.

Con respecto al cumplimiento de los requisitos de las BPA de la Cooperativa y los productores del cultivo de cacao seco es aproximadamente del 20% en relación con el formato de checklist de las Buenas Prácticas Agrícolas establecida por la FAO, donde los procesos en siembra cosecha y beneficiado de cacao que le faltan mejorar al centro de acopio son en el cultivo selección de superficies y suelos para siembra, reproducción o propagación del cultivo, manejo del cultivo y la biodiversidad, conservación y sombra. Y en la cosecha y post cosecha actividades en la finca, en el centro de acopio de la organización, criterios para implementar infraestructura o centros de acopio y administración y manejo del centro de acopio.

Se caracterizaron los tipos de bienes y servicios que oferta la cooperativa; servicios como material de propagación del cultivo, capacitaciones, asistencia técnica y certificación y bienes como insumos agrícolas para el tratamiento de las plantaciones, acopio y administración del beneficiado de cacao seco. Las actividades económicas que caracterizan a este rubro, son los servicios profesionales, intermediación o suministro de insumos, el acopio, procesamiento y comercialización del cacao seco.

Se compararon a través del costo beneficio la producción del cacao orgánico con respecto al cacao convencional, donde se aprecia que el cacao orgánico, muestra menores costos en comparación al cacao convencional y como antes mencionado



es rentable económicamente, socialmente contribuyendo al medio ambiente y una alternativa para diversificar las fuentes de ingresos en esta región.



10. Recomendaciones

- Mejorar las BPA, para ser más competitivos y expandirse a más nichos de mercado, y asociar a más productores a la implementación de cacao orgánico en sus áreas de siembras.
- Buscar fuentes de financiamiento, para mejorar la tecnología del cultivo y brindar financiamiento a los asociados.
- Dar a conocer a más productores las ventajas de producir cacao de manera orgánica.
- Se recomienda en el acápite cinco la incorporación de nuevas plantaciones de cacao orgánico dado los resultados obtenidos.
- Se recomienda a los productores a mejorar sus suelos para obtener agua para sus cultivos.
- Recomendamos a la cooperativa aumentar su personal técnico y trabajar directamente con los productores en las plantaciones.
- Sugerimos de acuerdo a nuestra tesis de estudio técnico económico, que la cooperativa le brinde un mejor seguimiento a las labores agrícolas siembra y cosecha dentro de las plantaciones de los productores de cacao orgánico en el municipio de Matiguas.



11. Bibliografía

Bibliografía

(s.f.).

APEN. (agosto de 2016). Nicaragua Exporta ,adaptandose al cambio climatico. *Adaptandose al cambio Climatico*, 23,24,25,26,27. Recuperado el Agosto de 2016

Escobedo, A. (4 de Agosto de 2010). *Cadena Productiva de Cacao en Nicaragua. Proyecto Cacao en Centroamerica*. Recuperado el 4 de agosto de 2016, de http://www.ruta.org/CDOC-Deployment/documentos/Cadena_Productiva_Nicaragua.pdf

fao. (s.f.).

FAO. (2007). *Manual de Buenas Practicas Agricolas*.

Gaitan, T. (2005). *Cadena decultivo de cacao con potencial exportador*.

INFOCOOP. (2005).

INTA. (2009). guia tecnologica del cultivo de cacao. 16.

INTA. (Agosto de 2010). Gioa tecnologica del cultivo de cacao. 15.

inta. (2010). guia tecnonologica cdl cultivo de cacao. 16.

jica. (Enero,2013). *Estudio de Mercado de Japón para Cacao Nicaragüense* .

Manzanares, & Montez, &. (2008).

Mendoza, N. &. (2006).

Navarro, P., & Mendoza, A. (Septiembre 2006). *Guia tecnica para promotores,cultivo de cacao en sistemas agroforestales*. Recuperado el julio de 2015

Orozco Luis, S. C. (Septiembre 2012). *El Cacao: Promesa de Futuro para Nicaragua Síntesis para decisores*.

Rivera, & Ulloa. (2003). *Sectores Economicos*. Nicaragua.

Rosses, M. (Abril 2005). *MAGFOR,CONSULTORIA DE CANALES Y MARGENES DE COMERCIALIZACION DEL CACAO*. CONSULTORIA, MANAGUA. Recuperado el 2015

Thienhaus, S. (1992). *cultivo en Nicaragua*.



Libros:

- ❖ Baca Urbina Gabriel.
- ❖ metodología de la investigación Hernández Sampieri. cuarta edición
- ❖ Seminario de graduación tema:
- ❖ Tamayo, Tamayo

Páginas web:

- Censo nacional agropecuario (Cenagro)
- FAO, <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/bpa/>
- http://www.ruta.org/cdocdeployment/documentos/cadena_productiva_nicaragua.pdf.
- FAO, Conferencia Electrónica “LAS BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA)” En búsqueda de la sostenibilidad, competitividad y seguridad alimentaria. 19 de julio - 9 de agosto de 2004
- Fomento de la Cadena de Valor de Cacao en Nicaragua
- Guía técnica de cacao Inta.
- PAPACACAO El Cacao, Alimento de los Dioses, Todo lo que necesita saber sobre el cultivo, optimización productiva, calidad y comercialización.
- www.infocoop.gob.ni/index.php.

Monografías consultadas:

- Las cooperativas y su administración(Rene Alfonso herrera Ulloa)
- producción de cacao orgánico en el municipio de waslala (Bertha Isaura castillo Arana ,o maya margarita)
- proyecto EPAD IICA/ USAID PERFIL DE PROYECTO CULTIVO DE CACAO ORGANICO PARA LA EXPORTACION. AGOSTO 2004
- seminario de graduación sectores económicos.(Claudia lira, mercedes Guadalupe)
- tecnología y campesinado.(Orlando Mendoza fletes)



12. Anexos

Anexo 1. Instrumentos de encuesta y entrevistas al personal de la Cooperativa “La Campesina”.

1: datos del entrevistado

Nombre: _____

Correo: _____

Cargo: _____

Municipio: _____

Comunidad: _____

Fecha: _____

Proceso de producción

1: ¿Qué tipo de fertilizantes utilizan?

2: ¿Cuántos jornaleros trabajan en una manzana?

3: ¿Qué distancia existe entre cada planta y surco?

4: ¿Materiales que utilizan para el mantenimiento de la planta?

5: ¿Cómo controlan las enfermedades?

6: ¿Cuántos son los rendimientos en una manzana durante su periodo de vida?

7: ¿Cuántas plantas se necesitan para cultivar una manzana?

8: ¿Cuánto es el costo para establecer una manzana de cacao?

9: ¿Cuánto es el periodo o durabilidad de asistencia técnica que brinda la cooperativa?

10: ¿En qué año empezaron a comercializar con Ritter sport?

11: ¿Bajo qué sistema cultivan?

12: ¿Qué tipos de árboles permanentes siembran?

13: ¿Qué tipo de asistencia técnica aplican?

14: ¿A los cuantos años?



15: ¿Cuánto tiempo es el periodo de vida de una planta de cacao orgánico desde que esta pequeña?

16: ¿Están certificados?

18: ¿Cuántos quintales produce en una manzana de cacao orgánico?

19: ¿Cuántos productores de cacao están asociados en la cooperativa actualmente?

20: ¿Cuántas manzanas de cacao están registradas por la cooperativa?

Gerente General	Dennis Ivan Escorcía
presidente	ulises Reyes
visepresidente	Delvin Zamora
Secretario	Carlo tenorio
Junta de Vigilancia	Ricardo Aguinagua
Coordinador tecnico	Silverio Araus
Control de calidad	Deiglis Blandon

Estructura organizativa de la Cooperativa cacaotera multifuncional “La Campesina Matiguas R.L.

Materiales para establecimiento de vivero

- Semillas
- Material vegetativo
- Sustrato
- Cinta métrica
- Pala
- Carretilla
- Zaranda
- Equipo de riego
- Rastrillo
- Bombas de mochila
- Baldes tijeras de poda
- Regaderas



¿Qué son las buenas prácticas agrícolas?

¿Quiénes se benefician de las buenas prácticas agrícolas?

¿Porque debería aplicar buenas prácticas agrícolas?

Ventajas

Desventajas

¿Cómo implementar buenas prácticas agrícolas?

1. ¿cómo mejorar las condiciones de trabajo y de las trabajadores y trabajadoras?

1.1 ¿qué servicios deben asegurarse para los trabajadores y las trabajadoras?

2 ¿Cuál es el mejor suelo para sembrar?

3 ¿Cómo preparar el suelo?

4 ¿Cómo manejar el cultivo?

5 ¿Cómo usar y manejar el agua?

