

FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE CAFÉ ORGÁNICO  
EN DOCE VEREDAS DEL MUNICIPIO DE EL TAMBO, DEPARTAMENTO DEL  
CAUCA

ELMER TRUJILLO HURTADO



UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA  
POPAYÁN - CAUCA  
2013

FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE CAFÉ ORGÁNICO  
EN DOCE VEREDAS DEL MUNICIPIO DE EL TAMBO, DEPARTAMENTO DEL  
CAUCA

ELMER TRUJILLO HURTADO

Trabajo de grado en la modalidad de práctica social, como requisito para optar al  
título de Ingeniero Agropecuario

Directores  
ING. AGRÓNOMO MSc. FABIO ALONSO PRADO  
ING. AGRONOMO NOE ALBAN LÓPEZ

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA  
POPAYÁN CAUCA  
2013

Nota de aceptación

Los directores y los jurados han leído el presente trabajo, han escuchado la sustentación del mismo por su autor y lo encuentran satisfactorio.

---

ING. AGRÓNOMO MSc. FABIO  
ALONSO PRADO

---

ING. NOE ALBAN LÓPEZ  
Directores

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

Popayán, 00 de Noviembre de 2013

## **AGRADECIMIENTOS**

Con mención especial a quienes confiaron en mi formación profesional y nunca me desalentaron, gracias a Dios por siempre estar con nosotros.

A mis asesores ING. AGRÓNOMO MSc. FABIO ALONSO PRADO y ING. NOE ALBAN LÓPEZ, por todos los conocimientos que me transmitieron e hicieron posible la realización de este proyecto.

A todos los docentes que durante mis estudios aportaron ideas, conocimientos y experiencias en mi proceso de formación profesional.

En especial a la universidad del Cauca y a la Facultad de Ciencias Agropecuarias por darme la oportunidad de seguir un camino de superación.

A la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) del municipio de El Tambo por haberme dado la oportunidad de realizar la práctica social y culminar esta etapa felizmente.

A la Asociación de Productores Orgánicos del Cauca ORGÁNICA y sus asociados, por permitirme compartir conocimientos y experiencias durante el desarrollo del proyecto.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	11
1. MARCO REFERENCIAL	13
1.1 ANTECEDENTES	13
1.1.1 El café orgánico en el mundo	13
1.1.2 El café orgánico en Colombia	13
1.1.3 El café orgánico en el departamento del Cauca	15
1.2 MATERIA ORGÁNICA	16
1.2.1 Importancia en el café	17
1.2.2 Fuentes de materia orgánica en el café	17
1.2.3 Requerimiento de abono orgánico en café	18
1.3 LA CAFICULTURA ORGÁNICA	19
1.3.1 Germinadores y almácigos	19
1.3.2 Nutrición en las fases vegetativa y reproductiva	22
1.3.3 Conservación de suelos	22
1.3.4 Plan de renovación	23
1.4 PROCESO DE CERTIFICACIÓN DE FINCAS PRODUCTORAS DE CAFÉ ORGÁNICO	23
1.4.1 Conversión de café convencional a café orgánico	23
1.4.2 Establecimiento de café orgánico	23

	pág.
1.4.3 Certificación de café orgánico	23
1.4.4 Tipos de certificados	25
1.4.5 Cafés especiales Colombianos	26
1.5 IMPORTANCIA DEL MANEJO DE REGISTROS DE PRODUCCIÓN	27
2. METODOLOGÍA	29
2.1 ÁREA DE ESTUDIO	29
2.2 PROCESO METODOLÓGICO	30
2.3 CARACTERIZACIÓN DE PREDIOS PRODUCTIVOS DE CAFÉ ORGÁNICO DEL MUNICIPIO DE EL TAMBO	30
2.4 ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS FINCAS EN LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ ORGÁNICO	31
2.5 CAPACITACIÓN A LOS PARTICIPANTES EN PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS Y MANEJO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	32
2.5.1 Jornadas de capacitación en producción de abonos orgánicos	32
2.5.2 Jornadas de capacitación en costos de producción	33
2.5.3 Acompañamiento y verificación técnica	34
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35
3.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS FINCAS, CON EL PROPÓSITO DE ACTUALIZAR INFORMACIÓN Y ELABORAR UN PLAN DE CAPACITACIÓN	35
3.1.1 Datos generales	35
3.1.2 Uso actual del suelo	35
3.1.3 Descripción de la producción agrícola	36

	pág.
3.1.4 Manejo del suelo	36
3.1.5 información general del cultivo de café	36
3.1.6 Aspectos medio ambientales	40
3.1.7 Aspectos pecuarios	40
3.1.8 Aspectos familiares	41
3.2 CAPACITACIÓN A CAFICULTORES PARTICIPANTES EN LA PRODUCCIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS	41
3.3 CAPACITACIÓN EN COSTOS DE PRODUCCIÓN	44
4. CONCLUSIONES	49
5. RECOMENDACIONES	50
BIBLIOGRAFÍA	51
ANEXOS	

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Exportaciones por tipo de café en el mundo 2002 – 2010.	13
Figura 2. Diagrama de flujo para la obtención del café orgánico.	21
Figura 3. Sellos de certificación para cafés especiales sostenibles.	27
Figura 4. Municipio de El Tambo, Cauca.	29
Figura 5. Elaboración de abonos orgánicos.	33
Figura 6. Distribución del uso actual del suelo en la zona de estudio.	36
Figura 7. Porcentaje de productores que elaboran germinadores y almácigos.	37
Figura 8. Porcentaje de productores que elaboran algún tipo de abono.	38
Figura 9. Especies utilizadas como sombrío en la producción de café orgánico.	39
Figura 10. Producción de café orgánico en cinco corregimientos de El Tambo.	39
Figura 11. a) Elaboración de compost. b) Construcción de la cama para el lombricompost.	43
Figura 12. a) Capacitación y b) verificación de elaboración de abonos.	44
Figura 13. Capacitación en costos de producción. a) vereda Alto del Credo b) vereda Chisquio.	45

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Programas que acopian y comercializan cafés especiales en el departamento del Cauca.	15
Cuadro 2. Distribución de los productores que hicieron parte de la práctica social.	30
Cuadro 3. Resumen del plan de capacitación en abonos orgánicos.	32
Cuadro 4. Resumen del plan de capacitación en costos de producción.	33
Cuadro 5. Materiales utilizados por tipo de abono.	42
Cuadro 6 Actividades de capacitación en costos de producción.	45
Cuadro 7. Determinación de costos de producción para cultivo de café en desarrollo y producción.	46

## ANEXOS

	pág.
Anexo A. Abonos orgánicos: dosis de aplicación y su composición.	54
Anexo B. Cuestionario de diagnóstico de los productores de café orgánico.	55
Anexo C. Lista de productores integrados al programa.	60
Anexo D. Formato plan de conversión de la finca.	61
Anexo E. Formato ficha técnica para de inspección interna.	63
Anexo F. Actividades de capacitación en abonos orgánicos.	64
Anexo G. Insumos entregados a los productores beneficiados por el proyecto.	65
Anexo H. Registro de productos - herramientas e insumos comprados o recibidos en la finca.	66
Anexo I. Registro de mano de obra para cultivos en desarrollo.	67
Anexo J. Registro de costos de cosecha-beneficio-almacenamiento y transporte del producto.	68
Anexo K. Registro de ingresos por cultivo de café y otros cultivos asociados.	69
Anexo L. Indicadores de rendimiento (Balance general).	70

## INTRODUCCIÓN

El mundo actual inmerso en el dinamismo de la globalización exige a los integrantes del comercio internacional acercar sus fronteras al intercambio, agilizar y facilitar todas las operaciones que vinculan y hacen parte de los procesos. Es por eso que se establecen métodos de competencia, generando un valor agregado a los productos y servicios con base en el uso responsable y solidario de los recursos naturales, la higiene de los procesos de producción y la veracidad del origen de los productos constatado por organismos internacionales, que actúan regulando y certificando las buenas prácticas de las actividades productivas y comerciales (Seminario Internacional sobre Seguridad Alimentaria y Lucha Contra el Hambre, 2006).

En Colombia existen organismos que se han propuesto retos para conservar los estándares de calidad, que han posicionado el café en los mercados del mundo como el más suave; protegiendo este sector y llevándolo a nuevos nichos de mercado.

Como resultado del análisis de necesidades y oportunidades, es necesario apoyar a los productores en la certificación de buenas prácticas en la producción y beneficio del café de exportación, con un mercado objetivo proyectado a EEUU y Japón, como principales compradores.

Sin embargo, ante este gran reto, el mayor problema que afrontan los productores de café orgánico es la falta de uso de prácticas eficientes para la producción que limita considerablemente la buena disposición para invertir en los procesos de largo plazo necesarios para apoyar su producción (Giovannucci, 2001).

El proyecto liderado por la Asociación de Productores Orgánicos del Cauca (ORGANICA), beneficia a 39 productores del municipio de El Tambo. Dentro del análisis realizado por los coordinadores y el equipo técnico, han encontrado limitantes como la falta de acompañamiento constante en las labores de instalación del cultivo, recolección, beneficio del café y manejo de registros en la producción del cultivo.

El presente trabajo se desarrolló cumpliendo el objetivo general, fortalecer la capacidad productiva de café orgánico en 12 veredas del municipio de El Tambo; que permita la comercialización de café y la certificación de las fincas. Los objetivos específicos fueron: Caracterizar las fincas de los productores de 12

veredas, con el propósito de actualizar información y elaborar un plan de capacitación.

Capacitar a los participantes en prácticas de producción de abonos orgánicos y en el manejo de costos de producción.

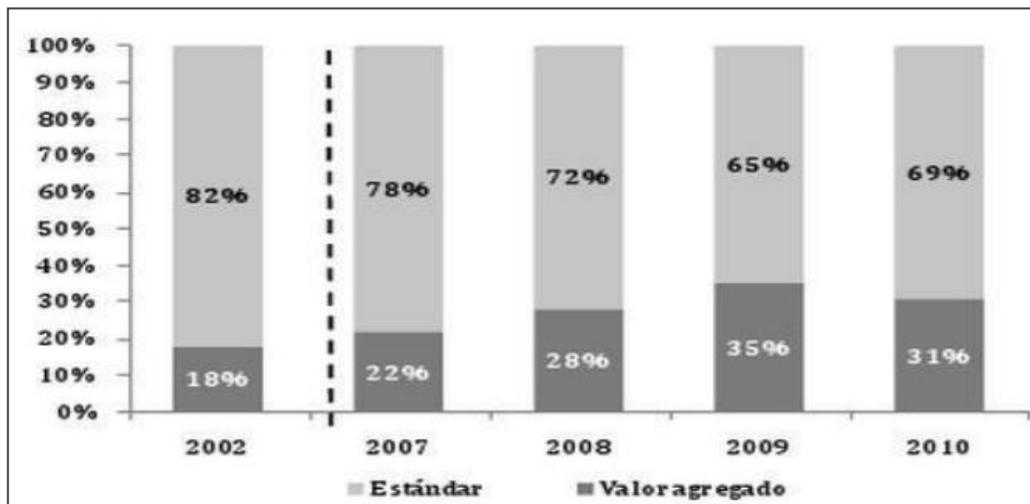
# 1. MARCO REFERENCIAL

<

## 1.1 ANTECEDENTES

**1.1.1 El café orgánico en el mundo.** De acuerdo con la FNC (2010), el crecimiento del mercado en cafés especiales se ha venido expandiendo en regiones, ciudades, países y continentes, debido a la importancia de los beneficios económicos, sociales y ambientales que este brinda, tales como: calidad de vida, derechos de los trabajadores y comercio justo, conciencia por la conservación ambiental implementando las buenas prácticas agrícolas. Estas tendencias en el mercado han proyectado hacia el futuro una sostenibilidad en nichos de mercados con una demanda fuerte y con mucho potencial para el consumo de este producto novedoso (ver figura 1).

Figura 1. Exportaciones por tipo de café en el mundo 2002 – 2010.



