

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ASISTENCIA TÉCNICA A LOS SOCIOS DE LA EMPRESA COOPERATIVA
CAPUCAS LIMITADA EN EL CULTIVO DEL CAFÉ (*coffea arábica*)**

POR:

MANUEL DANAEL SOTO TORRES

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVIZADA



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A

MAYO, 2016

**ASISTENCIA TÉCNICA A LOS SOCIOS DE LA EMPRESA COOPERATIVA
CAPUCAS LIMITADA EN EL CULTIVO DEL CAFÉ (*coffea arábica*)**

POR:

MANUEL DANAEL SOTO TORRES

ING. ROSALIO ROSALES

Asesor Principal

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVIZADA

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO**

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS

MAYO, 2016

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Reunidos en el Departamento de Investigación y Extensión de la Universidad Nacional de Agricultura el **ING. RAMÓN ROSALIO ROSALES**, Miembro del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

El estudiante **MANUEL DANAEL SOTO TORRES** del IV Año de la Carrera de Ingeniería Agronómica, Presento su informe:

“ASISTENCIA TÉCNICA A LOS SOCIOS DE LA EMPRESA COOPERATIVA CAPUCAS LIMITADA EN EL CULTIVO DEL CAFÉ (*Coffea arábica*)”

El cual, a criterio del examinador, Aprobó este requisito para optar al título de Ingeniero Agrónomo.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los treinta días del mes de mayo del año dos mil dieciséis.

ING. RAMÓN ROSALIO ROSALES

Consejero Principal

DEDICATORIA

Al Señor por permitir lograr un propósito más en vida.

A mi familia quienes me han apoyado en el transcurso de mi carrera.

A mis madres María del Socorro Torres y Lucila Torres, por su apoyo incondicional, amor, comprensión, consejos, apoyo en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me ha dado todo lo que soy como persona, por inculcarme principios cristianos y valores, y por apoyarme a lograr una meta más en mi vida profesional.

A mi hermana Alejandra Torres por su amor, comprensión, y apoyo.

A mi prometida Johelyn Sarahi Murillo Chinchilla por ser parte importante en el logro de una meta más en mi vida profesional, gracias por su apoyo constante en los buenos y malos momentos en el transcurso de este camino de aprendizaje y su amor incondicional.

AGRADECIMIENTOS

Al Señor por darme entendimiento, sabiduría, fuerzas para poder lograr una meta más en mi vida, por su gran amor y misericordia.

Agradezco por el apoyo brindado y confianza por parte de mi madre, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mi prometida Johelyn, que en este recorrido de mi carrera ha sabido apoyarme para continuar y nunca renunciar, gracias por su amor incondicional y por su ayuda en mi proyecto.

A mis amigos y compañeros, Gustavo Torres, Miguel José, por su ayuda, compañía y amistad en todo este lapso de tiempo de trabajo que hemos compartido espero siempre sean parte de mi vida.

A mi asesor Ing. Rosalio Rosales por su importante aporte y participación en el desarrollo de esta PPS.

A la Cooperativa Cafetalera Capucas Limitada por el apoyo brindado tanto económico como de logística para el llevar acabo el desarrollo de la práctica profesional supervisada.

Soto Torres, M.D. 2016. Asistencia Técnica a los Socios de la Empresa Cooperativa Capuca Limitada en el cultivo del Café (*coffea arábica*). Práctica Profesional Supervisada Ing. En Ingeniería Agronómica, Universidad Nacional De Agricultura, Catacamas, Olancho, Honduras. Pág. 45

RESUMEN

Práctica Profesional Supervisada (PPS) se realizó en la Cooperativa Cafetalera Capucas Limitada COCAFACAL, ubicada en la aldea Capucas, San Pedro Copán, departamento de Copán, Honduras. El objetivo principal de práctica fue brindar Asistencia Técnica a los Socios de la Empresa Cooperativa Capucas Limitada en el cultivo del Café (*Coffea arábica*) para mejorar los rendimientos de los socios de la empresa. La Práctica Profesional Supervisada se llevó a cabo mediante una metodología participativa integrándose a las actividades de la empresa como ser: asistencia técnica grupal y participativa en días de campo, participación en actividades de auditorías internas y toma de datos del manejo de la finca de los productores. Los resultados obtenidos durante el desarrollo de la práctica se dieron a través de la elaboración participativa de abonos orgánicos, capacitaciones a los productores cafetaleros sobre el manejo agronómico del cultivo y manejo de plagas y enfermedades y realización de auditorías internas con productores en transición y el sello vigente para el cumplimiento de los diferentes parámetros de cada uno de los sellos con los que cuenta la empresa.

Palabras claves: abonos, orgánicos, asistencia técnica, capacitación, plagas

CONTENIDO

	Pág.
ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN	iv
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE ANEXOS	viii
I INTRODUCCIÓN.....	1
II OBJETIVOS	1
2.1 General:	1
2.2 Especifico	1
III REVISIÓN DE LITERATURA	1
3.1. Historia de la caficultura	1
3.2 Certificación de Café Orgánico	1
3.3. Semillero de Café	4
3.4. Viveros de Café.	4
3.5. Preparación de Suelo para la Siembra.	5
3.6 Siembra en el Campo.	5
3.7. Fertilización del Cultivo del Café Orgánico.....	6
3.7.1 Broza de Café:	6
3.7.2 Compostera.....	6
3.7.3. Bocashi	7

3.7.4. Extractos de Plantas y Hierbas	7
3.8. Manejo de control de Plagas y Enfermedades.....	7
3.8.1 Principales Plagas:.....	7
3.8.2. Enfermedades del Café.....	8
3.8.3 Manejo de Malezas en Café.	8
IV MATERIALES Y MÉTODO.....	4
4.1. Descripción del lugar.....	4
4.2. Materiales y equipo	4
4.3. Metodología.....	10
4.4 Desarrollo de la práctica.....	10
4.4.1 Se realizaron demostraciones de la elaboración de abonos orgánicos	11
4.4.2 Capacitaciones a través de día de campo	11
4.4.3 Auditorías internas a los socios de la cooperativa y base de datos sobre información sobre los socios	12
V RESULTADOS	10
5.1 Elaboración de abonos orgánicos	10
5.1.1 Materias primas	14
5.2 Capacitaciones a través de día de campo	14
5.3 Auditorías internas a los socios de la cooperativa y base de datos sobre información sobre los socios.....	15
5.3 1 Base de datos.....	17
VI CONCLUSIONES	23
VII RECOMENDACIONES	23
VIII BIBLIOGRAFIA	26
ANEXOS.....	29

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Cantidad de manzanas en producción de los socios de la empresa COCAFCAL	17
Figura 2. Variedades de café con que cuentan los productores.....	18
Figura 3. Edad de fincas de café.....	19
Figura 4. Número de fertilizaciones anuales aplicada por los productores	20
Figura 5. Tipo de fertilizante que utilizan los productores.....	21
Figura 6. Número de limpieas que realizaba el productor en el año	22
Figura 7. Porcentaje de producción en beneficiado de café	23
Figura 8. Promedio de los rendimientos por manzana que tiene los productores de la empresa COCAFCAL.....	24

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Elaboración de abonos orgánico	29
Anexo 2. Muestras de materias primas.....	29
Anexo 3. Capacitaciones a los productores de Capucas.....	30
Anexo 4. Hoja de inspección interna.....	31

I INTRODUCCIÓN

La importancia que reviste el cultivo de café (*Coffea arabica*) en todo el planeta para la sustentación de la economía de la mayoría de los países del mundo es muy importante al igual en el occidente del país ya que la mayoría de las familias se mantienen por todo el año con las ganancias de las cosechas de este importante rubro. El café es la segunda mercancía comercializada en el mundo, tras el petróleo. Se estima en 125 millones de personas que vive del cultivo del café de forma directa e indirecta incluyendo 25 millones de pequeños productores. Cada año se beben 400.000 millones de tazas de café. Por tanto, en juego hay mucho intereses económicos y sociales extremadamente importantes, la producción del café en Honduras cuenta con una área cultivada de 244,120.94 Ha y con una cantidad de 86,937 productores de café lo que resulta en una producción de 4, 183,021.72 qq de café oro en todo el país, el departamento de Copán cuenta con una cantidad de 10,257 productores los que cultivan una área de 21,069.51 Há, con una producción de 476,675.56 qq de café oro, estos datos según IHCAFE (2009).