5.1 ¿Cómo usar el agua para riego?

5.2 ¿Cómo se destina agua para las familias y los trabajadores?

6 ¿Cómo usan agroquímicos?

6.1 ¿Qué agroquímicos utilizan?

6.2 ¿Cómo se debe aplicar los agroquímicos?

6.3 ¿Qué equipos de protección se deben usar para protegerse?

6.4 ¿Cómo y dónde se deben guardar los agroquímicos?

6.5 ¿Qué hacen con los envases vacíos?

7 ¿Cómo debería usar abonos orgánicos?

7.1 ¿Qué tipo de abonos usar y como se deben aplicar?

7.2 ¿Dónde se deben preparar los abonos orgánicos?

8 ¿Cuál es la mejor forma de realizar las cosechas?

8.2 ¿Qué condiciones de salud deben mostrar los trabajadores en la cosecha?



Anexo 2. Formato de checklist de las “buenas prácticas agrícolas”

1. Selección de superficies y suelos para siembra					
a. Acciones iniciales					
Lista de verificación	Si cumple	No cumple	No Aplica	Detalles para evaluar requisito	Observaciones y Notas
Dibujar un mapa de la finca				Incluir todos los elementos y cultivos de la finca	
Áreas para siembras nuevas				Visualizar las zonas que no están siendo aprovechadas	
Áreas definidas para resiembra				Definir el área y números de plantas que se necesitan	
Análisis Físico del suelo				Muestra la calidad del suelo y si es apto para un cultivo	
Análisis Químico del suelo				Muestra los nutrientes que necesita el suelo para que esté fértil, y para planificar la fertilización	
b. Donde Sembrar					
Lista de verificación	Si cumple	No cumple	No Aplica	Detalles para evaluar requisito	Observaciones y Notas
Hay bosque en donde va a sembrar?				Nunca talar bosque para sembrar cacao	
El área de siembra tiene declives?				Hacer curvas de nivel	
El área de siembra tiende a inundarse?				Hacer buenos drenajes	
Hay suficiente cobertura vegetal en área de siembra?				Mantener la cobertura vegetal y las hojas que caen al suelo, ayuda mucho a conservar la textura del suelo y la humedad.	
Hay demasiada maleza y/o plagas en el área de siembra?				No se debe fumigar el suelo, si no se tiene alternativa es necesario que se lleve un registro donde se identifique el área fumigada y el objetivo de la fumigación, producto utilizado, persona que recomendó y persona que aplico.	
El terreno está preparado para la siembra?				El terreno se debe preparar con 2 o 3 meses de anticipación, de preferencia en la época seca.	

2. Reproducción o propagación del cultivo					
a. Acciones iniciales					
Lista de verificación	Si Cumple	No Cumple	No Aplica	Detalles para evaluar requisito	Observaciones y Notas
Que variedad va a sembrar?				Debe tomar una decisión, sembrar Cacao Nacional Fino de Aroma o Cacao CCN51	
Cacao: Va a sembrar cacao nacional				Se considera cacao nacional, amazónico, súper árboles locales	



Cacao: Va a sembrar cacao CCN51					
Esta informado sobre las ventajas de cada variedad?				Las 2 variedades son muy buenas y tienen buen mercado, no se deben mezclar las 2 variedades	
selección de Material Genético				Se busca alta productividad, calidad y resistencia a plagas y enfermedades. Se debe considerar que la primera fuente de material genético para proteger está en la misma finca, entonces debemos escoger los mejores árboles, en base a los siguientes criterios	
Alta producción				Se debe propagar los mejores árboles, debemos escoger los árboles que más cargan, los que más producen, dentro de las parcelas existentes.	
Características de los frutos				Frutos de buen tamaño, características fenotípicas predominantes propias de la especie seleccionada.	
Resistencia o tolerancia a las enfermedades				Hay que seleccionar los árboles sanos, los que casi no se enferman.	
Resistencia o tolerancia a las plagas				Hay que seleccionar los árboles sanos, a los que casi no le atacan las plagas.	
Vigor				Estos son los árboles que se les ve son más fuertes y vigorosos, por lo general existen uno o dos por finca.	
Conocer el origen del material de propagación?				Si el productor decide buscar material de propagación en otro sitio, debe asegurarse de comprar material en un lugar garantizado.	

D. preparación del suelo					
Lista de verificación	Si Cumple	No Cumple	No Aplica	Detalles para evaluar requisito	Observaciones y Notas
Hay suficiente materia orgánica?				Es muy importante que tomemos en cuenta que el suelo debe tener una buena cantidad de materia orgánica, por ello debemos tomar todas las acciones que nos permitan conservar, aprovechar y desarrollar los microorganismos que viven en el suelo y que contribuyen a que el suelo este rico en nutrientes.	
Utiliza herramientas?				Preparar el suelo es una tarea que la debemos hacer con cuidado y utilizando las herramientas adecuadas.	
Azadón					
Pala					
Arado					
Otras					
Desinfección de las herramientas				Es muy importante que las herramientas estén limpias y en lo posible desinfectadas, para ello se puede usar una solución de agua y cloro, el objetivo es eliminar	



				cualquier plaga o enfermedad, esto ayuda a evitar lo que se conoce como contaminación cruzada.	
El agua tiende a empozarse?				El exceso o falta de agua perjudicará al cultivo, por ello es necesario que nos aseguremos que la tierra esté floja, no compactada, y hay que hacer unos drenajes adecuados para evitar la inundación.	
d. Siembra					
Lista de verificación	Si Cumple	No Cumple	No Aplica	Detalles para evaluar requisito	Observaciones y Notas
La distancia de siembra es la adecuada? (Depende del cultivo)				Debemos hacer un trazado adecuado para la siembra, si se siembra muy separadas las plantas estamos desperdiciando la tierra, si sembramos muy pegadas, las plantas competirán por los nutrientes.	
Cacao: 3m x 3m				Para climas secos,	
Cacao: 3m x4m				Para climas sub húmedos,	
Cacao: 4m x 4m				Para climas húmedos	
El cultivo está orientado al sol?				El cultivo debe estar orientado al sol, de este a oeste, la idea es que las plantas reciban la mayor cantidad de sol que sea posible.	
Utiliza curvas de nivel?				En los declives se debe usar curvas de nivel.	
El cultivo esta ordenado?				Las filas y las calles deben estar ordenadas, de manera que podamos caminar y trabajar libremente entre las plantas, esto facilita la circulación de aire.	
El hoyado es adecuado?				Hacer los huecos de 30cm x 30cm x 30cm de profundidad.	
Al momento de sembrar invirtió las capas de tierra?				La tierra de la superficie se debe poner a un lado y la tierra que esta al fondo poner al otro lado, ya que al momento de colocar la planta debemos poner la tierra de la superficie al fondo y las del fondo la colocamos en la superficie.	
Tiene sombra permanente?				No olvidar que el cacao es umbrófilo o amigo de la sombra, por ello es importante que se mantengan árboles en la huerta que proporcionen un poco de sombra, a estos se los conoce como sombra permanente y las mejores especies son las de la familia de las leguminosas como Guaba de Machete, Guachapelí, etc.	
Tiene sombra temporal?				Al inicio del cultivo de cacao, es necesario asociarlo con otros cultivos que proporcionen lo que se conoce como sombra temporal, a más de dar sombra, estos cultivos nos darán ingresos hasta que el cacao empiece a producir, las mejores alternativas son el maíz, plátano y la yuca.	