Fuente: FNC, 2010

**1.1.2 El café orgánico en Colombia.** La producción de café orgánico apareció en Colombia antes de la “Revolución verde”, cuando no había fertilizantes químicos ni plaguicidas de síntesis. Otras fuentes de esto se constatan en el uso de abonos verdes, mencionados en los antiguos manuales cafeteros, como el de 1932 y otros textos más antiguos de caficultura (Esguerra, 2012).

La primera iniciativa de capacitación y organización para producir café orgánico en Colombia data del año 1988 cuando se realizó un trabajo con un grupo

campesino, a través de una propuesta de “Desarrollo Rural Integrado”. En aquel periodo la caficultura era la principal actividad económica. El proyecto tuvo el apoyo del Instituto Mayor Campesino (IMCA), el grupo católico de la comunidad jesuita y la colaboración de la Cooperativa Internacional Equal Exchange, con sede en Boston, la cual adquirió las primeras cuatro toneladas de café orgánico no certificado en 1991 (Esguerra, 2012).

La Asociación de Caficultores Orgánicos de Colombia ACOC - Café Sano, fue creada en 1992, tiene su sede en Riofrío Valle; cuenta con certificación de OCIA. A través de esta asociación se vendió el primer café orgánico certificado exportado desde Colombia. En esta misma línea, diferentes departamentos de Colombia han desarrollado programas de cafés orgánicos donde sobresalen: Huila, Cauca, y Nariño; aprovechando los medios económicos y condiciones de suelo adecuados para la producción de los mismos (Esguerra, 2012).

**Importancia del café orgánico en Colombia.** El café orgánico producido en Colombia es apetecido por varios países como Estados Unidos, Japón, Alemania, Portugal, Suecia, España y Ecuador. Dentro del proceso de desarrollo económico, estos presentan ventajas al comercializar productos que tengan el mayor valor agregado posible, no solo por los mayores ingresos de divisas que representa, sino también por la mayor contribución al incremento del empleo, la formación de capital y el avance tecnológico (MADR, 2005).

**Exportaciones de café orgánico en Colombia.** Es difícil estimar las exportaciones colombianas de café orgánico, ya que todo el café exportado es en grano y se registra solamente la cantidad total exportada pero no se hace la diferenciación entre café orgánico o tradicional. La aproximación se hace con base en el seguimiento que realiza la FNC a los exportadores (Díaz y Ávila, 2002).

De acuerdo con información de los diferentes comités departamentales y de la división de estrategia e información comercial de la FNC, se estima que la producción para 1999 exportada, fue el 3% representado en 14.933 sacos de 60 Kg certificados como orgánicos. Estas cifras se mantuvieron en el año 2001, para el cual se estimó que la exportación de café orgánico estuvo alrededor de 20.000 sacos de 60 kg, siendo Japón , Estados Unidos y Europa los principales destinos en orden de importancia y volúmenes (Díaz y Ávila, 2002).

Lo anterior permite resaltar que son cerca de 1.200 familias las que cultivan café orgánico en unas 10.600 hectáreas en diferentes regiones del territorio nacional; el censo fue hecho por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, gremio

que tiene el inventario de más de 500.000 fincas cafeteras en el país (Díaz y Ávila, 2002).

**1.1.3 El café orgánico en el departamento del Cauca.** Existen dos cooperativas que operan en el departamento, Caficauca y Cafinorte; las cuales han permitido acopiar y comercializar cafés orgánicos producidos a través de los programas que adelanta el Comité en cada uno de los municipios, bajo estándares establecidos por los programas Nespresso AAA, Rainforest Alliance, Cafés Orgánicos y Regionales. De igual forma, participan activamente en los programas de competitividad, permanencia, sostenibilidad y futuro de la caficultura (FNC, 2008).

Sin embargo, pese a los grandes esfuerzos emprendidos, Caficauca y Cafinorte han tenido dificultades en el cumplimiento de la meta de entregas a Almacafé, debido a la disminución en producción y la presión de los comercializadores particulares (FNC, 2008). Adicionalmente a ello se han fortalecido los proyectos que se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Programas que acopian y comercializan cafés especiales en el departamento del Cauca.

Programas	Producción
Café Nespresso AAA	Inzá, Sotará, Rosas, La Sierra, La Vega, San Sebastián, Almaguer, Patía, Balboa, Argelia, Bolívar, Sucre, Florencia, Mercaderes y Sotará.
Rainforest Alliance	Santander de Quilichao, Caldono, Piendamó, Cajibío, Morales, Popayán, Timbío y La Sierra
Cafés con certificación orgánica.	Timbío, La Sierra, Piendamó, Cajibío, y El Tambo.

Fuente: (FNC, 2008)

**Cafés con certificación orgánica.** Durante el 2008 se logró certificar 88 productores con 69 hectáreas en café de los municipios de Timbío y La Sierra, cuya producción se estima en 58.000 Kg de café pergamino de los cuales a septiembre se acopiaron 23.000 Kg. Igualmente, se está trabajando para ampliar el programa a 500 productores de los municipios de Piendamó, Cajibío, El Tambo, La Sierra y Timbío. Para su ejecución se cuenta con el apoyo financiero de ACDI/VOCA y la Cooperativa de Caficultores del Cauca (FNC, 2008).

**Producción de café orgánico en el municipio de El Tambo por la asociación ORGÁNICA.** El señor Gildardo Uribe (fundador y productor de ORGANICA) en entrevista directa señala que el proceso inicia en el municipio de El Tambo, pensando en una alternativa de café especial y se decide producir café orgánico. La idea surge en el año 2000 con apoyo de la Cooperativa de Caficultores del Cauca con 250 asociados. En este mismo año se presenta un proyecto a la embajada de los E.E.U.U el cual fue aprobado con 600 millones de pesos como alternativa para erradicación de cultivos ilícitos.

En las fincas de los productores se realiza el diagnostico inicial, además del seguimiento mensual por dos o tres años dependiendo de el tipo de producción para poder lograr la certificación de cada una de las fincas.

En el año 2003 se certifican y exportan café orgánico con BIOTROPICO y VIRMAX.

En el 2004 solo participan 70 productores de los 250, hecho que hace extender el propósito de producir café orgánico y aumentar el numero de asociados a otros municipios del departamento como: Piendamó, Timbío, Cajibío y Popayán.

A partir del 2006 el café es conocido por su alta calidad, empresas extranjeras demandan mas el producto y empiezan a haber ganancias por sobreprecio; que llegaba cada seis meses al productor.

Actualmente la organización cuenta con 122 familias asociadas, se certifican las fincas y exporta a través de las mismas empresas, se vende el café orgánico a ALEGRO Y CENTAUROS quienes lo compran en Estados Unidos.

## **1.2 MATERIA ORGÁNICA**

La fracción orgánica es uno de los componentes más importantes de los ecosistemas, a través de ella se sustenta la vida misma sobre el planeta (Sadeghian, 2010).

Está representada por los residuos transformados de plantas y animales. La materia orgánica tiene mucha importancia para obtener una alta productividad del cultivo. Influye en forma decisiva en el mejoramiento de las condiciones físicas del

suelo, favorece la retención de humedad y es el principal sustrato para el desarrollo de pequeños organismos (Leibovich *et al.*, 1999).

**1.2.1 Importancia en el café.** Una vez establecido el cafetal, el manejo del suelo debe orientarse a conservar o mejorar sus condiciones físicas y a protegerlo de la erosión. Algunas prácticas como la aplicación de residuos orgánicos, por ejemplo pulpa descompuesta, ramas de café después del zoqueo y hojarasca contribuyen a incrementar la materia orgánica y así reducir la compactación, regula el Ph, mantener la humedad, aumentar la porosidad del suelo, y a favorecer el desarrollo radicular (Sadeghian, 2010).

**1.2.2 Fuentes de materia orgánica en el café.** Los avances tecnológicos en agricultura orgánica han permitido producir abonos de alta calidad, teniendo en cuenta las dosis de aplicación para cada uno de ellos (ver anexo A).

En las fincas cafeteras, la principal fuente de materia orgánica es la pulpa de café. También encontramos otras como: estiércol, residuos de cosecha, residuos de la agroindustria, abonos verdes, lombricompost, compost y bocashi (Leibovich *et al.*, 1999; Bejarano y Restrepo, 2002)

**La pulpa de café.** La composición de la pulpa presenta algunas variaciones de acuerdo a la localidad y el manejo de la plantación, es factible descomponer la pulpa fresca a través de volteos permanentes o mediante el empleo de lombriz roja californiana (Sadeghian, 2010).

**Estiércol.** Es una mezcla de materia fecal y alimento también procedente del tracto digestivo de los animales. Aporta nutrientes, incrementa la retención de humedad y mejora la actividad biológica.

**Residuos de cosecha.** La incorporación de residuos de cosecha (tallos, hojas flores, vainas, tuzas, entre otros) al suelo mediante un compostaje previo, contribuye a incrementar la materia orgánica del suelo, modificando las propiedades físicas, químicas y biológicas (Suguilanda, 1996).

**Residuos de la agroindustria.** Sean estos de origen animal o vegetal son materiales fertilizantes de gran importancia en la práctica de la agricultura orgánica, pues debidamente procesados son capaces de mejorar la calidad de los suelos (Pardo *et al.*, 2006).

**Abonos verdes.** La implementación de abonos verdes se hace mediante la siembra de plantas, generalmente leguminosas solas o en asociados con cereales, las cuales son cortadas en épocas de floración e incorporadas al suelo para regular el contenido de nitrógeno y carbono, al mismo tiempo que mejoran sus propiedades físicas y biológicas (Pardo *et al.*, 2006).

**La lombricultura.** Consiste en el cultivo intensivo de la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*), en residuos orgánicos. Es una actividad sencilla que puede emprender cualquier caficultor, con las ventajas de acelerar el proceso de descomposición de la pulpa de café y obtener lombricompost y lombrices para la utilización en la misma finca. Con este sistema se pueden manejar adecuadamente los subproductos del beneficio del café (Dávila y Ramírez, 1996).

**La abonera orgánica o compost.** El reciclaje de nutrientes dentro de la misma unidad productiva es uno de los principios fundamentales de la agricultura ecológica, a través de la cual se busca retribuir al suelo buena parte de los nutrientes que se han extraído con la cosecha. El compost es un abono que resulta de la descomposición y composición de residuos vegetales y animales, que ocurre bajo condiciones aeróbicas y temperatura controlada. A través de su uso se aportan de manera natural los 16 minerales esenciales que requieren las plantas (Pardo *et al.*, 2006).

**Abono orgánico fermentado tipo Bocashi.** Es uno de los abonos orgánicos más completos, porque con él se incorporan al suelo macro y micro nutrientes básicos para las plantas. Es un proceso de descomposición en presencia de aire y bajo condiciones controladas, obteniéndose resultados en corto plazo (Bejarano y Restrepo, 2002).

**1.2.3 Requerimiento de abono orgánico en café.** Estos varían de acuerdo a la etapa de desarrollo como factores climáticos, condiciones de suelo y el manejo del cultivo (densidad, sombrero, incidencia de plagas y enfermedades) (Sadeghian, 2010).

En la etapa de almácigo, una mezcla de suelo y pulpa bien descompuesta, en relación 1:1, es suficiente para suplir las necesidades nutricionales de la planta. En el caso que se disponga de otras fuentes como lombrinaza de pulpa de café, gallinaza, estiércol vacuno o pollinaza, se puede emplear una relación de 3:1, independiente de los contenidos de materia orgánica en el suelo (Sadeghian, 2010).

En la etapa de crecimiento vegetativo (levante), las cantidades de abono se expresan por planta o por sitio, dado que para esta fase se considera que la competencia es menor entre plantas.

En la etapa de producción, la cantidad de abono se debe expresar en (kg/ha) debido a que en esta fase existe competencia entre plantas y, por tanto el manejo va dirigido a la población y no a los individuos. Las dosis se pueden ajustar de acuerdo a la densidad de siembra y el nivel de sombra (Sadeghian, 2010).