La cooperativa cafetalera CAPUCAS limitada (COCAFCAL) su principal quehacer es el desarrollo del cultivo de café y su comercialización en diferentes etapas se encuentra ubicada en el noroccidente de nuestro país en el municipio de SPC y cuenta con 835 socios que se dedican a la producción de cafés especiales certificados con el objetivo de contribuir al desarrollo socioeconómico de todos los productores del municipio. La Cooperativa COCAFCAL ha desarrollado una estrategia de entrega de asistencia técnica dadas las características de acuerdo a sus beneficiarios en la producción de café tradicional y orgánico.

II OBJETIVOS

2.1 General:

- ❖ Brindar Asistencia Técnica a los Socios de la Empresa Cooperativa COCAFCAL en el Cultivo del Café en forma Tradicional y Orgánico en la Comunidad de Capucas.

2.2 Especifico:

- ❖ Realizar Demostraciones en la Elaboración de Abonos Orgánicos de diferentes fuentes.
- ❖ Desarrollar Capacitaciones Demostrativas en las Diferentes Comunidades de los Socios de la Cooperativa.
- ❖ Desarrollar Rutas de Trabajo para Facilitar el Proceso de Extensión de la Cooperativa.

III REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. Historia de la caficultura

El origen del café arábico, se considera que fue, al igual que la mayoría de las especies descritas, en las tierras altas de Etiopía y Sudán, África, situadas a más de 1000 msnm, cerca del Lago Tana, latitud 12- 15° Norte. En esa región crece en estado silvestre y sub-silvestre y presenta una amplia variedad de tipos de cafés que han sido trasladados a numerosos países, constituyendo un acervo invaluable y una fuente incalculable y poco explotada de variabilidad genética, que puede ser aprovechada en las variedades cultivadas (Ponce 2000).

En 1953, el señor Edgard Ortiz; en el documento “Estudio Analítico del Problema Cafetalero en Honduras” del Banco Nacional de Fomento, expresa que: “No existen datos concretos que determinen con certeza ni la época en que fueron traídas a Honduras las primeras semillas y plantas de café, ni el nombre de las personas que tuvieron el privilegio de hacerlas llegar a tierras nacionales”. El Ing. Don Pompilio Ortega, Director de Agricultura; hombre amante del cultivo del café, al respecto dice: Una fuente de información es las que nos cuenta la tradición “Parece que los primeros granos de café vinieron a Honduras, traídos de Costa Rica, por comerciantes ambulantes y sembradas en Manto, en ese tiempo cabecera del Departamento de Olancho y que se trataba de la variedad arábica (Ponce 2000).

3.2 Certificación de Café Orgánico

El café hondureño cumple todos los requisitos de inocuidad y calidad a nivel internacional, tal es así que Honduras está a punto de certificar una buena práctica agrícola, lo que da como garantía que el producto es libre de residuos químicos y contaminantes dijo José Lizard Reyes Puerto director general del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA 2007).

Las exportaciones de este ciclo agrícola de café serán inspeccionadas y monitoreadas in situ por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA), luego de una concertación con los representantes del sector café y su equipo técnico, con el fin de que este rubro lleve aún más un sello de inocuidad que permita mayor comercio (Rubio 2015).

3.3. Semillero de Café

Es el medio utilizado para la siembra de la semilla. El objetivo básico es obtener plantas de café, sanas, vigorosas y de alta producción, esto se logra al seleccionar semilla que garantice los resultados deseados. Dependiendo del tamaño y peso de la semilla de cada variedad, una libra debe tener de 1,200 a 2,000 granos (semillas); un estimado práctico es de 1,200 plántulas por libra de semilla, El sustrato del semillero debe estar compuesto por una capa de un mínimo de 20 centímetros de espesor de arena de río o arena (Meza 2009).

El sustrato debe estar libre de materia orgánica; de preferencia con textura arenosa o franco-arenosa, volteado, revuelto y mullido; tamizado o libre de objetos extraños y terrones; en camas o tabloncillos de suelo de 20 centímetros de profundidad, de 1.0 a 1.20 m. de ancho, y de un largo necesario para la cantidad de semilla a sembrar. En forma práctica se calcula una libra de semilla por metro cuadrado. Los taludes deben ser protegidos con materiales como madera, bambú, bloque (Meza 2009).

3.4. Viveros de Café.

El éxito de la futura siembra dependerá de la calidad de la planta que se lleve al campo, la hechura de un buen vivero es parte fundamental en el éxito de la futura plantación. En Honduras existen dos formas de hacer los viveros de café: uno en bolsas de polietileno y el otro directamente en el suelo, las dos opciones son adecuadas para la producción de plantas, sin embargo el productor decide por la alternativa más apropiada para sus condiciones.

El suelo utilizado para el llenado de las bolsas debe provenir de la parte superficial del mismo, con buenas características de fertilidad las cuales se pueden mejorar haciendo uso de abonos orgánicos, y por consiguiente se producirán plantas de excelente calidad, Debe de planificarse la construcción de viveros entre los meses de marzo y abril, para efectuar la siembra al campo definitivo a los 4 o 5 meses de edad cuando por lo menos posea 6 pares de hojas verdaderas (Ordoñez 2010).

3.5. Preparación de Suelo para la Siembra.

Los cafetales en Honduras se establecen en terrenos con pendientes de diferentes porcentajes de inclinación y con diferentes coberturas vegetales como matorrales y guamiles, en algunos casos, y en otros se trata de áreas descombradas y de pendiente destinadas para café. La preparación del terreno en el primer caso se realiza mediante la zocola o desmonte, dejando todos aquellos arbustos que puedan servir como sombra, especialmente las leguminosas como las Ingas. En terrenos donde no existe vegetación, se comienza con el establecimiento del sombrío, evitando dejar el suelo desprotegido, haciendo el trazo de la plantación en contorno. Cuando la pendiente es muy pronunciada se recomienda realizar prácticas de conservación de suelos como las barreras vivas, para reducir la erosión.

3.6 Siembra en el Campo.

Es importante trasplantar solamente los materiales de óptima calidad y en el momento oportuno, ya que desde este momento se está empezando a garantizar la calidad del cultivo y la cosecha de muchos años. Cuando se hacen los almácigos en bolsas de polietileno de las dimensiones recomendadas, es posible llevar al campo las plantas del almácigo después de 6 meses del trasplante. A esta edad la mayoría de las plantas ya ha emitido el primer par de ramas primarias o primera “cruz”.

Los hoyos para la siembra deben tener un tamaño de 30 cm x 30 cm de ancho y 30 cm de profundidad. Si el análisis de suelo recomienda el uso de cal o fuentes de magnesio se pueden incorporar en el hoyo 100 gramos de cal dolomítica, antes de sembrar los cafetos. Retire la bolsa plástica que contiene el colino de café, deposite el pilón en el centro del hoyo y adicione tierra y apriétela. El colino debe quedar sembrado de tal manera que el cuello de la raíz quede a nivel de la superficie del terreno, nunca más enterrado porque a los días puede ocurrir anillamiento y muerte de los colinos por pudrición (Pulgarín 2007).

3.7. Fertilización del Cultivo del Café Orgánico

Existen muchas formas de fertilización orgánica el cultivo de café pero en nuestro país existen algunas formas que los productores de café orgánico han implantado y que han tenido resultados satisfactorios en este rubro.

3.7.1 Broza de Café:

Se utiliza compotseadas, e aplican de 0.5 kilos a 2.0 kilos alrededor de cada planta según sea la disponibilidad de la misma. Se debe tener mucho cuidado de no provocar un exceso de hierro en el suelo. Se utiliza como fuente de Potasio y micro elementos y como mejorador de suelos. Debe tenerse con ella los mismos cuidados que con la Gallinaza (Monge 2006).

3.7.2 Compostera: Es una buena opción para los productores pequeños que pueden aprovechar los recursos de la finca para elaborar sus composteras. Se utilizan toda clase de desechos vegetativos y se someten a un proceso de descomposición violenta. La limitante está en que dependiendo de la extensión de la plantación el espacio de la compostera o la cantidad total de compost que se produce se pueden hacer insuficientes (Monge 2006).