3. Manejo del cultivo					
a. Acciones iniciales					
Lista de verificación	Si Cumple	No Cumple	No Aplica	Detalles para evaluar requisito	Observaciones y Notas
Planifica el trabajo de la finca?				Es muy importante hacer un plan de trabajo que esté de acuerdo a la temporada o clima, hay tareas que no se recomiendan hacer en la época húmeda así como otras que no es bueno hacer en época seca.	
Cuenta con las herramientas necesarias?				Para hacer un buen trabajo es necesario contar con las herramientas adecuadas, no todas son indispensables pero si hay que tener las básicas.	
Tijera de poda					
SERRUCHO de poda					
Navaja					
Machete					
Guadaña					
Ha recibido una capacitación sobre manejo del cultivo?				La capacitación es un aspecto clave para el manejo de los cultivos.	
b. Labores Culturales					
Lista de verificación	Si Cumple	No Cumple	No Aplica	Detalles para evaluar requisito	Observaciones y Notas
• Poda					
Realizó la Poda de Formación?				Se realiza entre los 18 y 24 meses de vida del árbol de cacao, sirve para dar una buena estructura al árbol, dejando unas 3 o 4 ramas vigorosas para que se forme bien el árbol.	
Realiza la Poda Anual de Mantenimiento				Se realiza una vez al año en época seca, consiste en eliminar el follaje excesivo de la copa del árbol, eliminar ramas secas o enfermas o que están direccionadas hacia abajo, ayuda a mantener la forma y estructura del árbol, ayuda también a mejorar la circulación del aire y a controlar la humedad previniendo el apareamiento de enfermedades.	
Realiza la Poda Fitosanitaria				Se realiza cuando es necesario y tiene como objetivo mantener al árbol en buen estado de salud, consiste en eliminar las ramas enfermas, mazorcas mal formadas, escobas de bruja, ramas quebradas o partidas.	
Maneja la altura del árbol				La altura ideal de los árboles es de 3 a 4 metros, con esto se facilita el manejo del cultivo y tareas como la cosecha, recordemos que el cacao se produce en los troncos principales.	
Desinfecta las herramientas que utiliza para la Poda				Es importante desinfectar las herramientas para evitar la propagación de enfermedades, utilizar un preparado	



				hecho con 10 partes de agua hervida más una parte de formalina o cloro.	
Protege las heridas con pastas cicatrizantes?				Las heridas son la entrada de algunas enfermedades como el mal de machete, se debe cicatrizar con pastas a base de alquitrán vegetal o con cal y cobre.	
Las copas de los árboles están bien formadas?				Hacer una buena poda ayuda a que la producción se incremente y a mantener una forma uniforme de las copas de los árboles.	C

C. Control de Enfermedades					
Realiza control de enfermedades cada 10 días?				Es recomendable que al menos 1 vez cada 10 días se haga control de enfermedades.	
Elimina las escobas de bruja que han aparecido?				La escoba de brujas es una enfermedad muy peligrosa, especialmente cuando está seca ya que estas “escobas” secas al tener contacto con el agua dan lugar al apareamiento del hongo que reproduce la enfermedad.	
Elimina las mazorcas enfermas o contaminadas con monilla				La monilla tiene un ciclo de vida de 6 semanas, cuando la mazorca se cubre de un polvo blanco es cuando la enfermedad se está reproduciendo, es importante eliminar estas mazorcas desde el apareamiento de los primeros síntomas.	
Elimina las plagas de su cultivo?				Es importante que el productor sepa reconocer las plagas y diferenciarlas de los insectos benéficos como el polinizador.	
Saca de la huerta las mazorcas enfermas y escobas de bruja?				Es recomendable que cuando hacemos control de enfermedades el productor visite la huerta portando una bolsa plástica para sacar de la huerta las ramas y mazorcas contaminadas.	
Aplica un producto químico para controlar las enfermedades				No se recomienda la aplicación de productos químicos para controlar las enfermedades.	
Etiqueta Verde				No toxico.	
Etiqueta Azul				Ligeramente toxico.	
Etiqueta Amarilla				Toxico.	
Etiqueta Roja				Altamente toxico.	
Aplica un producto natural u orgánico para controlar las enfermedades				No se recomienda la aplicación de productos naturales para controlar las enfermedades.	
Ha determinado que % de producción pierde por la monilla				La Monilla puede afectar hasta un 94% de las mazorcas que produce un árbol.	
D. Fertilización					
Fertiliza su huerta al menos 1 vez al año?				Al igual que las personas, las plantas deben alimentarse, una planta bien nutrida es una planta sana y productiva,	

Estudio técnico económico de la producción de cacao orgánico



				es recomendable fertilizar 2 veces al año, antes de la llegada y la salida del invierno.	
Elabora su propio Fertilizante Orgánico?				En la finca se dispone de suficiente materia orgánica y espacios para que el productos pueda elaborar el mismo sus abonos y fertilizantes.	
Ha recibido una capacitación sobre elaboración de fertilizantes?				Hay varias organizaciones que trabajan en estos temas, además hay muchos folletos e información de fácil acceso.	
Los desechos orgánicos de la huerta como hojarasca, mulch, ramas de la poda, etc. Se quedan en la huerta?				Es importante que todos estos desechos orgánicos queden en la huerta, al momento de descomponerse se incorporan al suelo ayudando a mejorar la textura y además crean las condiciones favorables para la reproducción de los insectos polinizadores.	
Que usar para fertilizar:				En principio se tienen 2 opciones, usar fertilizantes orgánicos o fertilizantes agroquímicos.	
Compost				Es una mezcla de materiales orgánicos que incluyen estiércol de varios animales, residuos de las podas, cosecha, que se descomponen hasta obtener un abono que ayuda a enriquecer el suelo.	
Bocashi				Es un abono que resulta de la fermentación y descomposición de los desechos orgánicos, es un buen fertilizante que aporta bastante materia orgánica al suelo y que ayuda a la reproducción de microorganismos benéficos para el suelo.	
Biol				Es un fertilizante líquido para aplicar al suelo o a nivel foliar, resulta de la fermentación de estiércoles y materia orgánica.	
Humus de Lombriz				Es un excelente abono que se obtiene de las lombrices criadas en cautiverio, enriquece el suelo ya que tiene altos contenidos de micronutrientes.	
Otro Fertilizante Orgánico					
Utiliza fertilizantes químicos?				En el mercado se encuentran muchas opciones de abonos y fertilizantes agroquímicos, es importante tomar en cuenta las indicaciones de las etiquetas, no se debe usar productos de etiqueta roja y/o amarilla ya que son altamente tóxicos.	
Utiliza protección adecuada al momento de aplicar los fertilizantes				Conoce los riesgos de manejar agroquímicos, toma usted las precauciones necesarias para preservar su salud.	
Mascarilla				Muchos de los agroquímicos emiten gases tóxicos, al contacto con la piel la irritan y pueden ingresar al cuerpo a través de la piel, es muy importante utilizar las protecciones adecuadas.	
Guantes					
Gorro					
Overol					
Otro					



Conoce la dosis de aplicación del fertilizante que usa				Es muy importante aplicar estos productos en las dosis y cantidades recomendadas por el fabricante y/o distribuidor.	
--	--	--	--	--	--

E. Riego					
Dispone de un sistema de riego?				El agua es indispensable para el buen desarrollo del cultivo, en periodos de sequía o en veranos muy fuertes es necesario implementar un sistema de riego.	
Qué tipo de riego aplica				Existen varias alternativas de riego, estos sistemas han sido desarrollados pensando en ahorrar la mayor cantidad de agua potable, recordemos que el exceso de agua perjudica a los cultivos y recordemos también que el agua es un recurso no renovable que debemos cuidar.	
Aspersión					
Gravedad					
Manguera					
Balde					
De donde obtiene el agua para el riego?				En la finca, por lo general existen varias fuentes de agua, es importante identificarlas y darles el cuidado y mantenimiento necesario para que estas no se agoten.	
Rio					
Pozo profundo					
Ojo de agua					
Laguna					
Otra fuente					
Es segura el agua que utiliza para el riego?				El agua es un recurso que se contamina fácilmente, es importante ver el entorno de las fuentes de agua que vamos a usar para estar seguros. Los vecinos cuidan el agua?, utilizan agroquímicos?, hay fumigaciones aéreas?, Las aguas servidas en donde se descargan?	
Hay agentes contaminantes cerca de las fuentes					
Protege sus fuentes de agua				Es importante crear barreras naturales como cercas vivas, hay que disponer de pozos sépticos para manejar las aguas servidas.	
Da mantenimiento a sus fuentes de agua				Las fuentes de agua son alimentadas por diferentes vías, es importante mantener limpios los cauces y canales que faciliten que el agua corretee libremente.	
Ha recibido capacitación sobre cómo mantener y proteger sus fuentes de agua?				Hay varias organizaciones que trabajan en estos temas, además hay muchos folletos e información de fácil acceso.	