### **1.3 LA CAFICULTURA ORGÁNICA**

Desde el punto de vista productivo, el café orgánico se define como aquel sistema sostenible de producción y procesamiento en el cual no se utilizan químicos de síntesis como plaguicidas, defoliantes, herbicidas y fertilizantes; éstos se remplazan por métodos naturales, que representan mínimo riesgo para la salud de los seres vivos. Lo anterior con el fin de cumplir con la reglamentación vigente y verificación de los organismos certificadores (Farfán, 2000; 2007).

Para que un cultivo de café pueda considerarse orgánico, no basta que en la plantación no se apliquen productos químicos de síntesis. Es necesario que éste se adelante dentro de un detallado y explícito plan de manejo que busque la conservación de los recursos naturales. En consecuencia, los productos químicos no deben utilizarse en toda la unidad productiva, de tal manera que la producción orgánica sea una forma de manejo de la finca y un estilo de vida adoptado por el productor y su familia (Farfán, 2000).

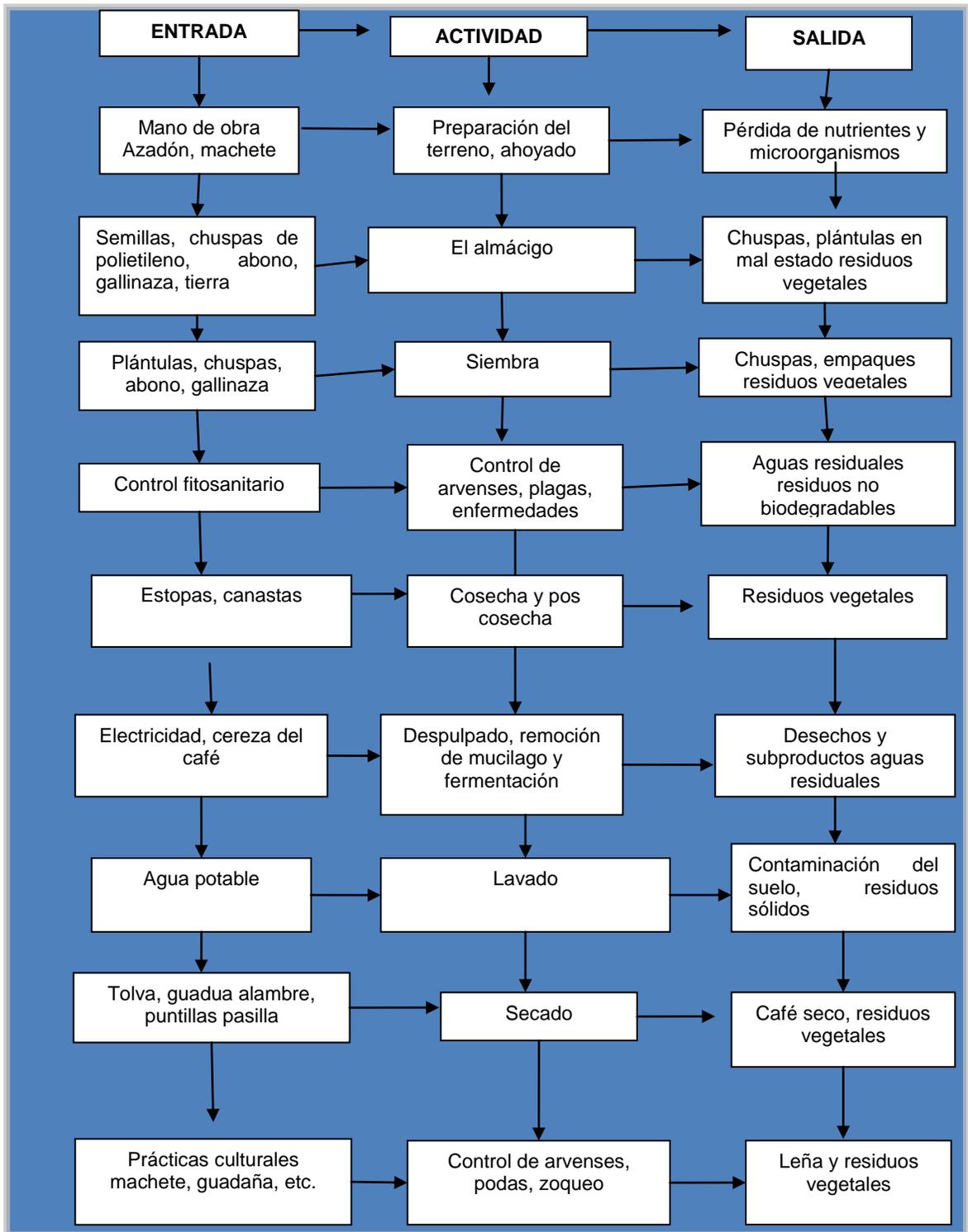
Cenicafé ha generado tecnologías de producción y beneficio de café perfectamente aplicables en las condiciones de Colombia, de igual forma en términos normativos que exigen los organismos de certificación. En la figura 2, se hace una descripción de prácticas según las distintas etapas del cultivo y del proceso de obtención de café pergamino seco (Farfán, 2007).

**1.3.1 Germinadores y almácigos.** Para la construcción del germinador y el almácigo, se deben tener en cuenta las recomendaciones generadas por Cenicafé en el boletín de extensión No 65 de 1989. Se excluyen las referentes a la desinfección de germinadores, control fitosanitario químico y fertilización de plantas en el almácigo; ya que estas prácticas no son permitidas en un programa de producción orgánica.

**Germinadores:** El germinador se debe construir en guadua o en madera. El sustrato empleado debe ser arena de río fina y lavada, con esta se pretende disminuir la posibilidad del ataque de enfermedades, evitar encharcamientos, propiciar un buen desarrollo de raíces de las chapolas y facilitar su transplante al almácigo. Transplantar solo chapolas con hojas completamente abiertas, bien formadas y que tengan un sistema radical fuerte y vigoroso (Farfán, 2000).

Se recomienda realizar control fitosanitario para *Rhizoctonia solani*, utilizando hongos antagonistas como *Trichoderma harzianum* (Castro *et al.*, 2008).

Figura 2. Diagrama de flujo para la obtención del café orgánico.



Fuente: Farfán, 2007

**Almácigos:** Contar con un almácigo vigoroso es el primer paso para el establecimiento exitoso de los cafetales y su permanencia en el campo durante los próximos 20 años (Sadeghian, 2010).

Se debe establecer en un sitio plano, de fácil acceso para facilitar las labores del cultivo, disponer de agua para riego; la bolsa que se utilice deberá ser de una capacidad de 2 Kg y dimensiones de 17 x 23 cm, si el almácigo dura 6 meses. Para el llenado de las bolsas, se hace una mezcla de suelo y pulpa descompuesta, en la proporción 2:1 (Gaitán *et al.*, 2011).

Al sembrar la chapola en la bolsa, las raíces deben quedar en contacto con el sustrato. Para ello se hace un hoyo en la bolsa, de tal manera que la profundidad sea superior a la longitud de la raíz de la chapola; de modo que al introducir la chapola, se entierre el cuello. La raíz no debe quedar doblada para evitar las deformaciones llamadas “colas de marrano” (Farfán, 2000; Gaitán *et al.*, 2011).

Para prevenir problemas de nemátodos en campo, se recomienda la aplicación de un producto biológico basado en hongos antagonistas como *Paecylomyces lilacinus*, *Metarhizium anisopliae* y *Beauveria bassiana* (Gaitán, *et al.*, 2011).

Las bolsas llenas se organizan en bloques de 10 hileras y una longitud variable, según el espacio disponible, dejando entre bloques una calle de 50 cm de ancho para realizar las labores del cultivo (Farfán, 2000).

**1.3.2 Nutrición en las fases vegetativa y reproductiva.** El caficultor en la zona cafetera cuenta y utiliza total o parcialmente varias fuentes de materia orgánica; principalmente humificada y fresca (Suarez, 2001).

Para planificar el suministro de nutrientes, es necesario tomar muestras y realizar análisis de suelos para racionalizar las dosis de abono orgánico. La primera aplicación de materia orgánica (3,0 Kg de pulpa de café descompuesta por árbol), se debe hacer a los dos meses después del transplante. Posteriormente, se deben hacer aplicaciones al plato del árbol (3,0 Kg de pulpa de café descompuesta) cada seis meses (Farfán, 2000).

**1.3.3 Conservación de suelos.** Se deben establecer todas las prácticas de conservación de suelos necesarias, antes del establecimiento del cultivo. Son prácticas importantes: buena preparación del suelo, siembras en contorno, cultivos

en fajas, barreras vivas, coberturas vegetales (vivas o muertas), abonos verdes, utilización de sombríos, barreras rompevientos, entre otros (Farfán, 2000; Durán, 2011).

**1.3.4 Plan de renovación.** Una vez que el café ha alcanzado su pleno desarrollo, requiere de renovaciones periódicas si se quiere mantener la producción por unidad de superficie. Entre los sistemas de renovación, el zoqueo es la técnica más sencilla y económica; consiste en cortar el árbol a 30 cm del suelo y seleccionar brotes o chupones a partir de los cuales se obtiene una planta nueva (Farfán, 2000; Durán, 2011).

## **1.4 PROCESO DE CERTIFICACIÓN DE FINCAS PRODUCTORAS DE CAFÉ ORGÁNICO**

**1.4.1 Conversión de café convencional a café orgánico.** Es el tiempo durante el cual el agricultor suspende el uso de insumos de síntesis o químicos e inicia la aplicación de prácticas orgánicas, el cual es registrado por el organismo certificador (Farfán, 2000).

**Condiciones para este proceso.** El tiempo mínimo de este proceso de transición es de 36 meses (3 años), plantaciones de café manejadas bajo sombra, conversión del 20% al 25% del área total cada año, no utilizar agroquímicos y fertilizantes al inicio, durante y después del proceso de conversión. Cumplir con los requisitos de las normas de las agencias certificadas, registro de actividades realizadas en todo el proceso de conversión, realizar auditorías de trayectoria en los procesos de certificación (Farfán y Sánchez, 2007).

**1.4.2 Establecimiento de café orgánico.** En plantaciones de inicio, se determina un tiempo mínimo de dos a tres años; plantación de café bajo sombra, uso de semillas certificadas (provenientes de fincas, empresas o productores), cumplir con las normas y estándares de las agencias certificadoras en sus procesos productivos, registro y documentación de todas las actividades de producción en el cultivo de café orgánico, manejo de plagas y enfermedades, aplicación de abonos orgánicos producidos con materiales de origen animal y vegetal, someter a inspección por parte de agencias certificadoras (Farfán y Sánchez, 2007).

**1.4.3 Certificación de café orgánico.** La certificación es el procedimiento por medio del cual una tercera parte, diferente al productor y comprador, asegura por escrito que un producto, un proceso o un servicio, cumple con los requisitos

específicos de una norma. Ésta constituye una herramienta valiosa en las transacciones comerciales nacionales e internacionales (Farfán y Sánchez, 2007).

Los caficultores implicados en la producción orgánica se comprometen a mantener la producción orgánica por medio de técnicas tendientes a preservar la fertilidad natural de los suelos, reducir la erosión y la contaminación, fomentar la diversidad de especies, controlar las plagas, enfermedades y arvenses de manera manual, cultural o biológica, establecer cultivos de café bajo sombrío, utilizar abonos orgánicos, beneficio ecológico del café y manejar adecuadamente los residuos (Farfán y Sánchez, 2007).

Mantener la integridad orgánica, evitando que el café producido orgánicamente se contamine con materiales prohibidos, no utilizar productos de síntesis química y establecer barreras de separación o de protección en los linderos de la finca. Debe mantener limpias las bodegas, los equipos e implementar los registros en cada uno de los procesos de producción para asegurar la integridad orgánica y trazabilidad del café (Farfán y Sánchez, 2007).