3.7.3. Bocashi: Debido a la variedad de materias primas que se pueden utilizar para la elaboración del mismo y a la cantidad y concentraciones de elementos que se pueden conseguir en él bocashi se convierte en una excelente alternativa para la fertilización orgánica del café.

3.7.4. Extractos de Plantas y Hierbas: Es una práctica muy artesanal y constituye un recurso muy útil para los pequeños productores orgánicos de escasos recursos del país. Requiere de mucha dedicación y la mayoría de las veces se obtienen caldos o concentrados con cantidades y concentraciones de elementos adecuadas, existe muchísima variedad de ellos y dependen de la disponibilidad de plantas que exista en la zona de la finca (Monge 2006).

3.8. Manejo de control de Plagas y Enfermedades.

El cultivo de café es afectado tanto por plagas y enfermedades que afectan de manera negativa los rendimientos y la producción, las plagas muchas veces no constituyen un problema grave o no se conoce exactamente que gravedad pueden alcanzar, pero un descuido en su control se convertiría en un problema muy serio (CEPICAFE 2011).

3.8.1 Principales Plagas:

- **Broca del café (*Hypothenemus hampei*):** Una plaga principal que se presenta y causa daños económicos en el cultivo de café, esta plaga mayormente se presenta en las zonas intermedias de las montañas de nuestro país. Existe un control cultural aplicando le repela y pepena al igual que la aplicación de trampas en nuestros cafetales.

- **Minador de la hoja de café (*Leucoptera Coffeella*):** Es una mariposa pequeña color plateada con las puntas de las alas negras que ataca el cafeto en todas sus etapas de crecimiento. Las larvas de este insecto comen del tejido entre las capas de las hojas dejando unas manchas color marrón de forma irregular (CEPICAFE 2011).

3.8.2. Enfermedades del Café.

- **Roya del café o roya amarilla (*Hemileia vastatrix*):** Esta enfermedad se caracteriza por producir manchas color amarillo pálido en la parte superior de las hojas y que contienen un polvillo de color anaranjado por debajo de éstas. Las esporas se liberan y se propagan por el aire. Su manejo se realiza de forma preventiva unas de las medidas utilizadas es la regulación de sombra en los cafetales.
- **Ojo de gallo (*Mycena citricolor*):** Esta enfermedad se produce por el exceso de sombra, y donde hay alta humedad relativa (Cerca de arroyos y quebradas). El ojo de gallo ataca hojas y frutos en todos sus estados de desarrollo y se observa como una mancha redonda hundida y de diferente tamaño, tomando un color amarillento, volviéndose pardo al final. Requiere de manejo cultural regulando sombra y controlando maleza (CEPICAFE 2011).

3.8.3 Manejo de Malezas en Café.

En el cultivo de café, el manejo de malezas es una de las actividades que inciden directamente con la producción, por lo que es necesario realizarlo año con año. Esta actividad refleja una incidencia directa de 6% en los costos de producción, porcentaje que puede incrementarse o reducirse según sea el momento en que se realiza dicha actividad, de acuerdo a las condiciones de la finca. Por ejemplo, área sin sombra, edad de la plantación, tipo de maleza presente, densidad del cultivo y los factores agroclimáticos (FHIA 2004).

IV MATERIALES Y MÉTODO

4.1. Descripción del lugar

El trabajo Profesional Supervisado se llevó a cabo en la Cooperativa Cafetalera Capucas Limitada (COCAFCAL), ubicada en el municipio De San Pedro Copán, en la aldea Capucas del departamento de Copán, presenta un clima tropical húmedo, con una temperatura media anual de 21.7 °C, con precipitaciones de 1517 mm, a una altitud de 990 a 1500 msnm.(Climate-data.org).

4.2. Materiales y equipo

En la práctica profesional supervisada se utilizaron los siguientes materiales y equipo:

Computadora, Libreta, Material didáctico, Equipo de protección, Insumos, Semilla de café, Material para la elaboración de aboneras, Gallinasa, Aguas mieles y otros productos orgánicos.

4.3. Metodología

La Práctica Profesional Supervisada se llevó a cabo mediante una metodología grupal y participativa integrándose a las actividades de la empresa cooperativa capuca limitada (COCAFCAL) como ser:

- ✓ Participación en asistencia técnica sobre elaboración de abonos orgánicos capucas, los cuales se llevaron a cabo mediante la participación de los productores en su realización.
- ✓ Participación de días de campo cada quince días, en las diferentes comunidades donde se encuentran los productores, impartiendo capacitaciones sobre el manejo agronómico del cultivo y beneficiado del café.
- ✓ Participación en actividades de auditorías internas de acuerdo a la certificación con la que cuenta el productor, inspeccionando y tomando datos del manejo que el productor le da a su finca.

4.4 Desarrollo de la práctica

La práctica se llevó acabo en los siguientes temas:

Se efectuaron demostraciones en la elaboración de abonos orgánicos, desarrollando capacitaciones demostrativas sobre el manejo de café tradicional, orgánico y desarrollo de auditorías de inspección internas e información para la base de datos, a cada una de las fincas de los productos de la empresa COCAFCAL.

4.4.1 Se realizaron demostraciones de la elaboración de abonos orgánicos

La realización de los abonos orgánicos con que cuenta la cooperativa se elaboraron con la participación de los diferentes productores, donde la materia prima de los abonos fue la pulpa de café que se obtiene del benefició húmedo de la cooperativa donde la mayoría de los productores beneficia su café, realizándose de esta diferentes compostas y abonos foliares los cuales son de fácil elaboración y aplicación con los cuales el productor puede tener fácil acceso.

Se elaboraron muestras de las principales materias primas con las que cuenta el productor en la zona para la elaboración de composta como ser: vacasa, rastroso de maracuyá, pulpa de café, sácate King grass, rastrojito de tomate, posteriormente se llevó acabo su respectiva descomposición agregando microorganismos de montaña, y luego se enviaron a laboratorio para el análisis fisicoquímico.

4.4.2 Capacitaciones a través de día de campo

Las capacitaciones tuvieron lugar en las diferentes comunidades de los socios de la cooperativa a los cuales se les brindo periódicamente asistencia técnica, las que se realizaron directamente en campo donde el productor tiene un mayor aprendizaje.

Los días de campo se enfocaron en los temas más importantes para los productores como ser manejo de plagas y enfermedades, estimación de cosecha, manejo de tejidos y cambio climático, ya que estos son los temas en el que el productor del café necesita apoyo técnico, al igual que el uso adecuado de abonos orgánicos.

4.4.3 Auditorías internas a los socios de la cooperativa y base de datos sobre información sobre los socios

Las auditorias en cuestión tuvieron como escenarios las fincas de los productores de la COCAFCAL, de acuerdo a cada sello con el que cuenta el productor. En las auditorias se evaluaban las diferentes actividades de manejo que realizan los productores en su finca, tomando en cuenta la normativa de certificación de los diferentes sellos, ya que la empresa cuenta con 8 sellos de certificación como ser: Comercio justo, USDA organic, Rain forest, Starbucks, 4C ASSOCIATION, BIRD FRIENDLY, UTZ Certified, JAS, que los hace ser más competitivos en el mercado internacional.

Se tomó información acerca de los socios, que la cooperativa necesitaba para su base de datos como ser la cantidad de manzanas en producción con las que cuentan los productores, variedades de café en producción edad de las fincas de café al igual el número de fertilizaciones que realiza el productor en el año y el tipo de fertilizante que utiliza número de limpiezas que realiza el productor. De igual manera se tomó información del beneficiado que el productor le da a su café, ya que existen productores que benefician el café en su casa y otros que entregan todo su café al beneficio húmedo a la cooperativa.

V RESULTADOS

El 40% de los socios afiliados a la empresa COCAFCAL son productores que cuentan con el sello de orgánico, por lo tanto son productores que necesitan elaboración periódica de composta y productos orgánicos, al igual de conocimientos técnicos que les permitan aumentar los rendimientos de producción.