4.Biodiversidad, Conservación, Sombra					
a.Sombra temporal					
Lista de verificación	Si Cumple	No Cumple	No Aplica	Detalles para evaluar requisito	Observaciones y Notas
Sembró sombra temporal?				Para un correcto desarrollo del cacao es necesario proporcionar sombra en los 3 primeros años de vida del cultivo.	
Con que cultivo asoció su cacao:				Estos cultivos a más de proporcionar la sombra contribuyen al presupuesto familiar con la venta de los mismos.	
Plátano					
Yuca					
Maíz					
Cítricos					
Frutales					
Densidad de siembra				Se debe sembrar con la misma densidad que utilice en el cacao, a partir del 3er año se lo va eliminando poco a poco.	
3m x 3m					
3m x 4m					
4m x 4m					
Maneja estos cultivos				Cada cultivo requiere ser manejado para que sea una verdadera fuente de ingresos para el agricultor.	
Aplica labores culturales correspondientes					
b.Sombra permanente					
Lista de verificación	Si Cumple	No Cumple	No Aplica	Detalles para evaluar requisito	Observaciones y Notas
Mantiene sombra permanente en su huerta?				El cacao es umbrófilo o amigo de la sombra, la sombra permanente ayuda a mantener una buena temperatura en la huerta y proporciona micronutrientes al suelo; las mejores especies son las de la familia de las leguminosas.	
Que especies usa como sombra				Estas especies ayudan a mantener un equilibrio en el Agro ecosistema.	
Guaba machete					
Laurel					
Pachaco					
Otros					
Densidad de siembra				Es necesario que se mantengan al menos 16 árboles por Ha.	
25m x 25m					



20m x 20m					
30m x 30m					
Piensa talar estos árboles?				Bajo ningún concepto se debe eliminar o talar bosques, el bosque beneficia mucho al ecosistema y al cultivo.	

c. Agro ecosistema (análisis y conservación)					
Lista de verificación	Si Cumple	No Cumple	No Aplica	Detalles para evaluar requisito	Observaciones y Notas
Ha hecho un análisis del Agro ecosistema?				Un análisis del Agro ecosistema consiste en hacer una observación y un registro de todos los animales, plantas, insectos, etc, que conviven en la huerta.	
Puede identificar los insectos benéficos y los dañinos?				Recordemos que en la huerta hay presencia de insectos dañinos o plagas pero también de insectos benéficos como los polinizadores, es importante que se mantenga el equilibrio.	
Reconoce especies vegetales que favorecen al Agro ecosistema?					
Hace acciones que ayudan a conservar el Agro ecosistema?				Es importante implementar estas prácticas que contribuyen a conservar el ecosistema de la huerta.	
Hace coronas?					
Aplica fertilizante orgánico?					
Mantiene suficiente cobertura vegetal?					
Mantiene drenajes para evitar que el agua se empoce?					
Tiene barreras vivas para proteger su cultivo					
Aplica agroquímicos					Se debe evitar el uso de agroquímicos y bajo ninguna circunstancia quemar las malezas, el fuego destruye lo buen y lo malo y daña el suelo.
Quema las malezas					

Estudio técnico económico de la producción de cacao orgánico



EN LA COSECHA					Observaciones y Notas
Lista de verificación	Si Cumple	No Cumple	No Aplica	Detalles para evaluar requisito	
Prepara las herramientas a utilizar?				Las Herramientas deben estar bien afiladas y limpias, el balde debe ser usado exclusivamente para la cosecha, si se le da otros usos corremos el riesgo de que el cacao se contamine	
Podadera					
Tijera de Poda					
Machete					
Baldes					
Desinfecta sus herramientas antes y durante la cosecha				Las herramientas se deben desinfectar frecuentemente, es recomendable hacerlo después de terminar un árbol y antes de iniciar la cosecha en otro	
Las herramientas las usa para otras prácticas?				Se recomienda de sobremanera que las herramientas de las diferentes prácticas culturales sean diferentes y exclusivas para cada práctica, esto ayuda mucho a evitar contaminaciones, propagación de enfermedades y mejora la calidad del cacao.	
El Balde donde se vacían las mazorcas se usa para otras actividades?				Es muy importante que el balde donde se vacían las mazorcas se use solo para la cosecha, bajo ninguna circunstancia este balde debe ser usado para mezclar agroquímicos o sustancias contaminantes.	
Cosecha Mazorcas:				Solo cosechar mazorcas maduras, cuando se cosecha mazorcas sobremaduras, verdes o pintonas se pierde peso y calidad, cuando se cosecha mazorcas enfermas se daña todo el cacao bueno. Las mazorcas enfermas deben ser bajadas del árbol y dejarlas en el piso cubiertas con hojas	
Maduras					
Pintonas					
Verde					
Sobremadura					
Enfermas				para evitar propagar las enfermedades.	
Mezcla Cacao Nacional con la variedad CCN51				Bajo ninguna circunstancia se deben mezclar cacaos de diferentes variedades o cosechados en diferentes días, esto provoca un mal proceso de fermentación ya que cada variedad tiene su propio tiempo de fermentación.	
EN LA POS COSECHA					Observaciones y Notas
Lista de verificación	Si Cumple	No Cumple	No Aplica	Detalles para evaluar requisito	
Donde hace la pos cosecha de su cacao?				La fermentación es un proceso clave para obtener un cacao de calidad, se la puede realizar en la misma finca o mejor si se la hace en un Centro de Acopio de la Organización ya que cuando se fermenta volumen de cacao se obtiene mejores resultados, además el Centro de Acopio cuenta con la infraestructura y equipos necesarios.	
En la Finca					
En el Centro de Acopio de la Organización					
En la Finca					
a.- FERMENTACIÓN					
Cuántos días Fermenta su cacao?				El proceso de fermentación tiene un tiempo adecuado para cada variedad, en el caso del Cacao Nacional se debe fermentar 4 días, en el caso del CCN51 se debe fermentar 6 días. Es importante que el Productor corte pepas para determinar si el proceso ha terminado, esto se reconoce	
1 día					
2 días					

Estudio técnico económico de la producción de cacao orgánico



3 días				cuando al cortar una almendra se observa el centro de color violeta pálido y alrededor hay un anillo de color café chocolate.	
4 días					
5 días					
Que método de fermentación usa					
cajón				Hay varios métodos para fermentar el cacao, todos funcionan bien, el productor debe escoger el método con el que se acomode mejor y obtenga mejores resultados	
montón					
saco					
Pre secado					
otro					
Cuántas libras de cacao fermenta por lote				Se recomienda que la fermentación se debe hacer por lo menos con unas 50 libras cuando se usa el método de saca, para los otros métodos es recomendable que se forme una masa de unas 300 libras de cacao fresco por lo menos.	
menos de 50 libras					
50 libras					
más de 50 libras					
Mezcla el Cacao nacional con el CCN51 para fermentar?				No se debe mezclar las variedades ya que cada una tiene un tiempo específico de fermentación.	
Mezcla cacao cosechados en días diferentes para fermentar				No se debe mezclar cacaos cosechados en días diferentes, ya que se baja la calidad y los cacaos cosechados después no van a fermentarse bien.	
Hace seguimiento al proceso de Fermentación					
Corta pepas para verificar que la fermentación este haciéndose bien?				El productor debe hacer un seguimiento del proceso de fermentación, cada día debe cortar pepas para ver como avanza el proceso	
Corta pepas para verificar que la fermentación terminó?					
Da otro tipo de seguimiento?					

Que % de fermentación obtiene normalmente?				Un buen proceso de fermentación debe dar como resultado un % de buenos fermentados de "más de 70%", en la finca a veces es difícil obtener estos niveles de fermentación porque se requiere un buen volumen de cacao para que se haga bien el proceso.	
(-) menos de 50%					
50%					
(+) más de 50%					
Ha recibido capacitación sobre como fermentar su cacao				Hay varias organizaciones que trabajan en estos temas, además hay muchos folletos e información de fácil acceso	
b.- SECADO					
Cuántos días seca su cacao?					
1 día				El secado consolida el proceso de beneficio o pos cosecha, es importante que sea un proceso lento de al menos unos 3 a 5 días, eso garantiza un cacao de calidad	
2 días					
3 días					
4 días					
5 días					
Que método de secado usa					
Tendal de caña				Existen varios métodos para secar, el mejor siempre será el método natural, el Sol. Todos los métodos funcionan bien pero no se recomienda secar al filo de carretera y usar secadora mecánica de diesel porque esto contamina el cacao y provoca un sabor a humo, lo cual es rechazado en los mercados.	
Tendal de cemento					
Marquesina					
Secadora mecánica de gas					
Secadora mecánica de diesel					
Filo de carretera					
Otro método					
Sabe reconocer el momento que su cacao está completamente seco y listo para vender?				El cacao debe ser comercializado con el 7% de humedad, este es el punto en que se lo puede almacenar, por otro lado el productor pierde cuando vende cacao con diferente grado de humedad, para "no perder" se debe vender	
Vende su cacao bien seco?					