Entre las agencias certificadoras reconocidas se pueden mencionar las siguientes: OCIA - Organic Crop Improvement Association (U.S.A), Naturland y Bioland (Alemania), Ecocert (Francia), BCS OKO GARANTE (Alemania), Maya Cert (Guatemala), Café amigable a las Aves (U.S.A.), Café Eco-oK (red certificadora conservacionista U.S.A., C.A. y otros países (Esguerra, 2012).

**Proceso de la certificación orgánica.** Toda finca cafetera que desee comercializar su café bajo la denominación de “orgánico” debe someterse a un proceso de certificación por un organismo certificador. Las fincas deberán poseer una ficha histórica, un plan de producción y un mapa (Farfán y Sánchez, 2007).

**Pasos para el proceso de certificación.** La transición, el cual es el tiempo durante el cual el agricultor suspende el uso de insumos químicos e inicia la aplicación de prácticas orgánicas. El inicio de este período debe ser registrado ante el organismo certificador con su respectivo plan de producción (Farfán y Sánchez, 2007).

**Selección de una Agencia Certificadora.** Cada agencia posee su propio proceso de certificación, por lo que el productor debe escoger el programa que más se adecue a sus necesidades.

**Auditoría de trayectoria.** Es un sistema de control en el cual toda actividad de campo e insumos utilizados son registrados; para así, darle seguimiento al producto desde el cultivo en finca y/o beneficio hasta el momento de la venta por medio de un número de lote (Farfán y Sánchez, 2007).

Mediante esta auditoría se registran las actividades de manejo y de rutina en el cafetal, tales como la recolección, manejo post-cosecha y venta del café; para garantizar el cumplimiento de las normas y estándares establecidos por la agencia certificadora durante el proceso de certificación.

Después de haber cumplido con los pasos anteriores, se está listo para llenar los formularios de solicitud y seguir las instrucciones señaladas por los orientadores para obtener la certificación del cultivo. Esta es la parte organizativa en la cual se describe mediante un documento el historial de la finca en los últimos tres años, el plan de manejo de la misma, entre otros. Por eso es necesario llevar registro y documentación de todas las actividades realizadas en cada uno de los procesos de conversión (Farfán y Sánchez, 2007).

**Inspección Orgánica.** Se hacen 3 inspecciones, la primera es el punto de partida para la transición de la finca tradicional hacia la agricultura ecológica, es decir, donde comienza el paso de café convencional a café orgánico. A la cosecha entre la primera y segunda inspección se puede certificar como "café en conversión" (Farfán y Sánchez, 2007).

Un año después se realiza la segunda inspección y, si ha cumplido con el plan de conversión, la próxima cosecha podrá ser certificada como orgánica; pero para ello se deben cumplir con todas las recomendaciones expresadas por el inspector y la agencia certificadora. Llegando la época de la cosecha se realiza la tercera inspección y es ahí donde se establece que se ha producido el café orgánico.

**Revisión y Certificación.** En este paso se revisa la solicitud hecha por el interesado y se revisa toda la información recolectada por los diferentes inspectores, se toma la decisión de aprobar la certificación y dar una condicional o denegar la misma (Farfán y Sánchez, 2007).

**1.4.4 Tipos de certificados.** De acuerdo al tipo de actividad y servicio se distinguen los siguientes.

**Certificados ecológicos.** Promueven la diversidad biológica y conservación de la biodiversidad; entre estos están: certificación de incremento y conservación de la biodiversidad, certificación sobre la protección del hábitat (FNC, 2010).

**Certificación del contenido social.** Vela por el cumplimiento de los derechos de los pequeños productores de los países en vía de desarrollo; éstos son: sellos de calidad del comercio justo, principios de mercado justo y sello de garantía (FNC, 2010).

**Certificado de calidad y transacción.** Este sello o marca de registro de la certificación, es el símbolo reconocido a nivel mundial, asegurando a los consumidores que ha cumplido las normas establecidas de calidad y transacción establecidas por la agencia certificadora.

**Certificación para aseguramiento de la calidad.** La ISO, es la organización internacional encargada de la estandarización de calidades, integrada por un comité formado por 118 países y su sede se encuentra en Ginebra, Suiza. Las normas ISO 9000, son aceptadas y reconocidas en 120 países e implementadas en 250,000 empresas privadas de categoría mundial (FNC, 2010).

**1.4.5 Cafés Especiales Colombianos.** Se cultivan bajo condiciones especiales de microclima bien definidos, los cuales poseen características sensoriales particulares. Son valorados por los consumidores por sus atributos consistentes, verificables y sostenibles; por los que están dispuestos a pagar precios superiores que redunden en un mayor bienestar de los productores (FNC, 2010).

**Cafés especiales de origen.** Proviene de una región o finca, con cualidades únicas, debido a que crecen en lugares determinados. Son vendidos al consumidor final sin ser mezclados con otras calidades o cafés provenientes de otros orígenes. Existen 3 subcategorías, entre las que se encuentran: cafés regionales, exóticos y de finca (Farfán, 2007; SAC, 2009).

**Cafés especiales sostenibles.** Se busca ejercer una supervisión estricta sobre los factores sociales, ambientales y económicos asociados con la producción de café, para garantizar el futuro de las personas y comunidades que lo cultivan. Tienen un serio compromiso con la protección del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad de sus zonas (ver figura 3) (FNC, 2010).

**Cafés especiales de preparación.** Estos tienen una apariencia especial por su tamaño y forma, lo que los hace apetecidos en el mercado internacional. Pertenecen a esta categoría los cafés selectos, caracol y supremos (SAC, 2009; FNC, 2010).

**Cafés orgánicos:** este café se cultiva sin la utilización de productos químicos de síntesis como fungicidas, herbicidas, insecticidas y fertilizantes en todas las etapas del proceso de producción y comercialización. La producción orgánica no significa el abandono de los cafetales. Éstos requieren de un adecuado cuidado y manejo para que sean sostenibles. Es necesario realizar un adecuado abonamiento, basado en las características de los suelos y en la mayor utilización posible de insumos de la misma finca: incorporación de la materia orgánica proveniente del sombrero, abonos verdes, pulpa y estiércoles compostados.

Figura 3. Sellos de certificación para cafés especiales sostenibles.



Fuente: FNC, 2005

## 1.5 IMPORTANCIA DEL MANEJO DE REGISTROS DE PRODUCCIÓN

Para ejercer una buena administración de la finca, es necesario llevar cuentas adecuadas de cada una de las unidades productivas que se tengan en ella, con el objeto de que sirvan para tomar decisiones más apropiadas y oportunas. El registro de la información necesaria se lleva en formularios o cuadros de anotación.

Las condiciones para llevar buenas cuentas y que los registros que lleva el productor puedan serle de buena utilidad práctica, se deben tener en cuenta las siguientes sugerencias: que los registros sean completos, para tomar decisiones acertadas; por lo tanto deben anotarse los gastos en dinero y en cualquier otra forma de pago que se emplee, la mano de obra contratada y familiar, los

productos que se vendan y los que se consuman en la finca o se utilicen en otros subsistemas de la misma (López y Gallo, 1978).

En el cultivo de café, además de los gastos en la etapa de instalación, crecimiento y sostenimiento anual de la plantación, deben contabilizarse los de la recolección, el beneficio y el mercado del grano. Se deben anotar los gastos y producciones en cantidades y en pesos, o sea, cuántos kilos o jornales se gastaron y su costo. Esto permite actualizar los valores en cualquier momento cuando hayan cambiado los precios (López y Gallo, 1978).

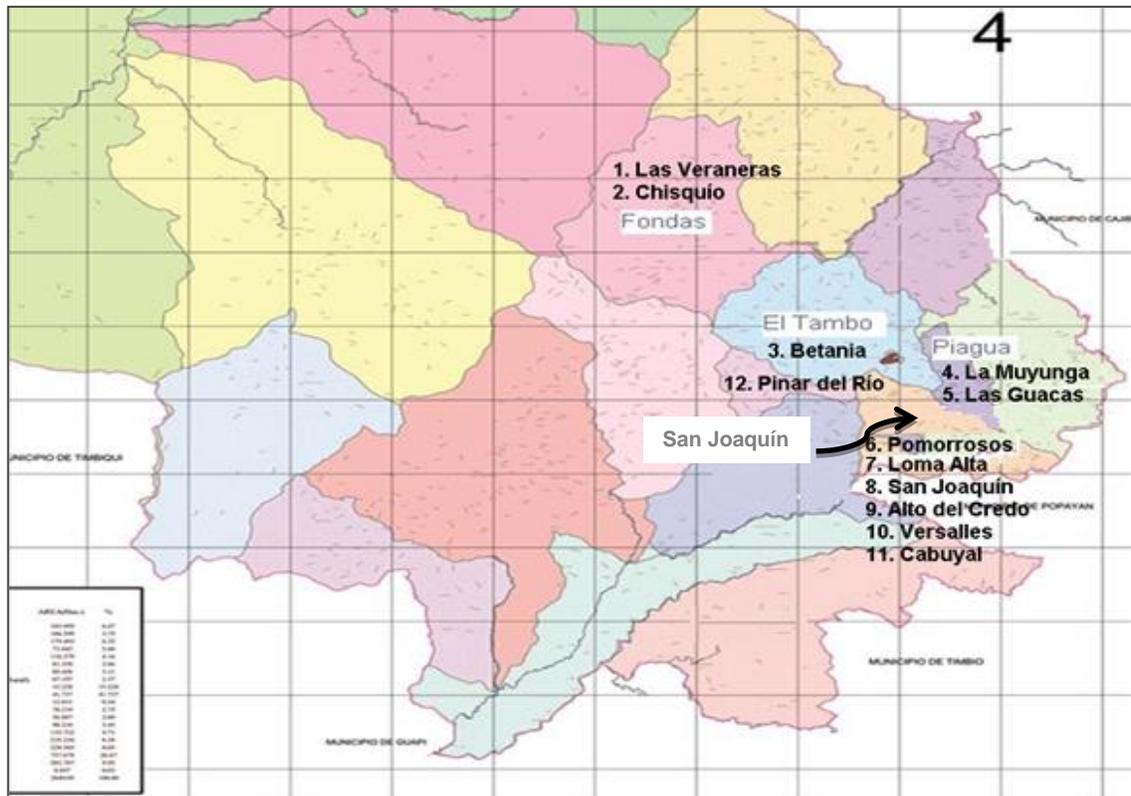
Conviene llevar registros para las diferentes prácticas o labores que se ejecuten, por ejemplo: separar los costos de la desyerba, fertilización, recolección y beneficio. Se deben llevar registros para la programación de trabajos en la finca, registro semanal de labores ejecutadas en la empresa y registros de los gastos e ingresos (López y Gallo, 1978).

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1 ÁREA DE ESTUDIO

El trabajo se desarrolló en el municipio de El Tambo, Departamento del Cauca, en las veredas San Joaquín, Loma Alta, Alto Del Credo, Pomorrosos, Versalles, Cabuyal, La Muyunga, Las Guacas, Pinar del Río, Las Veraneras, Chisquío, y Betania (ver figura 4).

Figura 4. Municipio de El Tambo, Cauca.



Fuente: PBOT, 2008

El municipio de El Tambo se localiza al centro occidente del Departamento del Cauca. La cabecera municipal se encuentra a 1700 m.s.n.m. y a 33 km de Popayán por vía pavimentada. Por su extensión ocupa el segundo lugar del Departamento, limita al norte con el municipio de López de Micay, al sur con La Sierra, Patía y Argelia; al oriente con Morales, Cajibío, Rosas, al occidente con Guapi y Timbiquí.

## 2.2 PROCESO METODOLÓGICO

La práctica social se dividió en tres etapas: primero caracterización de las fincas productoras de café orgánico en 12 veredas del municipio de El Tambo (ver cuadro 2), La segunda fue el análisis de las características de las fincas en la producción de café orgánico y por último la etapa tres, correspondiente a la capacitación de los productores en prácticas de producción de abonos orgánicos, manejo de registros de costos de producción y la inspección de los procesos de producción; donde se desarrollaron una serie de actividades enmarcadas en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Estas actividades se desarrollaron durante el periodo comprendido entre el 01 de marzo al 31 de agosto del año 2012.