5.1 Elaboración de abonos orgánicos

Se elaboraron diferentes abonos orgánicos, este proceso se realizó de una forma grupal y participativa, con los productores que se encontraban en un periodo de transición para la obtención del sello USDA organic, elaborando compostas, bochachis y violes con las principales materias primas con que el productor cuenta en la zona, de esta manera se incentiva el productor a que reduzca la fertilización de con fertilizantes químicos y que puedan adquirir el sello de orgánico para una mejor comercialización de sus cafés en el mercado internacional (Anexo 1).

5.1.1 Materias primas

Se realizaron diferentes muestras de las principales materias primas para la elaboración del compost con que cuenta el productor en la zona, se aceleró su proceso de descomposición agregando microorganismos de montañas, posteriormente se enviaron las muestras al laboratorio para su respectivo análisis fisicoquímico, de esta manera se determinaron los principales nutrientes y las cantidades con que cuentan estas materias primas, ya que esto será de mucha ayuda para el productor al momento de la elaboración de la composta, ya que el sabrá cuales materias primas son más ricas en macronutrientes y que ayudaran al cultivo al momento de la aplicación final (Anexo 2).

5.2 Capacitaciones a través de día de campo

Se impartieron diferentes capacitaciones a los productores de la empresa COCAFCAL, estas se realizaron a través de días de campo donde se abordaron temas de importancia agrícola y económica del cultivo del café, las capacitaciones se realizaron en compañía de los técnicos del área de certificación, de esta manera se está capacitando al productor para que tenga un mayor conocimiento del manejo agronómico adecuado y mitigación de los principales problemas que los afectan para poder obtener rendimientos ópticos y adecuados (Anexo 3).

- ❖ **Manejo de plagas y enfermedades:** se capacitó a los productores del control y prevención de las principales plagas y enfermedades como ser: roya del café, broca, ácaros o cochinillas, de esta manera el productor está evitando que su cafetal haya una incidencia alta de cada uno de estos patógenos que afectan los rendimientos de producción y la calidad al final de todo el proceso.
- ❖ **Estimación de cosecha:** se capacitó a los productores para determinar el índice de cosecha que obtendrán esto con el propósito de que la cooperativa realizará préstamos para renovaciones de finca, compra de insumos, y fertilización periódica que se hace

en el año, los productores deberán saber la producción promedio que obtendrán para poder saldar a la deuda que ellos tiene con la empresa COCAFCAL.

- ❖ **Manejo de tejidos:** se realizaron demostraciones a los productores del manejo adecuado de tejido que deben realizar esto les ayudó para la renovación de cafetales y de esta manera aumentar los rendimientos de producción ya que al realizar un adecuado manejo de tejido la planta de café aumenta significativamente su producción
- ❖ **Cambio climático:** se impartieron charlas de mitigación sobre el cambio climático a los productores de las diferentes comunidades de Capucas, con el propósito de que el productor se prepare de cara al problema con lo que necesite para ser lo necesario para mitigar los cambios colaterales al cambio climático de esta manera estará consigo protegiendo cualquier forma de vida en el planeta tierra.

5.3 Auditorías internas a los socios de la cooperativa y base de datos sobre información sobre los socios

- **Auditoría Rain Forest:** se inspeccionó el 10% de las fincas de los productores que cuentan con el sello de Rain Forest, evaluando los parámetros que el sello establece como ser: uso de químicos no permitidos, uso de equipo de protección al momento de aplicaciones de agroquímicos, cuidado de fuentes de agua, barreras de conservación de suelos, rotulación de las fincas, letrinas, bodega para uso adecuado de agroquímicos, al igual que el productor cuente en su vivienda con filtro de aguas gris, aguas de uso sanitario y si el productor cuenta con benéfico húmedo en su casa debería tener un buen tratado de la pulpa y las aguas mieles. Los productores que cuentan con con este sello de certificación deben cumplir todos estos parámetros para poder seguir contando con los beneficios que el sello les proporciona como ser: comercialización de sus cafés en el extranjero, el aumento de dos dólares al quintal

de café en su venta, y un premio después de la temporada de café por cada quintal de café vendido en el extranjero.

- **USDA Organic:** al igual que la auditoría antes mencionada se apoyó a los productores que están en periodo de transición para la obtención de sello orgánico al igual que los productores que ya contaban con el sello, de esta manera se inspeccionaron las fincas de los productores tomándose al azar, e inspeccionando cada uno de los requerimientos que el sello establece como ser: uso de agroquímicos, uso de fertilizantes químicos, barreras de conservación de suelo, manejo de control de maleza, manejo de plagas y enfermedades, beneficiado del café etc. De esta manera se brindó apoyo a los socios de la empresa COCAFCAL en seguir en su periodo de transición para la obtención del sello y los productores que cuentan con el sello en la permanencia de este. De esta forma los productores que cuentan con este sello de certificación pueden entrar a la competencia de cafés especiales que realiza la cooperativa al final de la temporada de café donde el productor puede llevar a catación de sus cafés con catadores internacionales, donde los productores pueden adquirir un comprador directo para que puedan venderle todo su café el año siguiente, de esta forma el productor vendará su café a un mejor precio y tendrá un premio al final de la temporada por cada quintal vendido al extranjero al final de la temporada de café.

5.3 1 Base de datos

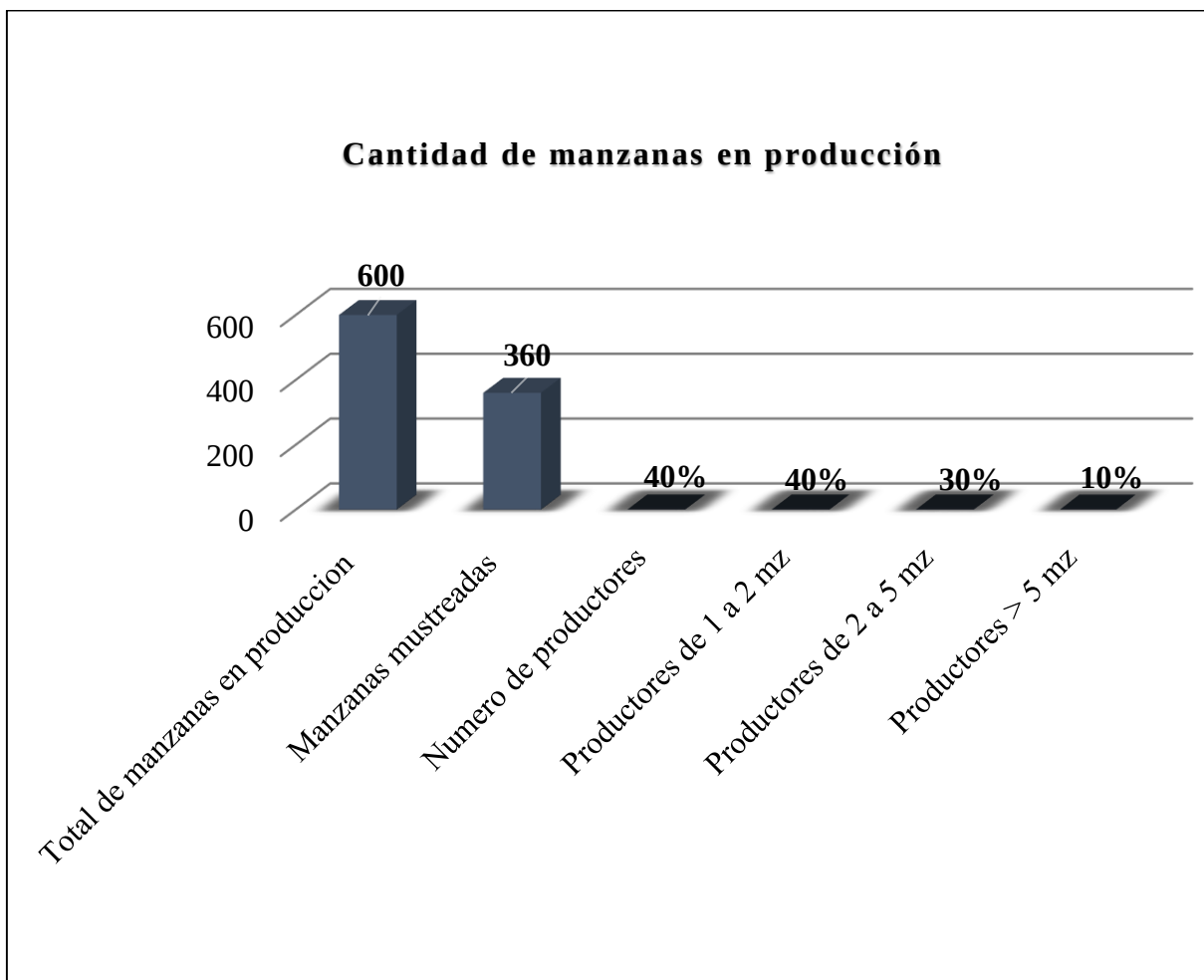


Figura 1. Cantidad de manzanas en producción de los socios de la empresa COCAFAL

Se realizó un muestreo de las manzanas en producción con que contaba la cooperativa para el sello Rein Forest, de esta forma se muestro el 60% de la manzanas en producción y el 10% de los productores que contaban con el sello vigente.