Vende su cacao semi seco?				fresco recién cosechado o bien fermentado y seco al 7%
Con que % de humedad vende su cacao?				
Sabe reconocer la calidad de su cacao?				El productor debe capacitarse y aprender a reconocer la calidad del cacao, de esta manera puede evitar que algún comprador se aproveche.
En el Centro de Acopio de La Organización				
Cuantos días fermentan el cacao:				El proceso de fermentación tiene un tiempo adecuado para cada variedad, en el caso del Cacao Nacional se debe fermentar 4 días, en el caso del CCN51 se debe fermentar 6 días. Es importante que el Productor corte pepas para determinar si el proceso ha terminado, esto se reconoce cuando al cortar una almendra se observa el centro de color violeta pálido y alrededor hay un anillo de color café chocolate.
1 día				
2 días				
3 días				
4 días				
5 días				
Que método de fermentación usa				Hay varios métodos para fermentar el cacao, todos funcionan bien, el productor debe escoger el método con el que se acomode mejor y obtenga mejores resultados
cajón				
montón				
saca				
otro				
Cuantas libras de cacao fermenta por lote				Es recomendable que se forme una masa de unas 500 libras de cacao fresco, esto asegura un buen proceso y se obtiene calidad de cacao.
menos de 500 libras				
500 libras				
más de 500 libras				

Mezcla el Cacao nacional con el CCN51 para fermentar?				No se debe mezclar las variedades ya que cada una tiene un tiempo específico de fermentación.
Mezcla cacao cosechados en días diferentes para fermentar				No se debe mezclar cacaos cosechados en días diferentes, ya que se baja la calidad y los cacaos cosechados después no van a fermentarse bien.
Hace seguimiento al proceso de Fermentación				El Responsable del Centro de Acopio debe hacer un seguimiento del proceso de fermentación, cada día debe cortar pepas para ver como avanza el proceso y determinar cuando este proceso ha terminado
Corta pepas para verificar que la fermentación este haciéndose bien?				
Corta pepas para verificar que la fermentación terminó?				
Controla la temperatura?				
Da otro tipo de seguimiento?				
Que % de fermentación obtiene normalmente?				Un buen proceso de fermentación debe dar como resultado un % de buenos fermentados de "más de 70%", se debe estandarizar los procesos para obtener siempre el mismo % de fermentación.
(-) menos de 70%				
(+) más de 70%				
Ha recibido capacitación sobre como fermentar su cacao				Hay varias organizaciones que trabajan en estos temas, además hay muchos folletos e información de fácil acceso
b.- SECADO				
Cuantos días seca su cacao?				El secado consolida el proceso de beneficio o pos cosecha, es importante que sea un proceso lento de al menos unos 3 a 5 días, eso garantiza un cacao de calidad
3 días				
4 días				
5 días				



Que método de secado usa					
Tendal de caña					
Tendal de cemento					
Marquesina					
Secadora mecánica de gas					
Secadora mecánica de diesel					
Filo de carretera					
Otro método					
Sabe reconocer el momento que su cacao está completamente seco y listo para vender?					
Con que % de humedad vende su cacao?					
Sabe reconocer la calidad de su cacao?					
Hace pruebas de corte para verificar la calidad?					
lleva un registro de la calidad de los lotes					
C. ALMACENADO					
Usualmente almacena su cacao?					
Cuantos días almacena su cacao?					

1 día					
2 días					
3 días					
5 días					
mas de 5 días					
Donde almacena su cacao?					
Bodega del Centro de Acopio					
Bodega de la casa					
Otro lugar					
Tiene los materiales y herramientas adecuados?					
sacas de yute					
romana calibrada					
medidor de humedad					
pallets de madera					
La bodega donde almacena su cacao es adecuada?					
Tiene buena ventilación					
Es segura					
Está protegida de la lluvia y el agua					
El piso es de cemento					
Usa pallets de madera para aislar la humedad					
Usa trampas de insectos					
Está protegida de roedores. tiene trampas					

Sabe reconocer la calidad de su cacao?					
--	--	--	--	--	--



Anexo 3. Tablas de los costos de producción del cultivo de cacao.



COOPERATIVA MULTIFUNCIONAL CACAOTERA "LA CAMPESINA" R.L.
Matiguás - Matagalpa, Nicaragua

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y COSTO DE PRODUCCION DE CACAO													AREA: 1 MZ			T/C	Dólar		
No	DESCRIPCION	MESES												COSTO					
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Unidad de	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total		
VIVERO Y ESTABLECIMIENTO																			
VIVERO																			
MANO DE OBRA																			
	Selección del sitio	x												D/H	1.00	C\$ 100	C\$ 100	28.7	\$3.48
	preparación de sustracto		x	x										D/H	5.00	C\$ 100	C\$ 500	28.7	\$17.42
	Construcción de sombra en vivero		x											D/H	1.00	C\$ 100	C\$ 100	28.7	\$3.48
	siembra de semilla			x										D/H	0.50	C\$ 100	C\$ 50	28.7	\$1.74
	Arreglo de bolsas			x	x									D/H	0.50	C\$ 100	C\$ 50	28.7	\$1.74
	Riego de vivero			x	x	x								D/H	6.00	C\$ 100	C\$ 600	28.7	\$20.91
	Control de plagas y enfermedades			x	x	x	x							D/H	2.00	C\$ 100	C\$ 200	28.7	\$6.97
	Control de malezas				x	x	x							D/H	1.00	C\$ 100	C\$ 100	28.7	\$3.48
	Elaboración de biofertilizante		x											D/H	0.50	C\$ 100	C\$ 50	28.7	\$1.74
	Aplicación de biofertilizante				x	x	x							D/H	0.50	C\$ 100	C\$ 50	28.7	\$1.74
	Aplicación de abonos orgánicos				x	x								D/H	0.50	C\$ 100	C\$ 50	28.7	\$1.74
	Subtotal														18.50		C\$ 1,850	28.7	\$64.46
INSUMOS																			
	Bolsas para vivero (8 x 10)	x												Unidad	700.00	0.19	C\$ 133	28.7	\$4.63
	Cal agrícola		x											QQ	3.00	85	C\$ 255	28.7	\$8.89
	Semilla		x	x										Unidad	700.00	0.5	C\$ 350	28.7	\$12.20
	Subtotal																C\$ 738	28.7	\$25.71
	Total en vivero																C\$ 2,588	28.7	\$90.17
TERRENO DEFINITIVO																			
MANO DE OBRA																			
	Preparación del terreno definitivo					x	x							D/H	6.00	100	C\$ 600	28.7	\$20.91
	Carrilado						x							D/H	4.00	100	C\$ 400	28.7	\$13.94
	Diseño de Siembra				x	x	x							D/H	4.00	100	C\$ 400	28.7	\$13.94
	Ahoyado y siembra				x	x								D/H	6.00	100	C\$ 600	28.7	\$20.91
	Aplicación de cal agrícola				x	x								D/H	2.00	100	C\$ 200	28.7	\$6.97
	Traslado de bolsas				x	x	x							D/H	4.00	100	C\$ 400	28.7	\$13.94
	Transplante				x	x	x							D/H	6.00	100	C\$ 600	28.7	\$20.91
	Subtotal														32.00		C\$ 3,200	28.7	\$111.50
INSUMOS																			
	Cal agrícola													Unidad	6.00	85	C\$ 510	28.7	\$17.77
	Subtotal																C\$ 510	28.7	\$17.77
SOMBRA CON PLATANO																			
MANO DE OBRA																			
	Diseño de Sombra temporal				x	x	x							D/H	2.00	100	C\$ 200	28.7	\$6.97
	Ahoyado para sombra			x	x	x	x							D/H	6.00	100	C\$ 600	28.7	\$20.91
	Aplicación de cal			x	x									D/H	1.00	100	C\$ 100	28.7	\$3.48
	Siembra de sombra			x	x	x								D/H	5.00	100	C\$ 500	28.7	\$17.42
	Subtotal														14.00		C\$ 1,400	28.7	\$48.78
INSUMOS																			
	Cal agrícola													QQ	6.00	85	C\$ 510	28.7	\$17.77
	Compra hijo de plátano													Unidad	625.00	5	C\$ 3,125	28.7	\$108.89
	Subtotal																C\$ 3,635	28.7	\$126.66
	GRAN TOTAL																C\$ 11,333	28.7	\$394.88