Cuadro 2. Distribución de los productores que hicieron parte de la práctica social.

Corregimiento	Veredas	N° de productores	Total productores
Fondas	Las Veraneras	4	39
	Chisquío	3	
Piagua	La Muyunga	2	
	las Guacas	1	
San Joaquín	San Joaquín	1	
	Pomorrosos	1	
	Loma Alta	4	
	Alto del Credo	11	
	Versalles	2	
	Cabuyal	1	
Alto del Rey	Pinar del Rio	6	
Periferia de El Tambo	Betania	3	

## 2.3 CARACTERIZACIÓN DE PREDIOS PRODUCTIVOS DE CAFÉ ORGÁNICO DEL MUNICIPIO DE EL TAMBO.

La caracterización se realizó a 39 fincas de 12 veredas del municipio de El Tambo, los cuales hacen parte de la Asociación de Productores Orgánicos del Cauca - ORGÁNICA, con el propósito de reunir información necesaria para identificar los

aspectos más relevantes de los procesos de producción del café. Para tal fin se utilizó el formato que se relaciona en el anexo B.

Para poder realizar esta caracterización con las comunidades participantes, se hicieron dos reuniones mediante citación previa en los corregimientos y veredas a saber: Fondas (Las Veraneras y Chisquío), Piagua (La Muyunga y Las Guacas), San Joaquín (Loma Alta, San Joaquín, Alto Del Credo, Pomorrosos, Cabuyal y Versalles), Alto del Rey (Pinar del Río) y periferia de El Tambo (Betania) (ver anexo C).

Se dio a conocer el cronograma donde se describieron cada una de las actividades a realizar, desde el diagnóstico hasta la capacitación en abonos orgánicos y costos de producción.

En las dos reuniones realizadas con los productores asociados pertenecientes a las 12 veredas, se obtuvo la información general para el diagnóstico. La primera se realizó en la vereda Alto del Credo y la segunda en la vereda Betania; contando con la participación activa de cada uno de los productores. Para completar información detallada del diagnóstico, se hicieron visitas finca a finca con cada productor, además se registraron actividades en la planilla del plan de conversión de la finca (ver anexo D), formato donde se establecen las fechas de realización de cada uno de los procesos iniciando desde la selección de semillas hasta el manejo de residuos de cosecha.

## **2.4 ANALISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS FINCAS EN LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ ORGÁNICO**

Para el análisis de la información obtenida en la etapa de caracterización, se recopilaron los datos necesarios de acuerdo a cada uno de los procesos que desarrollan los productores; a fin de entender el estado actual de las fincas, las necesidades, potencialidades y sus implicaciones que inciden en la producción de café orgánico,

Se interpretan los datos haciendo uso de tablas y gráficos en los que se tienen en cuenta las principales actividades en las diferentes etapas de producción de café orgánico de las 39 fincas que sirvieron además para determinar prioridades y así elaborar un plan de capacitación.

## 2.5 CAPACITACION A LOS PARTICIPANTES EN PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS Y MANEJO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

**2.5.1 Jornadas de capacitación en producción de abonos orgánicos.** En el desarrollo de las capacitaciones se tuvo en cuenta la localización de las veredas y los acuerdos establecidos en la reunión. Se realizaron dos jornadas de capacitación con una duración promedio de cuatro horas, de igual manera se realizaron reuniones con los representantes de la asociación a fin de organizar la temática a orientar y diseño de material como carteleras y videos. Cada taller se dividió en una parte teórica y otra práctica (demostración de métodos), los cuales se desarrollaron de forma participativa con los productores.

Se realizaron dos capacitaciones; la primera en la vereda Alto del Credo y la segunda en la vereda Betania, donde se trataron los siguientes temas: métodos de elaboración de abonos y formas de inclusión de materias primas como pulpa de café, estiércoles de animales y residuos de cosecha utilizados (ver cuadro 3).

Cuadro 3. Resumen del plan de capacitación en abonos orgánicos.

N°	Actividad	Número de Talleres	Número de D.M *	Veredas
1	Producción de abonos			
	Compostaje		2	Alto del Credo
	Lombricompost		2	Betania
	Bocashi		2	
2	Acompañamiento y verificación			

\*D.M: Demostración de método

La producción de abonos se hizo aprovechando los residuos que existían en cada una de las fincas. De igual manera para la elaboración de camas y composteras se trabajó con materiales existentes en las fincas (guaduas, guaduilla, madera, entre otros) (ver figura 5).

Figura 5. Elaboración de abonos orgánicos.



Los materiales que no se encontraban en las fincas donde se hacía la capacitación, se recolectaban en otras fincas; para ello se consultaba con anterioridad al productor para saber si se contaba con todo lo necesario.

**2.5.2 Jornadas de capacitación en costos de producción.** Esta actividad se realizó en dos jornadas, la primera en la vereda Alto del Credo con la participación de 32 productores y la segunda en la vereda Chisquío donde participaron 28 (ver cuadro 4). Durante el desarrollo de las capacitaciones se destacó la importancia de llevar los registros sobre costos de producción; reflexionando sobre las ventajas de llevarlos bien y las desventajas de no implementarlos.

Cuadro 4. Resumen del plan de capacitación en costos de producción.

N°	Actividad	Número de Talleres	Número de D.M *	Veredas
1	Costos de producción	2		Alto del Credo Chisquío
2	Acompañamiento y verificación			

Se seleccionaron 15 productores que llevaran registros de producción y se obtuvo valores promedios por actividad para realizar un balance general, determinado inversiones e ingresos por ventas.

**2.5.3 Acompañamiento y verificación técnica.** El método individual de acompañamiento se hizo con visitas finca a finca de los productores, orientando los cambios a realizar para cumplir con las normas, implementar e identificar los aspectos ambientales y manejo de los abonos orgánicos; partiendo de reconocer cuándo los abonos cumplen las condiciones para su aplicación, realizándose demostraciones de método en el sitio.

En las visitas se completó la ficha de inspección con el administrador o propietario de la finca (ver anexo E), utilizando la guía elaborada para esta actividad, en la cual se verificó la producción de abonos orgánicos y el manejo de registros de producción.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS FINCAS, CON EL PROPÓSITO DE ACTUALIZAR INFORMACIÓN

**3.1.1 Datos generales.** De acuerdo a los datos obtenidos, las fincas de los productores se encuentran, en su mayoría, en el corregimiento de San Joaquín, distribuidas en cinco veredas; el corregimiento que menos presenta son: Piagua y la periferia de El Tambo con tres cada uno.

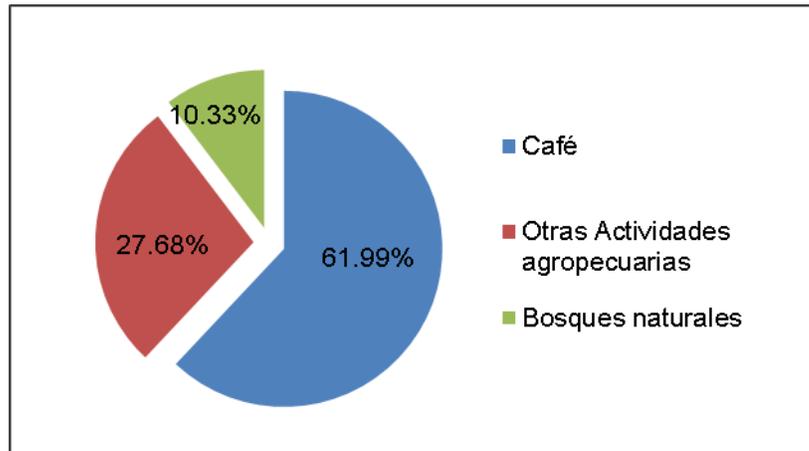
Algunos asociados manifiestan que las personas que hayan tenido un manejo convencional del cultivo durante muchos años, como lo hacen la mayoría de productores de sus alrededores, es difícil adoptar la caficultura orgánica debido a que este proceso debe realizarse de manera constante y responsable.

**3.1.2 Uso actual del suelo.** Los predios cafeteros son pequeños menores a 3.0 Ha y tan solo tres productores superan este margen con predios que tienen entre 3.33 y 4.44 Ha. La mayor parte del área de todos los productores está dedicada a la producción cafetera (31.20 ha), de igual manera se han asignado 13.93 ha de sus predios a otras actividades agropecuarias.

La extensión promedio de las fincas cafeteras es de 1.29 Ha, de las cuales un 61.99% está sembrada con café, el 27.68% se dedica a actividades agropecuarias como: la siembra de maíz, frijol, yuca y plátano, producción de especies menores y ganado vacuno, y el 10.33% corresponde a bosques naturales, los cuales se encuentran principalmente protegiendo los nacimientos de agua (ver figura 6).

Estas cifras concuerdan con lo reportado por el Sistema de Información Cafetera (SICA), dentro de la estructura cafetera del municipio del Tambo, que registra valores promedio de hectáreas totales de las fincas cafeteras de 1.40 y el promedio de área sembrada es de 0.80 Ha; representando el 57%, cifra muy parecida a la encontrada por los productores orgánicos (FNC, 2012).

Figura 6. Distribución del uso actual del suelo en la zona de estudio.



**3.1.3 Descripción de la producción agrícola.** En las visitas realizadas a la totalidad de las fincas, el 85% de éstos (33 productores) intercalan el café con cultivos como plátano, yuca, maíz y frijol. También predominan los frutales: naranja, mandarina y aguacate, distribuidos en algunas áreas del cultivo. Los productores manifiestan que este tipo de sistemas les permite obtener ingresos adicionales por la venta en plazas de mercado de El Tambo, Timbío y Popayán, además de estar orientado principalmente hacia el autoconsumo

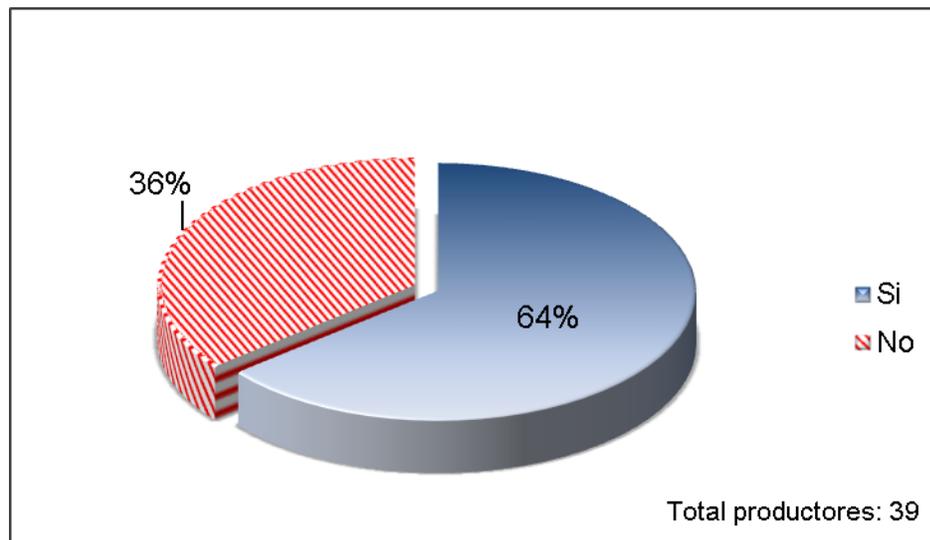
**3.1.4 Manejo del suelo.** El control de malezas que se realiza es completamente manual en un 85% de las fincas, lo que demuestra que son poco tecnificadas. Un 15% de los productores tiene mayores densidades de siembra y por tanto emplean mayor nivel tecnológico, como es el uso de guadaña y bombas fumigadoras.

**3.1.5 Información general del cultivo de café.** En general, los datos sobre uso de insumos permiten establecer que el consumo de los mismos crece a medida que las fincas son más "tecnificadas", entendiendo por tal aquellas que presentan las mayores densidades de siembra, establecimiento de variedades mejoradas y el uso de semi-sombra. Se utilizan cantidades significativas de abonos orgánicos, como la pulpa de café, gallinaza y enmiendas como el calfos y la cal dolomítica.