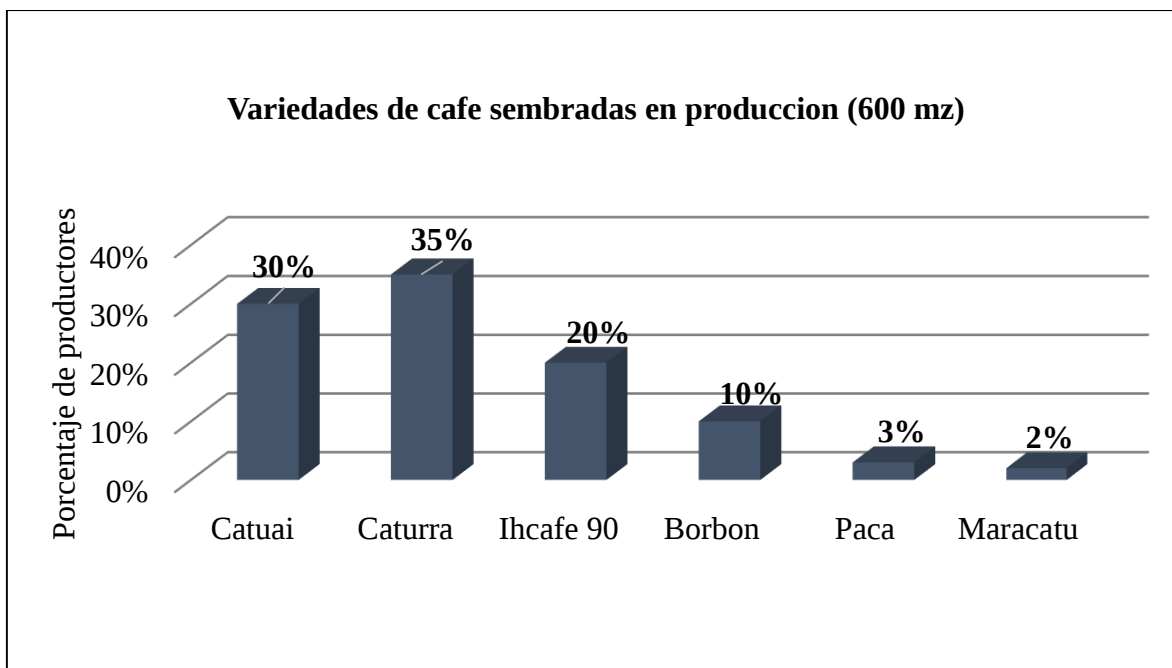


Figura 2. Variedades de café con que cuentan los productores

Se tomó muestras para la base de datos de la cooperativa a lo que corresponde del sello Rein Forest de las variedades en producción con que contaban los productores y se determinó que las variedades de café más utilizadas son caturra Catuai y Ihcafe 90.

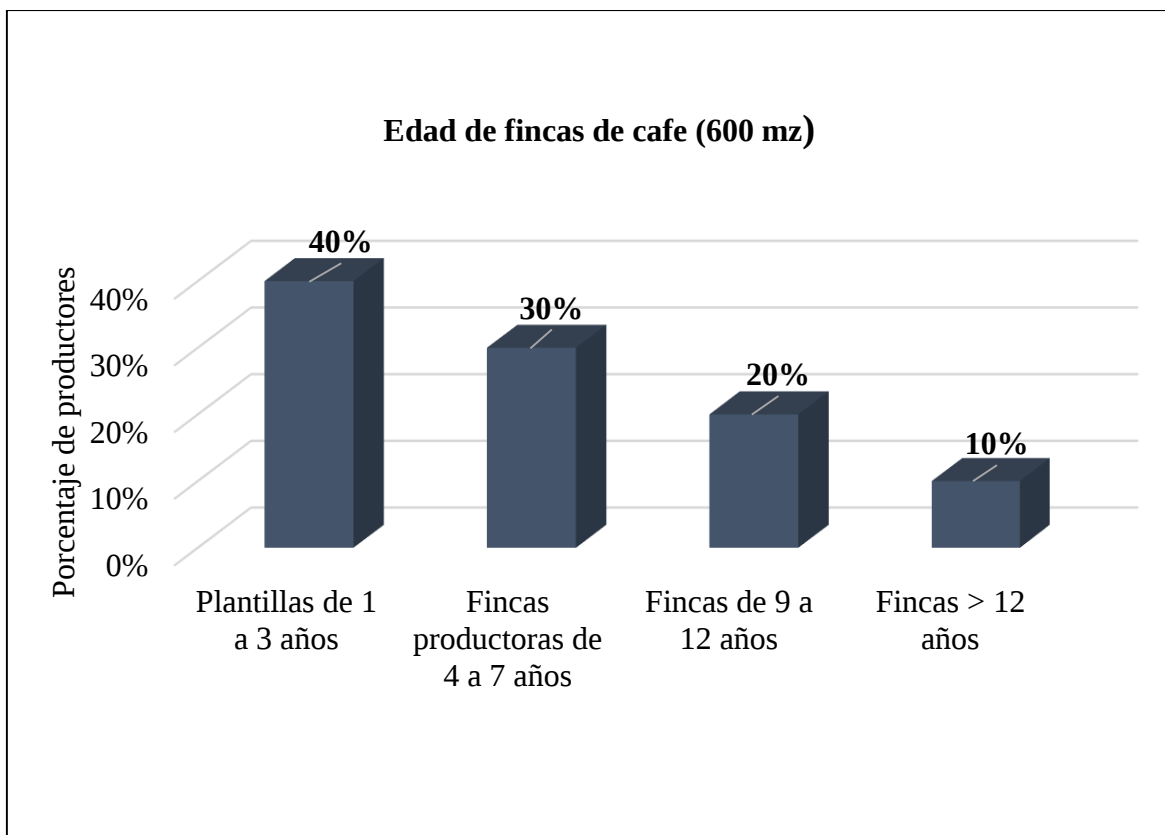


Figura 3. Edad de fincas de café

Se identificó la edad de las fincas de café con que contaba los productores cooperativistas y se determinó que la mayoría de productores tienen fincas de 1 a 3 años ya que la mayoría de estas fincas fueron afectadas por la roya años anteriores.