Estudio técnico económico de la producción de cacao orgánico



COOPERATIVA MULTIFUNCIONAL CACAOTERA LA CAMPESINA, R.L																			
RUC No. 241100 -9044																			
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y COSTO DE PRODUCCION																			
No.	DESCRIPCION	MESES												UNIDAD MEDIDA	COSTOS			T/C	DÓLAR
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		CANTIDAD	CASTO UNITARIO	CASTO TOTAL		
CULTIVO: CACAO ESTABLECIDO																			
AREA: 1 MZ																			
PRIMER AÑO																			
MANO DE OBRA																			
	Control de malezas	x	x				x	x				x	x	D/H	12.00	C\$ 100.00	C\$ 1,200.00	28.5	\$42.11
	Poda de formación											x	x	D/H	3.00	C\$ 100.00	C\$ 300.00	28.5	\$10.53
	Elaboración de biofertilizante						x	x	x	x	x	x	x	D/H	3.50	C\$ 100.00	C\$ 350.00	28.5	\$12.28
	Aplicación de biofertilizante											x	x	D/H	6.00	C\$ 100.00	C\$ 600.00	28.5	\$21.05
	Elaboración de abonos orgánicos(30 qq)	x	x											D/H	4.00	C\$ 100.00	C\$ 400.00	28.5	\$14.04
	Aplicación de abonos orgánicos											x	x	D/H	4.00	C\$ 100.00	C\$ 400.00	28.5	\$14.04
	Control de plagas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	D/H	4.00	C\$ 100.00	C\$ 400.00	28.5	\$14.04
	Control de plagas y enfermedades	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	D/H	4.00	C\$ 100.00	C\$ 400.00	28.5	\$14.04
	Regulación de sombra(deshoja plátano)											x	x	D/H	3.00	C\$ 100.00	C\$ 300.00	28.5	\$10.53
	Subtotal														43.50		C\$ 4,350.00	28.5	\$152.63
INSUMOS																			
	Cal agrícola					x								qq	3.00	C\$ 85.00	C\$ 255.00	28.5	\$8.95
HERRAMIENTAS																			
	Tijera de Podar													Unidad	1.00	C\$ 50.00	C\$ 50.00	28.5	\$1.75
	Machete													Unidad	1.00	C\$ 80.00	C\$ 80.00	28.5	\$2.81
	Subtotal																C\$ 130.00	28.5	\$4.56
TOTAL																			
SEGUNDO AÑO																			
MANO DE OBRA																			
	Control de malezas			x			x						x	D/H	12.00	C\$ 70.00	C\$ 840.00	28.5	\$29.47
	Poda de formación	x	x						x	x				D/H	4.00	C\$ 70.00	C\$ 280.00	28.5	\$9.82
	Elaboración de abonos orgánicos(50 qq)	x	x											D/H	5.00	C\$ 70.00	C\$ 350.00	28.5	\$12.28
	Aplicación de abonos orgánicos						x	x						D/H	5.00	C\$ 70.00	C\$ 350.00	28.5	\$12.28
	Control de plagas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	D/H	4.00	C\$ 70.00	C\$ 280.00	28.5	\$9.82
	Control de plagas y enfermedades	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	D/H	4.00	C\$ 70.00	C\$ 280.00	28.5	\$9.82
	Regulación de sombra(deshoja plátano)	x		x			x					x		D/H	5.00	C\$ 70.00	C\$ 350.00	28.5	\$12.28
	Subtotal																C\$ 2,730.00	28.5	\$95.79
HERRAMIENTAS																			
	Tijera de Podar													Unidad	1.00	C\$ 60.00	C\$ 60.00	28.5	\$2.11
	Machete													Unidad	1	C\$ 80.00	C\$ 80.00	28.5	\$2.81
	Media luna													Unidad	1	C\$ 50.00	C\$ 50.00	28.5	\$1.75
	Subtotal																C\$ 190.00	28.5	\$6.67
TOTAL																			
COSECHA DE PLATANO																			
	Corte de plátano													D/H	2.00	C\$ 70.00	C\$ 140.00	28.5	\$4.91
	Transporte													Cabezas	500.00		C\$ 500.00	28.5	\$17.54
	Subtotal																C\$ 640.00	28.5	\$22.46
	venta de plátano													Unidad	12,500.00		C\$ 25,000.00	28.5	\$877.19
	INGRESO TOTAL																C\$ 25,000.00	28.5	\$877.19
	INGRESO NETO																C\$ 21,630.00	28.5	\$758.95
TERCER AÑO																			
MANO DE OBRA																			
	Control de malezas	x					x						x	D/H	9.00	70	C\$ 630	28.5	\$22.11
	Poda de mantenimiento	x	x						x	x				D/H	6.00	70	C\$ 420	28.5	\$14.74
	Regulación de sombra	x	x						x	x				D/H	4.00	70	C\$ 280	28.5	\$9.82
	Deshija		x				x						x	D/H	4.00	70	C\$ 280	28.5	\$9.82
	Elaboración de abonos orgánicos(50qq)	x	x	x	x									D/H	5.00	70	C\$ 350	28.5	\$12.28
	Aplicación de abonos orgánicos						x	x						D/H	5.00	70	C\$ 350	28.5	\$12.28
	Elaboración de abonos orgánicos(50qq)	x											x	D/H	3.00	70	C\$ 210	28.5	\$7.37
	Aplicación de biofertilizante		x										x	D/H	4.00	70	C\$ 280	28.5	\$9.82
	Control de plagas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	D/H	6.00	70	C\$ 420	28.5	\$14.74
	Control de enfermedades	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	D/H	12.00	70	C\$ 840	28.5	\$29.47
	Cosea						x							D/H	3.00	70	C\$ 210	28.5	\$7.37
	Aplicación de cal agrícola													D/H	2.00	70	C\$ 140	28.5	\$4.91
	Aplicación de caldo bordales												x	D/H	1.50	70	C\$ 105	28.5	\$3.68
	Subtotal																C\$ 4,515	28.5	\$158.42
COSECHA																			
	Corte de Cacao (4 qq)	x											x	D/H	4.00	70	C\$ 280	28.5	\$9.82
	Quiebra de mazorcas	x											x	D/H	4.00	70	C\$ 280	28.5	\$9.82
	Fermentado	x											x	D/H	2.00	70	C\$ 140	28.5	\$4.91
	Presecado	x											x	D/H	2.00	70	C\$ 140	28.5	\$4.91
	Secado	x											x	D/H	6.00	70	C\$ 420	28.5	\$14.74
	Subtotal																C\$ 1,260.00	28.5	\$44.21
INSUMOS																			
	Cal agrícola													qq	3.00	C\$ 85.00	C\$ 255.00	28.5	\$8.95
	Sulfato de cobre													Kg	1.00	C\$ 60.00	C\$ 60.00	28.5	\$2.11
	Cal dolomita													kg	1.00	C\$ 60.00	C\$ 60.00	28.5	\$2.11
	Subtotal																C\$ 375.00	28.5	\$13.16
HERRAMIENTAS																			
	Tijera de Podar													Unidad	1.00	C\$ 60.00	C\$ 60.00	28.5	\$2.11
	Machete													Unidad	1.00	C\$ 80.00	C\$ 80.00	28.5	\$2.81
	Media Luna													Unidad	1.00	C\$ 50.00	C\$ 50.00	28.5	\$1.75
	Subtotal																C\$ 190.00	28.5	\$6.67
TOTAL																			
C\$ 5,965.00																			
28.5 \$209.30																			

Estudio técnico económico de la producción de cacao orgánico



CACAO CONVENCIONAL.