En materia de fungicidas, el mayor consumo corresponde al oxiclورو de cobre, utilizado para el control de la roya; no obstante que en muchos casos se trata de lotes donde predominan variedades resistentes al hongo. Además existe un uso relativamente diversificado de fungicidas biológicos "control roya broca".

En cuanto a la elaboración de germinadores y almácigos, se puede observar que 25 del total de productores realizan esta labor, equivalente al 64% (ver figura 7); distribuidos en los cinco corregimientos, principalmente en San Joaquín en las veredas Loma Alta y Alto del Credo. Los que no efectúan esta práctica representan el 36% restante, ubicados en menor proporción en la periferia de El Tambo en la vereda de Betania. La razón por la que este último porcentaje es bajo, se debe a que en los lotes se tienen plantaciones nuevas y algunos productores consideran que en el momento no es necesario establecerlos.

Figura 7. Porcentaje de productores que elaboran germinadores y almácigos.



La variedad Caturra predomina en un 44.71% y Borbón en 5.3% de los predios cafeteros, mientras que el resto corresponde a variedades Colombia y Castillo en un 40.53% y 9.46% respectivamente.

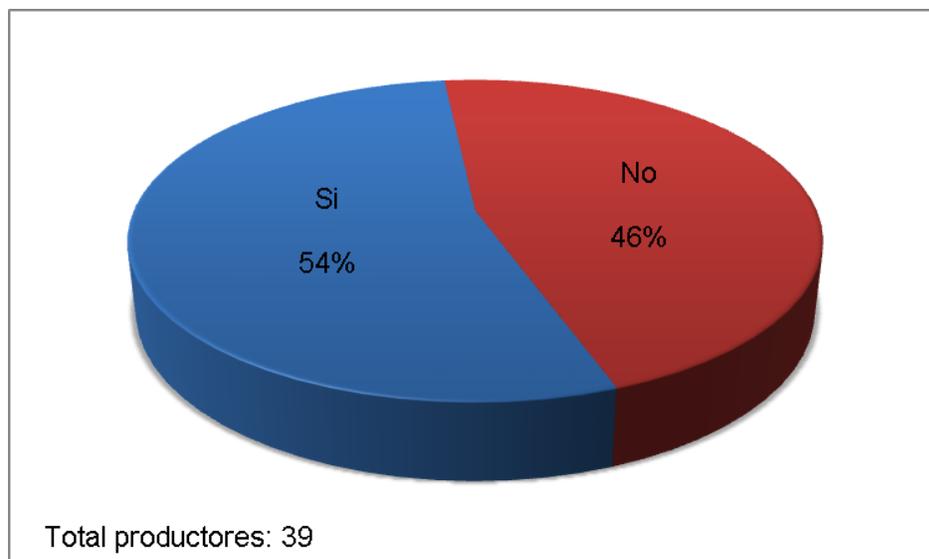
Lo anterior coincide con lo reportado por el Comité de Cafeteros, en donde a nivel departamental las variedades que más se cultivan son Caturra y Típica (56%) y en menor porcentaje Castillo y Colombia (44%). Del mismo modo, para el municipio de El Tambo, se registran áreas de cultivo mayores para Caturra y Colombia comparadas con la variedad Castillo (FNC, 2012).

Los productores se encuentran renovando los cafetales por variedades como Colombia y Castillo principalmente, por sus características de resistencia a la roya (*Hemileia vastatrix*) y mayor rendimiento.

Con respecto a la edad de los cafetales, el 41,2% son plantaciones jóvenes entre 3 y 4 años, el 7,4% corresponde a cafetales renovados y el 51.4% mayores a 5 años. Las cifras concuerdan con lo reportado por el Comité Departamental de Cafeteros del Cauca a finales del año 2011 para el municipio de El Tambo, registrando valores promedios totales de hectáreas así: tecnificado joven 767.38; nuevas siembras 25.24 y envejecido 357 (FNC, 2011).

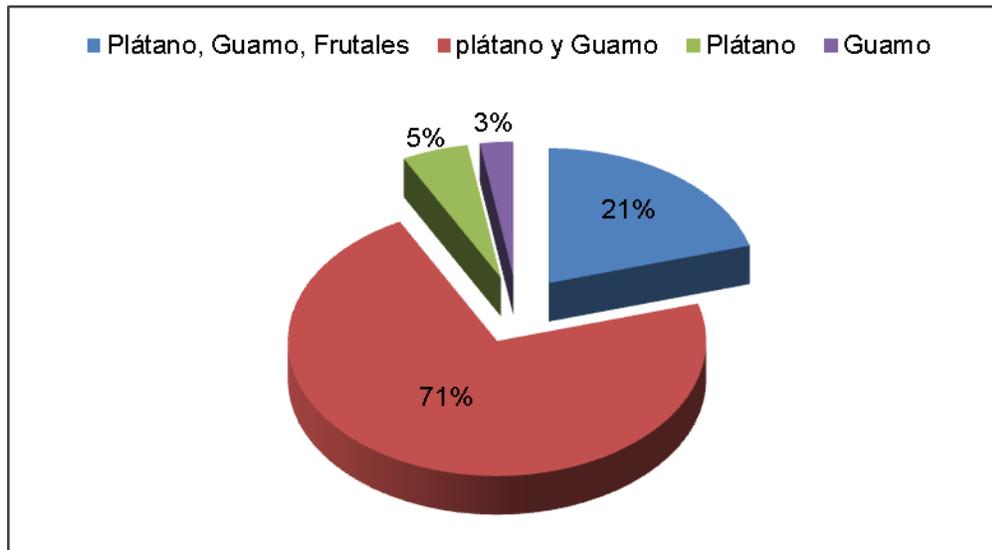
En la figura 8 se puede observar que 21 del total de productores, equivalente al 54%, aprovechan los residuos orgánicos generados durante el proceso de producción de café y elaboran algún tipo de abono (ver figura 8); los cuales se encuentran distribuidos en las 12 veredas. Los 18 restantes (46%) no utilizan los subproductos que se generan en la finca para la producción de abono; por lo que compran insumos como la gallinaza y aboniza para fertilizar cafetales y otros cultivos.

Figura 8. Porcentaje de productores que elaboran algún tipo de abono.



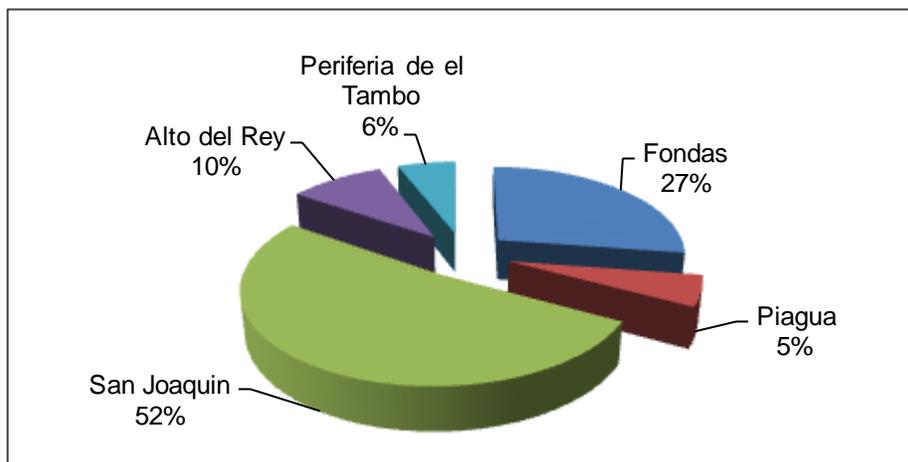
Todos los productores prefieren las siembras con sombrío, sobre todo con plátano y guamo (71%), en un 21% plátano, guamo y frutales, el 5 % con plátano y un 3% con guamo (ver figura 9). Esta situación genera ingresos adicionales en los sistemas integrados de producción. Según el Sistema de Información Cafetero (SICA) los productores del municipio de El Tambo, en un porcentaje aproximado del 68%, tienen plantaciones con sombra o semisombra (FNC, 2012). Lo anterior demuestra que se tienen en cuenta las recomendaciones realizadas por Farfán (2010), donde se establece que la caficultura para esta región no debe estar a libre exposición.

Figura 9. Especies utilizadas como sombrío en la producción de café orgánico.



En la figura 10 se puede observar que el corregimiento que más produce café orgánico, entre los cinco estudiados, es San Joaquín con un 52%; principalmente en las veredas Alto del Credo y Loma Alta. El que menos produce es Piagua con un 5%, en la vereda Las Guacas; estos porcentajes están relacionados directamente con el número de asociados, la extensión y nivel de tecnificación de las fincas.

Figura 10. Producción de café orgánico en cinco corregimientos de El Tambo.



Los rendimientos óptimos en producción en condiciones especiales dependen de la cantidad y calidad de los cafetales (CENICAFE, 2010).

Las construcciones comunes en todas las fincas cafeteras son las bodegas, secadores parabólicos y tanques para beneficio; éstos se encuentran en un 73% en buen estado.

Con respecto a la dotación de maquinaria y equipo, se utiliza la fumigadora manual (69% de los productores). Otros elementos que se tienen en algunas fincas son las guadañas (15%) y pica pasto (2%); los cuales se encuentran en condiciones aceptables. El Comité de Cafeteros con oficina en el municipio de El Tambo, viene jugando un papel importante en cuanto a la asistencia técnica, dando a conocer e incentivando el uso de nuevas tecnologías (PBOT, 2008).

De igual manera, se encuentran los lugares para alojar trabajadores temporales; las cuales se utilizan particularmente en épocas de cosecha. Éstas se reportan en el 50% de las fincas y su capacidad promedio de alojamiento es de 2 personas; mostrando altos índices de ocupación de mano de obra temporal en el cultivo, especialmente en la cosecha; determinándose como la principal actividad económica del Municipio por la dinámica que genera este producto en la economía regional.

**3.1.6 Aspectos medio ambientales.** La utilización de subproductos resultantes del proceso de beneficio del café como la pulpa y aguas mieles del lavado, está directamente relacionado con el porcentaje de productores que elaboran algún tipo de abono orgánico. En las fincas donde no se realiza un manejo adecuado a este tipo de materiales, estos salen directamente a los cultivos.

Con relación al reciclaje de basuras no se evidencian problemas de contaminación en las fincas, ya que estas se clasifican para ser comercializadas o depositadas en fosas. Los productores expresan que su manejo siempre se ha realizado y se ha venido fortaleciendo a través de la organización ORGANICA.

**3.1.7 Aspectos pecuarios.** La producción de café se considera como la principal actividad productiva en el área de estudio, la ganadería constituye un renglón secundario, al igual que las especies menores (gallinas ponedoras, curíes, conejos y cerdos). La producción bovina se hace a pequeña escala, teniendo entre 1 y 2 semovientes. El destino de la producción es principalmente para el autoconsumo (89%) y un 11% para la venta en el mercado. En cuanto a la infraestructura, la existente en algunas fincas es deficiente.

**3.1.8 Aspectos familiares.** El núcleo familiar está conformado, en promedio, por cinco personas. El número de hijos es alrededor de 3, entre mujeres y hombres

La edad de los productores es de 55 años en promedio. El 33% del total, ha terminado la secundaria y el resto (66%), ha terminado la primaria.

Los hijos de los productores han terminado el bachillerato o están realizando algún grado entre sexto y once.

Lo anterior demuestra que no se tiene un relevo generacional de los productores de café orgánico; debido a que la mayoría de jóvenes después de terminar sus estudios se dedican a otras actividades diferentes al sector agropecuario y muy pocos continúan trabajando en las fincas.

La edad y el nivel de estudios inciden directamente en el manejo de registros de producción, los productores manifiestan que estos son llevados con ayuda de los hijos que aún estudian, o los que se quedan en las fincas después de terminar el bachillerato.