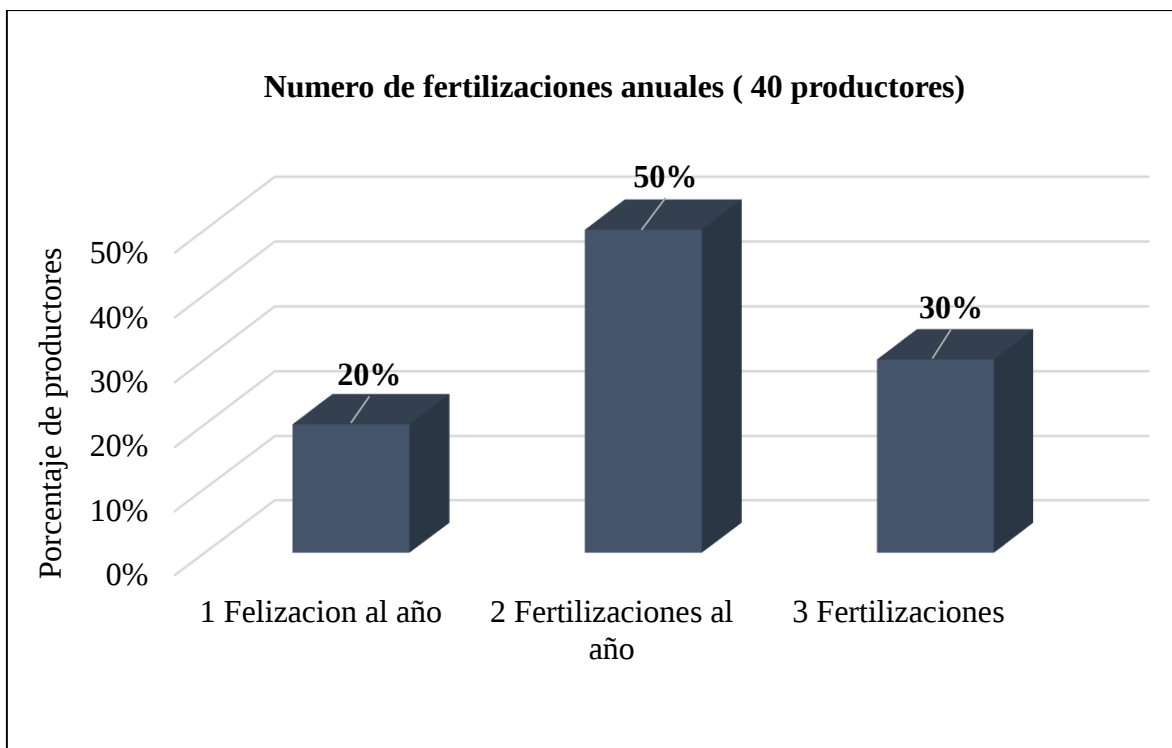


Figura 4. Número de fertilizaciones anuales aplicada por los productores

Se determinó la cantidad de fertilizaciones que realiza el productor al año, lo cual nos indicó que la mayoría de productores cafetaleros de la zona de Capucas fertilizan dos veces por año.

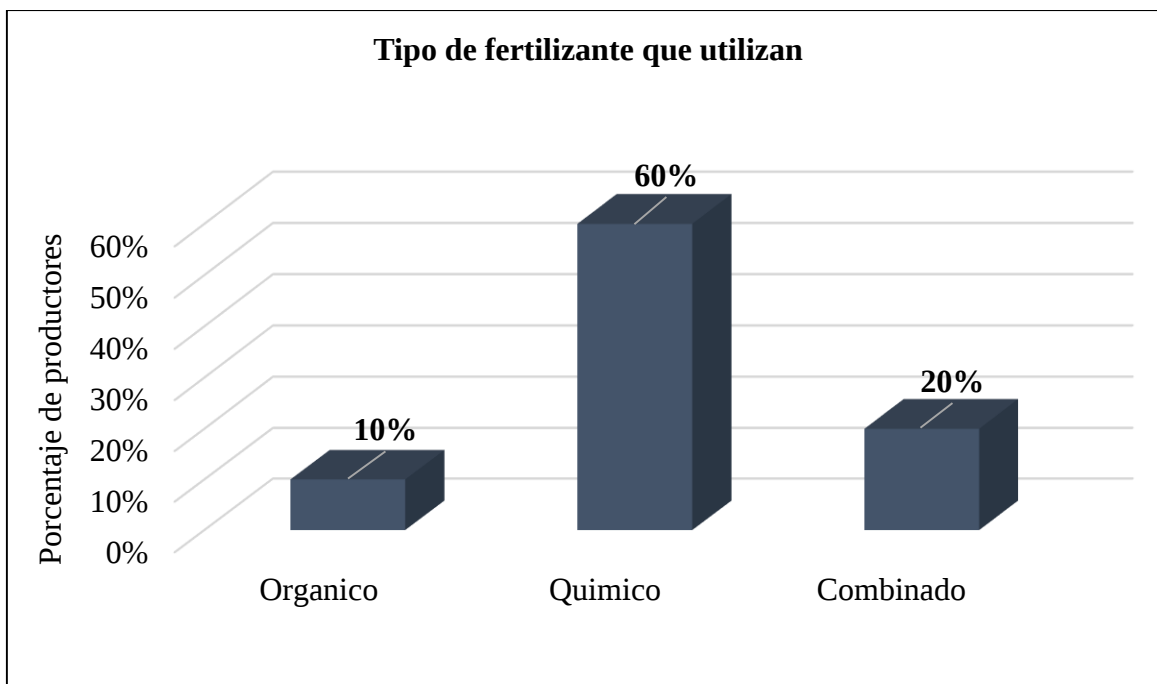


Figura 5. Tipo de fertilizante que utilizan los productores

El muestreo realizado a los productores con el sello Rein Forest nos indicó que el 60% de los productores cooperativistas fertilizan sus fincas de café con fertilizantes químicos.

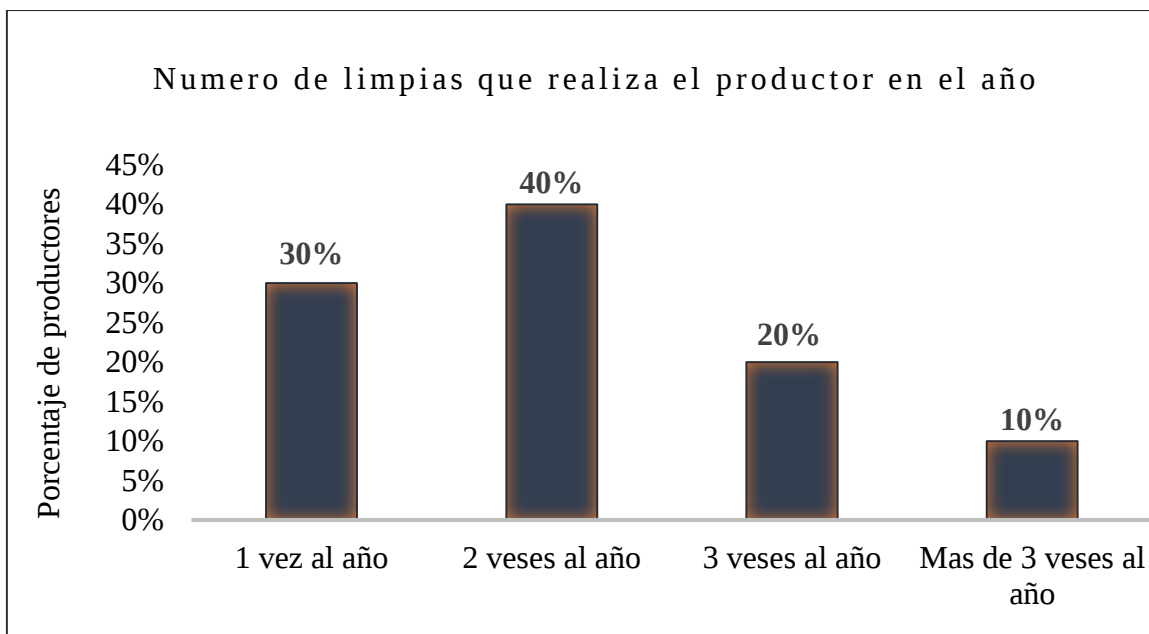


Figura 6. Número de limpieas que realizaba el productor en el año

Según el muestreo realizado al 10% de los productores se determinó que el 40% de los productores de Capucas realiza dos limpieas de la finca al año estas pueden ser mecánicas o utilizando herbicidas que se encuentren en la lista de productos permitidos por el sello.