COOPERATIVA MULTIFUNCIONAL CACAO TERA LA CAMPESINA R.L

RUC No. 241100 -9044

Correo electrónico: lacampesina@gmail.com

Matiguás - matagalpa, Nicaragua

CRONOGRAMOS DE ACTIVIDADES Y COSTO DE PRODUCCION

No	DESCRIPCION	MESES												COSTO				T/C	Dólar		
		AREA: 1 MZ												Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total				
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D								
VIVERO Y ESTABLECIMIENTO																					
VIVERO																					
MANO DE OBRA																					
	Selección del sitio	x														D/H	1,00	C\$ 100	C\$ 100	28,50	\$3,51
	preparación de sustracto		x	x												D/H	5,00	C\$ 100	C\$ 500	28,50	\$17,54
	Construcción de sombra en vivero		x													D/H	1,00	C\$ 100	C\$ 100	28,50	\$3,51
	siembra de semilla			x												D/H	0,50	C\$ 100	C\$ 50	28,50	\$1,75
	Arreglo de bolsas			x	x											D/H	0,50	C\$ 100	C\$ 50	28,50	\$1,75
	Riego de vivero			x	x	x										D/H	6,00	C\$ 100	C\$ 600	28,50	\$21,05
	Control de plagas y enfermedades			x	x	x	x									D/H	2,00	C\$ 100	C\$ 200	28,50	\$7,02
	Control de malezas				x	x	x									D/H	1,00	C\$ 100	C\$ 100	28,50	\$3,51
	Aplicación de insumos químicos															D/H	5,00	C\$ 100	C\$ 500	28,50	\$17,54
	Subtotal																22,00		C\$ 2.200	28,50	\$77,19
INSUMOS																					
	Bolsas para vivero (8 x 10)	x														Unidad	700,00	0,19	C\$ 133	28,50	\$4,67
	Cal agrícola		x													QQ	3,00	85	C\$ 255	28,50	\$8,95
	Semilla		x	x												Unidad	700,00	1,5	C\$ 1.050	28,50	\$36,84
	Super Green 20-20-20(fertilizac Folear)															Kilo	3,00	100	C\$ 300	28,50	\$10,53
	Rienda(insecticida)															litro	1,00	400,00	C\$ 300	28,50	\$10,53
	Completo(18-46-0)															QQ	1,00	850	C\$ 850	28,50	\$29,82
	Fungicida (Ridomil)															Kilo	1,00	380	C\$ 380	28,50	\$13,33
	Subtotal																		C\$ 3.268	28,50	\$114,67
	Total																		C\$ 5.468	28,50	
TERRENO DEFINITIVO																					
MANO DE OBRA																					
	Preparación del terreno definitivo						x	x								D/H	6,00	C\$ 100	C\$ 600	28,50	\$21,05
	Carrilado								x							D/H	4,00	C\$ 100	C\$ 400	28,50	\$14,04
	Diseño de Siembra					x	x	x								D/H	4,00	C\$ 100	C\$ 400	28,50	\$14,04
	Ahoyado y siembra					x	x									D/H	6,00	C\$ 100	C\$ 600	28,50	\$21,05
	Aplicación de cal agrícola					x	x									D/H	2,00	C\$ 100	C\$ 200	28,50	\$7,02
	Traslado de bolsas					x	x	x								D/H	4,00	C\$ 100	C\$ 400	28,50	\$14,04
	Transplante y fertilización química					x	x	x								D/H	7,00	C\$ 100	C\$ 700	28,50	\$24,56
	Subtotal																33,00		C\$ 3.300	28,50	\$115,79
INSUMOS																					
	Cal agrícola															Unidad	6,00	85	C\$ 510	28,50	\$17,89
	fertilización (18-46-0)															QQ	2,00	850	C\$ 1.700	28,50	\$59,65
	Fungicida (Ridomil)															kilo	3,00	380	C\$ 1.140	28,50	\$40,00
	Counter(Plaga del suelo)															kilo	10,00	50	C\$ 500	28,50	\$17,54
	Subtotal																		C\$ 3.850	28,50	\$135,09
	Total																		C\$ 7.150	28,50	
SOMBRA CON PLATANO																					
MANO DE OBRA																					
	Diseño de Sombra temporal					x	x	x								D/H	2,00	70	C\$ 140	28,50	\$4,91
	Ahoyado para sombra					x	x	x	x	x						D/H	6,00	70	C\$ 420	28,50	\$14,74
	Aplicación de cal					x	x									D/H	1,00	70	C\$ 70	28,50	\$2,46
	Control de plagas y enfermedades															D/H	2,00	70	C\$ 140	28,50	\$4,91
	Siembra de sombra					x	x	x								D/H	5,00	70	C\$ 350	28,50	\$12,28
	Subtotal																16,00		C\$ 1.120	28,50	\$39,30
INSUMOS																					
	Cal agrícola															QQ	6,00	85	C\$ 510	28,50	\$17,89
	Compra hijo de plátano															Unidad	625,00	5	C\$ 3.125	28,50	\$109,65
	Counter(Plaga del suelo)															kilo	25,00	50	C\$ 1.250	28,50	\$43,86
	Fungicida (Ridomil)															kilo	3,00	380	C\$ 1.140	28,50	\$40,00
	Super Green 20-20-20(fertilizac Folear)															kilo	3,00	100	C\$ 300	28,50	\$10,53
	Rienda(insecticida)															litros	1,00	400	C\$ 400	28,50	\$14,04
	fertilización (18-46-0)															QQ	2,00	850	C\$ 1.700	28,50	\$59,65
	Subtotal																		C\$ 8.425	28,50	\$295,61
	Total sobre con plátano																		C\$ 9.545	28,50	
	GRAN TOTAL																71,00		C\$ 22.163	28,50	\$777,65

Estudio técnico económico de la producción de cacao orgánico



COOPERATIVA MULTIFUNCIONAL CACAOTERA LA CAMPESINA, R.L

Matiguas - Matagalpa - Nicaragua

Telf. 2778-1055

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y CASTO DE PRODUCCION

CULTIVO: CACAO ESTABLECIDO		AREA: 1 MZ																				
No.	DESCRIPCION	MESES												COSTOS				T/C	DÓLAR			
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	CASTO UNITARIO	CASTO TOTAL					
PRIMER AÑO																						
MANO DE OBRA																						
	Aplicación de herbicida						x						x		D/H	2,00	C\$ 100,00	C\$ 200,00	28,5	\$7,02		
	Poda de formación													x	x	D/H	3,00	C\$ 100,00	C\$ 300,00	28,5	\$10,53	
	Control manual de malezas	x		x												D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Aplicación de fertilizante foliar	x	x	x	x											D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Control de plagas															D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Control de plagas y enfermedades															D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Regulación de sombra(deshoja plátano)												x	x		D/H	3,00	C\$ 100,00	C\$ 300,00	28,5	\$10,53	
	Subtotal																24,00		C\$ 2.400,00	28,5	\$84,21	
INSUMOS																						
	Rienda (Insecticida)															Litros	1,00	C\$ 400,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Super Green 20-20-20(fertilizac Foliar)	x	x	x	x											Litros	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Fungicida (Ridomil)															kilo	1,00	C\$ 380,00	C\$ 380,00	28,5	\$13,33	
	Gramoxone (Herbicida)						x						x			Litros	4,00	C\$ 80,00	C\$ 320,00	28,5	\$11,23	
	Subtotal																	C\$ 1.500,00	28,5	\$52,63		
HERRAMIENTAS																						
	Tijera de Podar															Unidad	1,00	C\$ 50,00	C\$ 50,00	28,5	\$1,75	
	Machete															Unidad	1,00	C\$ 80,00	C\$ 80,00	28,5	\$2,81	
	Subtotal																	C\$ 130,00	28,5	\$4,56		
	TOTAL																	C\$ 4.030,00	28,5	\$141,40		
SEGUNDO AÑO																						
MANO DE OBRA																						
	Aplicación de herbicida												x			D/H	2,00	C\$ 100,00	C\$ 200,00	28,5	\$7,02	
	Poda de formación	x	x												x	x	D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04
	Control manual de malezas	x		x												D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Aplicación de fertilizante edáfico												x			D/H	1,00	C\$ 100,00	C\$ 100,00	28,5	\$3,51	
	Aplicación de fertilizante foliar	x	x	x	x											D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Control de plagas															D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Control de plagas y enfermedades															D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Regulación de sombra(deshoja plátano)	x	x	x	x											D/H	5,00	C\$ 100,00	C\$ 500,00	28,5	\$17,54	
	Subtotal																28,00		C\$ 2.800,00	28,5	\$98,25	
INSUMOS																						
	18-46-0 (fertilizante)												x			QQ	2,00	C\$ 850,00	C\$ 1.700,00	28,5	\$59,65	
	Rienda (Insecticida)															Litros	1,00	C\$ 400,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Super Green 20-20-20(fertilizac Foliar)	x	x	x	x											Litros	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Fungicida (Ridomil)															kilo	1,00	C\$ 380,00	C\$ 380,00	28,5	\$13,33	
	Gramoxone (Herbicida)												x			Litros	4,00	C\$ 80,00	C\$ 320,00	28,5	\$11,23	
	Subtotal																	C\$ 3.200,00	28,5	\$112,28		
HERRAMIENTAS																						
	Tijera de Podar															Unidad	1,00	C\$ 60,00	C\$ 60,00	28,5	\$2,11	
	Machete															Unidad	1	C\$ 80,00	C\$ 80,00	28,5	\$2,81	
	Media luna															Unidad	1	C\$ 50,00	C\$ 50,00	28,5	\$1,75	
	Subtotal																	C\$ 190,00	28,5	\$6,67		
	TOTAL																	C\$ 6.190,00	28,5	\$217,19		
COSECHA DE PLATANO																						
	Corte de plátano															D/H	2,00	C\$ 100,00	C\$ 200,00	28,5	\$7,02	
	Transporte															Unidades	500,00	1	C\$ 1.500,00	28,5	\$52,63	
	Subtotal																	C\$ 1.700,00	28,5	\$59,65		
	venta de plátano															Unidad	12.500,00	2	C\$ 25.000,00	28,5	\$877,19	
	INGRESO TOTAL																	C\$ 25.000,00	28,5	\$877,19		
	INGRESO NETO																	C\$ 20.500,00	28,5	\$719,30		
TERCER AÑO																						
MANO DE OBRA																						
	Aplicación de herbicida															D/H	2,00	C\$ 100,00	C\$ 200,00	28,5	\$7,02	
	Poda de mantenimiento	x	x													D/H	6,00	C\$ 100,00	C\$ 600	28,5	\$21,05	
	Regulación de sombra	x	x													D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400	28,5	\$14,04	
	Deshija	x		x												D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400	28,5	\$14,04	
	Aplicación de fertilizante edáfico												x			D/H	1,00	C\$ 100,00	C\$ 100,00	28,5	\$3,51	
	Aplicación de fertilizante foliar	x	x	x	x											D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Control de plagas															D/H	6,00	C\$ 100,00	C\$ 600	28,5	\$21,05	
	Control de enfermedades															D/H	12,00	C\$ 100,00	C\$ 1.200	28,5	\$42,11	
	Casea															D/H	3,00	C\$ 100,00	C\$ 300	28,5	\$10,53	
	Subtotal																42,00		C\$ 4.200	28,5	\$147,37	
COSECHA																						
	Corte de Cacao (8 qq)															D/H	8,00	C\$ 100,00	C\$ 800	28,5	\$28,07	
	Quebra de mazorcas															D/H	8,00	C\$ 100,00	C\$ 800	28,5	\$28,07	
	Fermentado	x		x												D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400	28,5	\$14,04	
	Presecado	x	x	x												D/H	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400	28,5	\$14,04	
	Secado	x		x												D/H	2,00	C\$ 100,00	C\$ 200	28,5	\$7,02	
	Subtotal																	C\$ 2.600,00	28,5	\$91,23		
INSUMOS																						
	18-46-0 (fertilizante)															QQ	3,00	C\$ 850,00	C\$ 2.550,00	28,5	\$89,47	
	Rienda (Insecticida)															Litros	1,00	C\$ 400,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Super Green 20-20-20(fertilizac Foliar)	x	x	x	x											Litros	4,00	C\$ 100,00	C\$ 400,00	28,5	\$14,04	
	Fungicida (Ridomil)															kilo	1,00	C\$ 380,00	C\$ 380,00	28,5	\$13,33	
	Gramoxone (Herbicida)															Litros	4,00	C\$ 80,00	C\$ 320,00	28,5	\$11,23	
	Subtotal																	C\$ 4.050,00	28,5	\$142,11		
HERRAMIENTAS																						
	Tijera de Podar															Unidad	1,00	C\$ 60,00	C\$ 60,00	28,5	\$2,11	
	Machete															Unidad	1,00	C\$ 80,00	C\$ 80,00	28,5	\$2,81	
	Media Luna															Unidad	1,00	C\$ 50,00	C\$ 50,00	28,5	\$1,75	
	Subtotal																	C\$ 190,00	28,5	\$6,67		
	TOTAL																	C\$ 11.040,00	28,5	\$387,37		
	venta de cacao tercer año																					
	Cantidad (quintales)															QQ	8,00	2500,00	20000	28,5	\$701,75	