### **3.2 CAPACITACIÓN A CAFICULTORES PARTICIPANTES EN LA PRODUCCIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS**

La capacitación, de acuerdo al cronograma de actividades se enfocó especialmente en fortalecer a los productores en el aprovechamiento de materias primas en la elaboración de abonos.

Las reuniones se programaron en dos veredas, la primera en Alto del Credo en la finca Buena Vista, donde hicieron presencia 16 productores y 20 en las demostraciones de método.

El segundo sitio de encuentro fue la vereda Betania, finca La Esmeralda, donde asistieron 14 productores, tanto para la capacitación como en las demostraciones de método. Se seleccionaron estas dos veredas por ser más próximas a los productores (ver anexo F).

La primera capacitación, realizada en la vereda Alto del Credo tuvo una duración de cuatro horas; donde se desarrolló la siguiente temática: métodos de elaboración de abonos y formas de inclusión de materias primas, importancia de aprovechar eficientemente los recursos y mitigar los problemas ambientales. Al respecto se han realizado estudios por parte de Cenicafé, donde se señalan alternativas para manejar y utilizar este tipo de materiales en los diferentes cultivos y etapas productivas (Zalazar, 1992).

Posteriormente a la presentación teórica, se procedía a realizar tres demostraciones de método para la producción de abonos orgánicos, labor que realizaban los productores en la finca donde se desarrollaba la capacitación. Para cumplir con esta actividad, se entregaron algunos insumos agrícolas, árboles frutales, gallinas ponedoras, cerdos y conejos; con el fin de enseñar a los productores la manera de aprovecharlos mejor dentro de las fincas (ver anexo G).

La segunda capacitación, realizada en la vereda Betania, se desarrolló en cuatro horas y media; fue necesario ampliar el tiempo de las demostraciones ya que los participantes mostraron mayor interés a los temas propuestos.

En las dos capacitaciones se utilizaron materiales de la región para la elaboración de los diferentes tipos de abonos tal como se relaciona en el cuadro 5.

Cuadro 5. Materiales utilizados por tipo de abono.

Tipo de abono	Materiales	Dimensiones
Compostaje	Pulpa de café, vástago de plátano, Pasto (grama), estiércoles, melaza, ceniza, suelo, agua, guadua.	Largo: 2 m Ancho: 2 m Alto: 1,50 m
Lombricompost	Materiales compostados: pulpa de café, vástago de plátano, Pasto (grama), estiércoles, melaza, ceniza, agua, hojas de botón de oro, lombriz roja californiana, guadua, puntillas, alambre, plástico negro.	Largo: 3 m Ancho: 1 m Alto cama: 50 cm Alto desde piso: 60 cm
Bocashi	Tierra, estiércol, tusa de maíz, salvado, pasto picado, levadura, panela, agua.	Largo: 1,50 m Ancho: 1,50 m Alto: 50 cm

En cada demostración de método grupal en las veredas, se dejó instalada una pila de compost completa, una cama de lombricompost (figura 11), siguiendo las recomendaciones de Dávila y Ramírez (1996); quienes afirman que las camas

deben tener 1 m de ancho, la pendiente del piso entre 2 y 5%; protegida de la lluvia, rayos solares y de las plagas. Para cada tipo de abono el productor debía continuar realizando el control de factores como temperatura, humedad y realizar los volteos necesarios.

Figura 11. a) Elaboración de compost. b) Construcción de la cama para el lombricompost.



Finalmente, para elaborar el bocashi se tuvieron en cuenta las recomendaciones de Bejarano y Restrepo (2002) consistente en ubicarlo en un lugar protegido de la radiación solar, lluvias y el viento, sobre piso nivelado no inundable.

En general durante las reuniones veredales y en el desarrollo de la práctica social asistieron 30 productores a las capacitaciones y se le hizo la verificación de los métodos utilizados a los 39 productores visitando finca a finca (ver figura 12). Se hicieron tres talleres con igual número de demostraciones de método (D.M); para los grupos de las 12 veredas las actividades fueron desarrolladas en 32 horas.

Las demostraciones de método se realizaron en las fincas donde se disponía de materiales para la elaboración de los abonos orgánicos, instalaciones apropiadas para realizar el mezclado. Posteriormente a la demostración, los productores adquirieron el compromiso de seguir las sugerencias recibidas en las proporciones y calidades requeridas.

Figura 12. a) Capacitación y b) verificación de elaboración de abonos.



### 3.3 CAPACITACIÓN EN COSTOS DE PRODUCCIÓN

Con el propósito de cumplir con el tercer objetivo específico planteado en la práctica social, las capacitaciones se realizaron en dos jornadas con 32 productores los cuales, se distribuyeron en dos grupos teniendo en cuenta la ubicación geográfica y acuerdos programados como horarios y lugar de encuentro. La primera se desarrolló en la vereda Alto del Credo y la segunda en la vereda Chisquío (ver cuadro 6). La temática que se desarrolló fue: manejo de registro de productos - herramientas e insumos, mano de obra para cultivos en desarrollo, costos de cosecha-beneficio y transporte del producto, ingresos e indicadores de rendimiento.

La capacitación empieza con una lluvia de ideas en torno al manejo de los costos en la siembra del café orgánico, explicando los beneficios que esta práctica tiene para cada productor; enumerando detalladamente cada uno de sus ítems (compra, venta, ingresos, egresos, utilidades) mediante ejemplos prácticos (ver figura 13).

Posteriormente se aclaran los conceptos entre costo e inversión, su clasificación de acuerdo a categorías o grupos, para poder realizar los cálculos necesarios a la hora de presentar la información. Se enumeran y explican detalladamente los elementos del costo, mencionando la importancia de su manejo.

Cuadro 6. Actividades de capacitación en costos de producción.

No.	Talleres	Jornadas		Asistentes	Horas
		Vereda Alto del Credo	Vereda Chisquío		
1	Registro de productos - herramientas e insumos comprados o recibidos en finca.	Las Veraneras		32	1
2	Registro de mano de obra para cultivos en desarrollo.	Chisquío	San Joaquín	32	1
3	Registro de costos de cosecha-beneficio-almacenamiento y transporte del producto.	La Muyunga	Cabuyal	32	2
4	Registro de ingresos por cultivo de café y otros cultivos asociados.	Las Guacas	Pinar del río		
5	Indicadores de rendimiento (Balance general).	Pomorrosos	Betania	30	2
		Loma Alta			
		Alto del credo		30	3
		Versalles			

Figura 13. Capacitación en costos de producción. a) vereda Alto del Credo b) vereda Chisquío.



De acuerdo con los datos obtenidos durante la práctica, solo el 46% de los productores llevaban un tipo de información sobre la producción de su finca. Con

el cambio de los formatos guía, que se relacionan en los anexos H, I, J, K y L, se logró una aceptación en el manejo de la información.

También se menciona que es indispensable tener presente que toda mejora en la calidad de los procesos minimiza los costos de los mismos, esto no quiere decir que al bajar costos se debe bajar la calidad del producto. Para ello se dio a conocer una tabla la cual discrimina cada uno de los costos (ver cuadro 7).

Durante el desarrollo de la capacitación, los participantes destacaron la importancia de llevar un buen registro sobre costos de producción. Una de las limitantes que manifestaron en este aspecto es el corto tiempo para aprender a manejarlos.

Al finalizar con el tema se realizó una retroalimentación de lo aprendido resaltando el significado de la contabilidad, como elemento importante que permite conocer su realidad económica y financiera de la finca, su evolución, sus tendencias y lo que se puede esperar de ella.

Cuadro 7. Determinación de costos de producción para cultivo de café en desarrollo y producción.

N° productores seleccionados	Actividad	N° de labores/año	N° Jornales por labor	Valor jornal	Valor total
15	Recolección	7	6	\$ 15.000	\$ 630.000
	Beneficio	7	0,5	\$ 15.000	\$ 52.500
	Preparación y aplicación de abonos	2	12	\$ 15.000	\$ 360.000
	Control de arvenses	3	4	\$ 15.000	\$ 180.000
	Control fitosanitario	3	1	\$ 15.000	\$ 45.000
				<b>Total</b>	<b>\$ 1.267.500</b>

Cuadro 7. (Continuación)

Insumos	Cantidad	Valor	Total
Cal dolomita	4	\$ 9.000	\$ 36.000
<b>Transporte</b>			
fletes insumos	5	\$ 1.000	\$ 5.000
fletes producción	10	\$ 1.000	\$ 10.000
		<b>Total</b>	<b>\$ 51.000</b>

<b>Total inversión</b>	<b>\$ 1.318.500</b>
Producción (@)	25
Precio por @ c.p s	\$ 80.000
Ingreso por venta	<b>\$ 2.000.000</b>
<b>Ingreso neto</b>	<b>\$ 681.500</b>

La información obtenida utilizando valores promedios de 15 productores seleccionados que llevaban registros en sus fincas, demuestra que la inversión es menor comparada con los ingresos por venta. La mano de obra en recolección de café, preparación y aplicación de abonos orgánicos, representa el 75% de los costos. Los productores mantienen este tipo de producción porque aprovechan la mano de obra familiar, además de la importancia que representa para ellos como sustento familiar.

Esta misma situación se ha demostrado en estudios realizados por Cenicafé, quienes muestran que los costos fijos y variables en caficultura orgánica son mayores debido a que se incrementa; por ejemplo, la mano de obra para poder realizar todas las labores que requiere el cultivo. Sin embargo los productores continúan produciéndolos, para recibir un incentivo adicional por calidad del producto y sostenibilidad ambiental.

Adicionalmente a esto, los pequeños productores diversifican sus fincas, permitiéndoles generar ingresos adicionales por la venta de las cosechas de otros cultivos como plátano, yuca, maíz, frijol y el tomate principalmente; además pueden ser utilizados para el autoconsumo.

Los sobrepuestos logrados por el café orgánico comparados con los del café convencional son mayores, así como los precios llamados “premio” que se le

adhieren por pertenecer al sistema de comercio justo, permiten a los productores orgánicos mantenerse en el mercado de este producto a nivel mundial.

#### **4. CONCLUSIONES**

Las fincas se caracterizan por ser unidades de producción pequeñas, con un manejo sostenible de los recursos naturales, que buscan mejorar la calidad de vida de las familias.

El apoyo al fortalecimiento de la capacidad productiva de café orgánico en 12 veredas del municipio de El Tambo, se constituyó en una herramienta decisiva en cuanto al manejo del cultivo orgánico del café, el cual requiere de un acompañamiento constante.

El plan de capacitación y asistencia técnica se centro en capacitaciones en torno a abonos orgánicos y demostraciones de método. Aquí se evidencio la necesidad de fortalecer conocimientos en caficultura orgánica, la tecnificación apropiada y el aprovechamiento eficiente de los recursos.

En costos de producción se enfocaron temas básicos para el manejo de algunos registros evaluando las ventajas y desventajas desde el punto de vista, económico, social y tecnológico.

## **5. RECOMENDACIONES**

Involucrar al productor en cada uno de los procesos de certificación orgánica para que tenga un mayor sentido de pertenencia con la producción y con la finca.

Extender este tipo de programas en el resto de veredas del municipio de El Tambo, para darle continuidad al proyecto y hacer de esta región un semillero de café especial certificado.

Incentivar, a través de proyectos dirigidos por organismos locales y departamentales, a los caficultores en producción orgánica a fin de darle un mejor manejo a los recursos y brindar una mejor calidad de vida a los productores.

Continuar con los programas de capacitación; profundizando en los temas de abonos orgánicos y costos de producción; para que los productores sigan poniéndolos en práctica.

## BIBLIOGRAFÍA

BEJARANO M., C. y RESTREPO R., J. Cartilla agricultura sostenible. Abonos orgánicos, fermentados tipo bocashi, caldos minerales y biofertilizantes. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC-. Santiago de Cali. 2002. 43 p.

CASTRO T.; RIVILLAS O.; SERNA G., C. y MEJÍA M., C. Germinadores de café. Construcción y manejo. Avances Técnicos Cenicafé N° 368. 2008. 12 p.