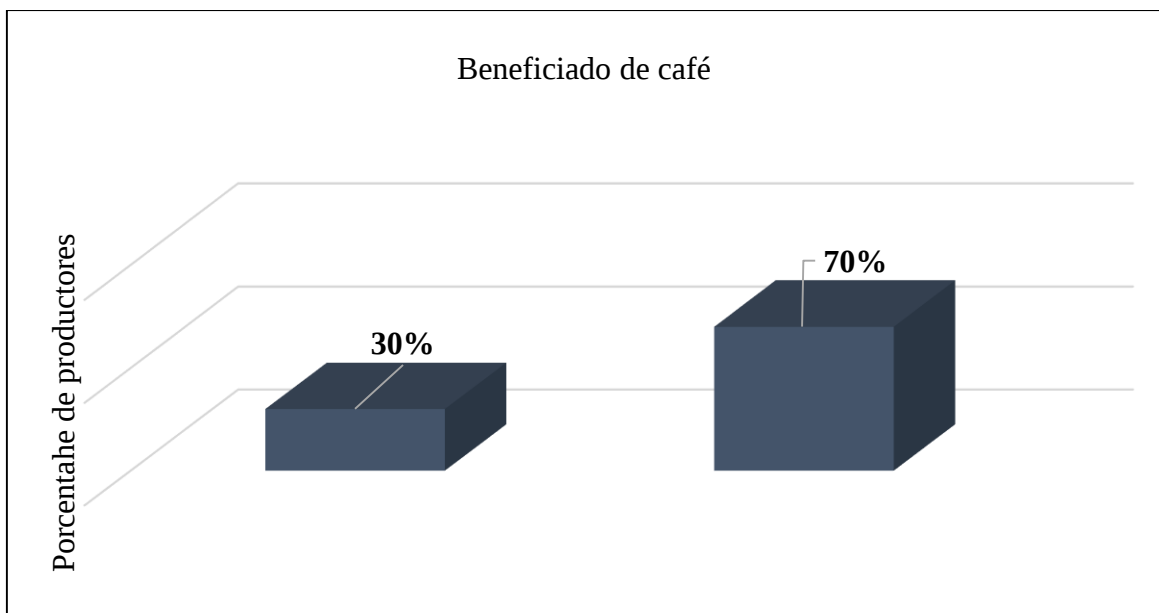


Figura 7. Porcentaje de producción en beneficiado de café

La mayoría de los productores de café de la Cooperativa Cafetalera Capucas Limitada benefician su café en el beneficio húmedo de la cooperativa ya que esto les ayuda para evitar puntos críticos al momento de las auditorias, ya que el tratado de aguas mieles expulsadas al momento del beneficiado al igual que la pulpa deben tener un manejo adecuado.

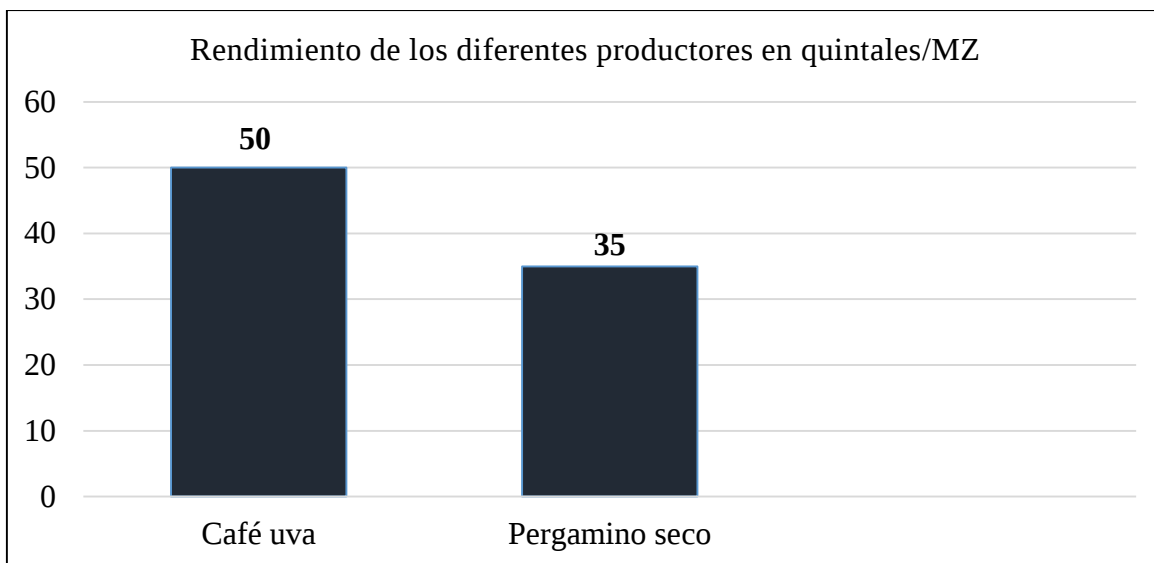


Figura 8. Promedio de los rendimientos por manzana que tiene los productores de la empresa COCAFCAL.

De acuerdo a las estimaciones de cosecha realizadas en las diferentes fincas de los productores y a los rendimientos de producción obtenidos años anteriores determinan que los diferentes productores de la cooperativa tienen en promedio 50 quintales de café uva, y 35 quintales de pergamino seco.

VI CONCLUSIONES

Se brindó asistencia técnica a los productores cafetaleros de la Empresa COCAFCAL en el Cultivo del Café en forma Tradicional y Orgánico en la Comunidad de Capucas.

Se Realizaron demostraciones de la elaboración de abonos orgánicos con los productores que se encontraban en periodo de transición, al igual que los productores que ya contaban con el sello USDA organic

Se logró de desarrollar capacitaciones demostrativas, las cuales fueron de mucho apoyo para los productores cafetaleros socios de la empresa COCAFCAL en las Diferentes Comunidades.

Se desarrollaron diferentes rutas de trabajo las cuales fueron coordinadas con el departamento de certificación para facilitar el proceso de extensión de la empresa COCAFCAL de esta forma se brindó asistencia técnica personalizada a los productores.

VII RECOMENDACIONES

Capacitar periódicamente a los técnico de la empresa COCAFCAL para que puedan tener un mejor desempeño al momento de brindar asistencia técnica a los productores, ya que de esta forma los técnicos se podrán desempeñar de una forma más eficiente en el campo.

Realizar auditorías internas con frecuencia a los diferentes productores, ya que de esta forma el productor estará más preparado al momento de la auditoría general, y podrá cumplir los diferentes requisitos que establecen los diferentes sellos de certificación con que cuenta la empresa COCAFCAL.

Desarrollar con frecuencia días de campo o reuniones con los productores para tratar temas de interés en el cultivo de café de esta forma se estará involucrando de una manera participativa a los productores, y se lograra un mejor control de las fincas de los cooperativistas.

Desarrollar un programa para la diversificación de las fincas de los productores donde la empresa COCAFCAL les ayude a la implementación de la diversificación, de esta forma se le estará ayudando al productor a tener diferentes tipos de alimento en las diferentes épocas del año.

VIII BIBLIOGRAFIA

CEPICAFE.2011.Manejo Fitosanitario en el cultivo del café: Plagas y enfermedades en el cultivo de café y su manejo. (Documento electrónico).Costa Rica. 28 de julio del 2015. Disponibilidad en: www.cepicafe.com

FHIA, Fundación Hondureña de Investigación Agrícola. 2004. Producción de café con sobras de maderables. (Revista). Marzo de 2004. San Pedro Sula, Cortes, Honduras, C.A. Pag, 1-18.

Monge, L. F.2006. Manejo de la nutrición y fertilización del Cultivo del café orgánico en costa rica. Manejo de nutrición y fertilización del cultivo:(Documento electrónico).Costa Rica, Congreso Nacional Agronómico. 26 de Julio del 2015. Disponibilidad en: www.fertilizacionorganica.com

Meza, C.R. 2009. Elaboración de semilleros de café orgánico. ANCAFE. Nicaragua. Pag 6.

Ordoñez,M.A .2010.Produccion de semilleros y viveros de café : Selección y preparación de la semilla. Jefe del Departamento de Investigación. Pág,54.

Pulgarin, J.A.2007.Establecimiento del cafetal: Sistemas de producción. Colombia. Capítulo 4. Pag, 88-99. (Libro).

Ponce, RS. 2000. Historia del cultivo del cafeto en Honduras: Origen del café. Pág., 3-6
Capitulo

Rubio, O.2015. Certificar Buenas Practicas Agrícolas para el café. SENASA. Honduras. Pag,2.

SENASA, 2010. Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria. Certificación de café orgánico. Plataforma Zafirastudio.Honduras.Pag,22.