Estudio técnico económico de la producción de cacao orgánico



COOPERATIVA MULTIFUNCIONAL CACAOTERA LA CAMPESINA R.L

RUC No. 241100 -9044

Matiguás - matagalpa, Nicaragua

CRONOGRAMOS DE ACTIVIDADES Y COSTO DE PRODUCCION EN CACAO

No	DESCRIPCION	MESES												AREA: 1 MZ				T/C	Dólar
														COSTO					
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total		
VIVERO Y ESTABLECIMIENTO																			
TERRENO DEFINITIVO																			
MANO DE OBRA																			
	Preparación del terreno definitivo					x	x							D/H	6,00	C\$ 100	C\$ 600	24,2	\$24,83
	Carrilado						x							D/H	4,00	C\$ 100	C\$ 400	24,2	\$16,56
	Diseño de Siembra				x	x	x							D/H	4,00	C\$ 100	C\$ 400	24,2	\$16,56
	Ahoyado y siembra				x	x								D/H	10,00	C\$ 100	C\$ 1.000	24,2	\$41,39
	Aplicación de cal agrícola				x	x								D/H	2,00	C\$ 100	C\$ 200	24,2	\$8,28
	Traslado de bolsas				x	x	x							D/H	4,00	C\$ 100	C\$ 400	24,2	\$16,56
	Fertilización química				x	x	x							D/H	1,00	C\$ 100	C\$ 100	24,2	\$4,14
	Subtotal														31,00		C\$ 3.100	24,2	\$128,31
INSUMOS																			
	Cal agrícola													Uindad	6,00	100	C\$ 600	24,2	\$24,83
	Plantas													Uindad	625,00	15	C\$ 9.375	24,2	\$388,04
	fertilización (18-46-0)													QQ	2,00	850	C\$ 1.700	24,2	\$70,36
	Fungicida (Ridomil)													kilo	3,00	380	C\$ 1.140	24,2	\$47,19
	Counter(Plaga del suelo)													kilo	10,00	50	C\$ 500	24,2	\$20,70
	Subtotal																C\$ 13.315	24,2	\$551,12
																	C\$ 16.415		
SOMBRA CON PLATANO																			
MANO DE OBRA																			
	Diseño de Sombra temporal				x	x	x							D/H	2,00	C\$ 100	C\$ 200	21,9	\$9,13
	Ahoyado para sombra		x	x	x	x	x							D/H	6,00	C\$ 100	C\$ 600	21,9	\$27,38
	Aplicación de cal		x	x										D/H	1,00	C\$ 100	C\$ 100	21,9	\$4,56
	Control de plagas y enfermedades													D/H	2,00	C\$ 100	C\$ 200	21,9	\$9,13
	Siembra de sombra		x	x	x									D/H	5,00	C\$ 100	C\$ 500	21,9	\$22,82
	Subtotal														16,00		C\$ 1.600	21,9	\$73,02
INSUMOS																			
	Cal agrícola													QQ	6,00	85	C\$ 510	21,9	\$23,28
	Compra hijo de plátano													Unidad	625,00	5	C\$ 3.125	21,9	\$142,62
	Counter(Plaga del suelo)													kilo	25,00	50	C\$ 1.250	21,9	\$57,05
	Fungicida (Ridomil)													kilo	3,00	380	C\$ 1.140	21,9	\$52,03
	Super Green 20-20-20(fertilizac Folear)													kilo	3,00	100	C\$ 300	21,9	\$13,69
	Rienda(insecticida)													litros	1,00	400	C\$ 400	21,9	\$18,26
	fertilización (18-46-0)													QQ	2,00	850	C\$ 1.700	21,9	\$77,58
	Subtotal																C\$ 8.425	21,9	\$384,50
	Total sobre con plátano																C\$ 10.025	21,9	\$457,52
CACAO CON ASOCIO FORESTAL																			
Cedro, Caoba y Laurel																			
	Ahoyado y siembra				x									D/H	4,00	100	C\$ 400	21,9	\$18,26
	Poda de formación								x					D/H	1,00	100	C\$ 100	21,9	\$4,56
	Control de plagas y enfermedades							x	x	x	x			D/H	2,00	100	C\$ 200	21,9	\$9,13
	Subtotal																C\$ 700	21,9	\$31,95
INSUMOS																			
	Confidor							x	x	x	x			Litro	1,00	500,00	C\$ 500	21,9	\$22,82
	Ridomil							x	x	x	x			Kilo	1,00	380	C\$ 380	21,9	\$17,34
	Plantas				x									unidad	15,00	100	C\$ 1.500	21,9	\$68,46
	Subtotal																C\$ 2.380	21,9	\$108,62
	Costo Total																C\$ 3.080	21,9	\$140,56
	Utilidad 15 a 20 años																		
	Arboles aptos para explotación													unidad	100,00	10000	C\$ 1.000.000	21,9	\$45.637,51



Anexo 4. Relación costo beneficio del cacao orgánico y convencional

CACAO ORGANICO	PRECIO DEL CACAO ORGANICO EN CORDOBAS	RENDIMIENTO POR 1 MZ	INGRESO	COSTO TOTAL
	C\$ 3.000,00	4	C\$ 12.000,00	C\$ 11.333,00
CACAO CONVENCIONAL	C\$ 2.500,00	8	C\$ 20.000,00	C\$ 22.163,00

Elaboración propia.

B/C =	INGRESOS TOTALES/ GASTOS TOTALES	C\$ 12.000,00	1,06
		C\$ 11.333,00	

B/C	INGRESOS TOTALES/ GASTOS TOTALES	C\$ 20.000,00	0,90
		C\$ 22.163,00	

B/C > 1 Los beneficios superan los costes.

B/C = 1 Los beneficios son iguales a los costes.

B/C < 1, muestra que los costes son mayores que los beneficios



Anexo 5. Imágenes alusivas a las actividades de la Cooperativa “La Campesina”.