ANEXOS



Anexo 1. Elaboración de abonos orgánico



Anexo 2. Muestras de materias primas



Anexo 3. Capacitaciones a los productores de Capucas

Anexo 4. Hoja de inspección interna



Cooperativa Cafetalera Capucas Limitada
"COCAFAL"

04209010311343 Tel.2608-00-41 E-MAIL: cafecapucas@yahoo.com

HOJA DE INSPECCIÓN INTERNA

Instrucciones:

La hoja de inspección interna es un documento fundamental para la certificación de grupos de productores. Recuerde, este documento es una guía para que el comité orgánico y la agencia certificadora evalúen el cumplimiento de la norma de certificación orgánica. Mientras mas específico sea, mas clara será la evaluación.

A continuación se le darán algunas recomendaciones de cómo elaborar este formato:

1. Lea primero todo el formulario, conózcalo, muchas de las preguntas no necesariamente deben realizarse al productor puede usted anotarlas basadas en su observación en terreno.
2. Aunque la evaluación se hará sobre las fincas orgánicas, recuerde, **TODAS** las parcelas del productor deben ser inspeccionadas.
3. Al final de la visita de inspección, usted debe reunirse con el productor e informarle verbalmente las observaciones generales identificadas en el cultivo. Si el productor está de acuerdo, debe firmar al final de la hoja de inspección interna.

SECCIÓN I: Información General			
1. Nombre del Productor			
2. Nombre de las Fincas			
3. Código de productor:		5. Categoría De Productor (T1, T2, T3, O)	
4. Nombre de la Cooperativa		6. Fecha	

El siguiente cuadro muestra un resumen de las parcelas que el productor posee en producción, sea esta orgánica, convencional o en transición. Favor escriba la información correspondiente basado en el estado de cada parcela (O, T1, T2, T3, Q).

8. Resumen de la Producción Orgánica Certificada (OC), Transición (T1, T2, T3, T4) y Convencional (Q)

Estado	Cantidad de Parcelas	Área en desarrollo	Área en Producción	Área total	Producción total (en qq P/S) obtenida en las parcelas durante la cosecha anterior.
Certificado Orgánico (O)					
Transición 1 (T1)					
Transición 2 (T2)					
Transición 3 (T3)					
Convencional (Q)					
Total					

Las observaciones que hará de aquí en adelante serán **únicamente** sobre las parcelas orgánicas o en transición, sin embargo puede anotar en el espacio de observaciones las consideraciones hechas en las fincas o parcelas convencionales que usted considere conveniente.

SECCIÓN II: Fabricación de Productos en la Finca				
Actividad	¿Cumplido?			Fecha Última Aplicación

	Si	No	Cantidad fabricada	Area (Mz) aplicada	
9. ¿Elabora Mezcla de material vegetal?	☐	☐	sacos	Mz	
10. ¿Elabora Humus de Lombric?	☐	☐	sacos	Mz	
11. ¿Elabora caldos microbianos?	☐	☐	litros	Mz	
12. ¿Elabora otro tipo de abono orgánico? Mencione:	☐	☐	sacos	Mz	

Si el productor posee vivero de café orgánico o convencional en su finca, favor llenar la información solicitada en el siguiente cuadro.

SECCIÓN III: Manejo de Viveros					
Procedencia de la semilla.	Variedad de café	Número Plantas en el vivero	Insumos utilizados para la fertilización	Insumos utilizados para el control de plagas y enfermedades	Parcela de café donde se destina el vivero (orgánica o convencional)

SECCIÓN IV: Fertilidad del Suelo	
Pregunta	Observaciones / Comentarios
13. ¿Que evidencias encuentra en la finca que muestren posibilidad de erosión en el suelo? Favor liste en que parcelas	
14. ¿Qué evidencias encuentra en la finca que demuestren perdidas de nutrición en el suelo? Favor mencione en que parcelas	
15. ¿Qué actividades ejecuta para la conservación del suelo? Favor indique.	
16. En la preparación de Material vegetal, Cómo hace para controlar la temperatura?	
17. Si esta fabricando Mezcla de material vegetal Existe un sitio definido donde preparar el abono?	

SECCIÓN V: Manejo del Cultivo	
18. ¿Qué problemas de malezas, plagas o enfermedades posee la finca?	
19. ¿Qué actividades realiza para el control de malezas? Favor explique	
20. ¿Qué actividades realiza para el control de plagas y enfermedades (diferentes de la broca)? Favor explique	
21. ¿Cuáles son las actividades que realiza para controlar la broca?.	
22. ¿Esta regulando sombra? (recuerde que esto significa podas o siembra de árboles de sombra)	
23. ¿Cuál es el porcentaje de sombra estimado en la totalidad de la finca?	
24. ¿Qué tipos de actividades de poda realiza en la finca?.	

SECCIÓN VI: Protección de la Integridad Orgánica
--

25. ¿Existen parcelas orgánicas o en transición que colindan con fincas con producción convencional? Favor liste las parcelas.	
26. En las ocasiones en que colinde con fincas de producción convencional ¿Posee zonas de amortiguamiento? <i>Favor describa la distancia de la zona de amortiguamiento y las actividades adicionales que el productor ha hecho para asegurar la integridad orgánica del producto.</i>	
27. Si posee producción paralela (finca orgánica y finca convencional) ¿Qué actividades de la finca convencional tiene registradas?	
28. Al momento de la cosecha ¿Cómo se asegura que no exista mezcla al momento de la recolección del café orgánico con el café convencional?	
29. Durante la cosecha de café orgánico ¿ha utilizado sacos donde anteriormente se haya almacenado productos químicos?	
30. ¿Cuál es el tratamiento que hace a los subproductos de la cosecha de café (pulpa y aguas mieles)?	
31. Si el productor posee lagunas de oxidación. ¿Esta se encuentra a una distancia mínima de 50 metros de alguna fuente de agua y de la casa?	
32. Favor liste las acciones que realiza para evitar la contaminación o mezcla del café orgánico en el beneficiado húmedo	
33. Favor liste las acciones que realiza para evitar la contaminación o mezcla del café orgánico en el secado.	
34. Favor liste las acciones que realiza para evitar la contaminación o mezcla del café orgánico en el transporte.	
35. Favor liste las acciones que realiza para evitar la contaminación o mezcla del café orgánico en el almacenamiento	

Al momento de revisar la documentación del productor, favor marcar con una X las características de cada documento: si esta claro y completo; si está actualizado, si menciona la producción orgánica, si incluye la producción convencional.

SECCIÓN VII: Registros de la Auditoría de Trayectoria.				
	Los registros son claros y completos	Los registros están actualizados.	Los registros incluyen todas las parcelas de producción orgánica	Los registros incluyen todas las parcelas de producción convencional
36. Registro de actividades	☐	☐	☐	☐
37. Cronograma de actividades.	☐	☐	☐	☐
38. Planillas de cosecha de café.	☐	☐	☐	☐
39. Recibos por venta y/o entrega de café.	☐	☐	☐	☐
40. Registro de limpieza de transporte.	☐	☐	☐	☐
52. Registro de limpieza de la despulpadora.	☐	☐	☐	☐

51. Marque con una X los documentos que usted verificó se encuentran en poder de los productores:

Acuerdo de Productor ☐; Historial de Campo ☐; Mapa de Finca ☐; Estándares de Certificación de 2008 ☐; Reglamento Interno ☐; Sistema Interno de Control ☐; Políticas de certificación de Grupo comunitario de productores ☐.

52. Favor liste los problemas que ha encontrado en la finca

	Situación actual	Propuesta de mejora
Problemas graves: Que puedan alterar la integridad del cultivo orgánico ya sea por contaminación o por mezclas.		
Problemas menores: Por la falta de evidencia de cumplimiento de la norma de certificación.		
Problemas leves: Causado por la falta de acciones encaminadas al mejoramiento de las prácticas agrícolas.		

FIRMA DEL INSPECTOR

FIRMA DEL PRODUCTOR

NOTA: Esta sección solo será llenada por el comité orgánico.

Decisión del comité orgánico:			
☐ Aprobado para la cosecha _____	☐ Sancionado temporalmente. Debe recibir nuevamente una	☐ Sancionado para la cosecha _____.	☐ Retirado del programa de certificación orgánica.

	visita de inspección orgánica para decidir su aprobación para la cosecha _____.		
Liste los puntos que se evaluarán para la próxima visita de inspección (ya sea que esté aprobado o sancionado):			
Visto bueno del comité de certificación: _____			