DÁVILA A., M. y RAMÍREZ G., C. Lombricultura en pulpa de café. Avances Técnicos Cenicafé N° 225. 1996. 12 p.

DÍAZ J. A. y ÁVILA L. Estudio para la comercialización de café orgánico procesado para los estratos medio, medio alto y alto en la ciudad de Bogotá. Bogotá, Colombia. 2002. 37 p.

DURÁN R., F. Cultivo del café. Grupo Latino Editores S.A.S. 2011. 511 p.

ESGUERRA, G., G. La caficultura orgánica en Colombia. [Citado en 15 de Septiembre de 2012]. Disponible en Internet <http://www.guiadelcafe.com/la-caficultura-organica-en-colombia/>

FARFÁN V., F. Como producir café orgánico en Colombia. Avances Técnicos Cenicafé N° 279. 2000. 7 p.

\_\_\_\_\_. Cafés especiales. 2007. Disponible en Internet:<URL:  
<http://www.cenicafe.org/es/documents/LibroSistemasProduccionCapitulo10.pdf>

\_\_\_\_\_. Café orgánico al sol y bajo sombrío. Una doble posibilidad para la zona cafetera de Colombia. Avances Técnicos Cenicafé N° 399. 2010. 8 p.

FARFÁN V., F. y SÁNCHEZ A., P. Certificación de fincas de producción de café orgánico. Avances Técnicos Cenicafé N° 363. 2007. 7 p.

FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA (FNC). Comité Departamental de Cafeteros del Cauca. Informe de Gestión 2011. Disponible en Internet:<URL:<http://www.federaciondecafeteros.org/static/files/informegestion.pdf>

\_\_\_\_\_. Consolidados de la caficultura del departamento a 30 de septiembre de 2012. Sistema de Información Cafetera (SICA). Disponible en Internet:<URL:[http://federaciondecafeteros.org/static/files/CONSOLIDADOS\\_30\\_09\\_2012\\_sin.pdf](http://federaciondecafeteros.org/static/files/CONSOLIDADOS_30_09_2012_sin.pdf)

\_\_\_\_\_. Comportamiento de la industria cafetera colombiana.2010. Disponible en Internet:<URL:[http://www.federaciondecafeteros.org/static/files/2010\\_Comportamiento.pdf](http://www.federaciondecafeteros.org/static/files/2010_Comportamiento.pdf)

\_\_\_\_\_. Informe comités departamentales. 2008. Disponible en Internet:<URL:[www.federaciondecafeteros.org/static/files/Cauca09.pdf](http://www.federaciondecafeteros.org/static/files/Cauca09.pdf)

\_\_\_\_\_. Cafés especiales colombianos. 2005. 26 p.

FISCHERSWORRING H. y ROSSKAMP R. Guía para la caficultura ecológica. Ed. López, Bogotá. 2001. p. 57.

GAITÁN B., A.; VILLEGAS G., C.; RIVILLAS O., C; HINCAPIÉ G., E y ARCILA, J. Almácigos de café: calidad fitosanitaria, manejo y siembra en el campo. Avances Técnicos Cenicafé N° 404. 2011. 8 p.

GIOVANNUCCI, D. Encuesta sobre café sustentable en el mercado de especialidad de América del Norte. Mayo 2001.

LEIBOVICH, J.; VÉLEZ, M y GONZÁLEZ, C. Federación de Cafeteros: La caficultura orgánica en Colombia., nov. 1999.

LÓPEZ A., R. y GALLO C., A. Registros de utilidad en la empresa agropecuaria. Avances Técnicos Cenicafé N° 81. 1978. 8 p.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (MADR). La cadena del café en Colombia. Documento de trabajo N° 59. Bogotá, 2005. Disponible en Internet: <URL: <http://www.infocafes.com/descargas/biblioteca/102.pdf>>

PARDO R., N.; MARTÍNEZ D., H.; DURÁN N., L.; RINCÓN S., J. y ROSAS R., A. Volvamos al campo, Manual de cultivos orgánicos y alelopatía. 2<sup>da</sup> ed. Bogotá, Colombia, 2006. P.117-128.

PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PBOT) del municipio de El Tambo-Cauca. 2008.

SADEGHIAN K., S. La materia orgánica: componente esencial en la sostenibilidad de los agroecosistemas cafeteros. Chinchiná: Cenicafé, 2010. 61 p.

SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LUCHA CONTRA EL HAMBRE. Seguridad alimentaria y políticas de lucha contra el hambre: Córdoba, febrero 8-9 de 2006.

SOCIEDAD DE AGRICULTORES DE COLOMBIA -SAC-. La agricultura en Colombia. Bogotá D.C. 2009. p. 115-125.

SUÁREZ V., S. La materia orgánica en la nutrición del café y el mejoramiento de los suelos de la zona cafetera. Avances Técnicos Cenicafé N° 283. 2001. 7 p.

SUQUILANDA. M. Agricultura Orgánica. Segunda Edición Editorial U.P. S Ecuador. 1996. p. 23.

ZALAZAR A., J. La pulpa de café transformada por la lombriz es buen abono para almácigos de café. Avances Técnicos Cenicafé N° 178. 1992.

## Anexo A

Abonos orgánicos: dosis de aplicación y su composición.

Dosis de aplicación.

Fuente de abono Orgánico	Plantación en suelo fértil	0 a 2 años Suelo erosionado	Plantación en producción	
			Suelo fértil	Suelo Erosionado
Bocashi	2 libras	4 libras	4 libras	6 libras
Pulpa de café procesada	2 libras	4 libras	4 libras	6 libras
Composta	2 libras	4 libras	4 libras	6 libras
Vermicomposta	1 libra	2 libras	2 libras	2 libras
Gallinaza procesada	1 libra	2 libras	2 libras	3 libras
Estiércol de caprino	2 libras	4 libras	4 libras	6 libras

Fuente: Leibovich *et al.*, 1999

Abonos orgánicos y su composición.

Clases	Porcentaje (%)					
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Ca	Materia orgánica
Compost	0.5	0.5	0.5	0.3	2.5	10-20
Lombriabono	0.7	2.1	1.3	0.9	7.6	47.6
Bocashi	0.9-1.2	0.44-0.17	0.4-0.5	0.2	2.0-2.5	20
Estiércol vacuno	0.4	0.2	0.6	0.1	0.5	17-25
Estiércol de pollo	1.5	1.5	1	-	3	30-35

Fuente: Fischersworing y Roskamp, 2001

**Anexo B**  
Cuestionario de diagnóstico de los productores de café orgánico.



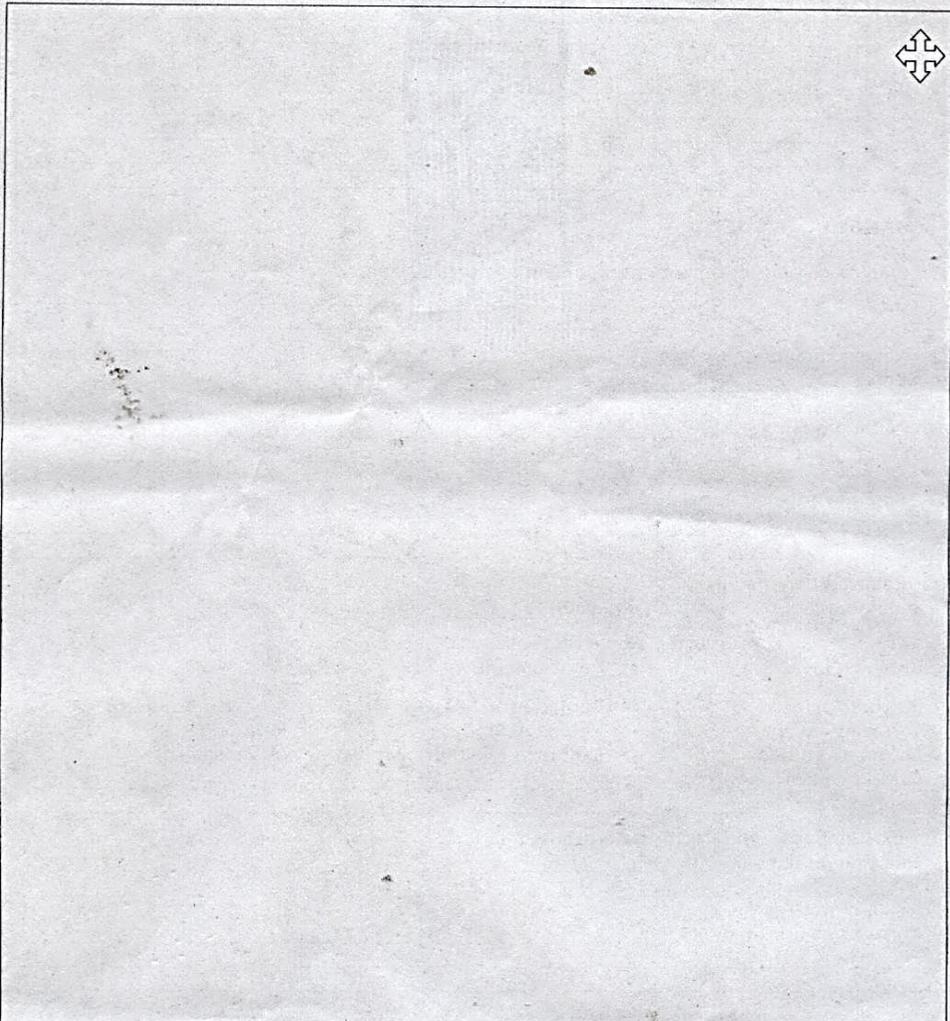
ASOCIACION DE PRODUCTORES ORGANICOS DEL CAUCA – ORGANICA

**DIAGNOSTICO/ACTUALIZACION DE LA FINCA**

**I. DATOS GENERALES**

Fecha: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_  
Nombre de la Finca: \_\_\_\_\_ Año de inicio de la transición: \_\_\_\_\_  
Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_ c.c. \_\_\_\_\_  
**Ubicación:** Departamento: Cauca Municipio: \_\_\_\_\_ Vereda: \_\_\_\_\_

**II. CROQUIS DE LA FINCA:** (Considere: Vivienda, Cultivos, Instalaciones, Bosques, Quebradas, Colindantes).







VI. INFORMACION GENERAL DEL CULTIVO DEL CAFÉ:

6.1 USO DE PRODUCTOS QUIMICOS.

¿Ha usado productos químicos en los últimos tres años? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

⊗ Producto	Cultivo	Lote	Dosis	Motivo de Aplicación	Fecha Ultima Aplicación

⊗ Indicar el nombre del producto químico utilizado con la letra: H = Herbicida, A = Abono, I = Insecticida, F = Fertilizante, Fu = Fungicida.

6.2 Semillero y almácigo:

Tiene semilleros: Si \_\_\_ No \_\_\_ Tiene almácigos: Si \_\_\_ No \_\_\_  
 Fecha de instalación del semillero: \_\_\_\_\_ Cantidad: \_\_\_\_\_  
 Fecha de instalación del almácigo: \_\_\_\_\_ Variedad de semilla utilizada?: \_\_\_\_\_  
 No. de plántulas en el almacigo?: \_\_\_\_\_ Fecha de siembra al sitio definitivo: \_\_\_\_\_  
 Origen de la semilla?: \_\_\_\_\_ Lote de siembra: \_\_\_\_\_

6.3 RENOVACION POR SOCA

Edad de la plantación: \_\_\_\_\_  
 Proceso de renovación: Primera soca \_\_\_ Segunda soca \_\_\_ Tercera soca \_\_\_  
 Fecha de soca: \_\_\_\_\_ Número de lote: \_\_\_\_\_  
 Área de lote: \_\_\_\_\_ Número de árboles: \_\_\_\_\_  
 Fecha abonamiento: \_\_\_\_\_  
 Producto utilizado: \_\_\_\_\_

6.4 Historia de los lotes establecidos en café:

Lote	Area	Fecha de siembra	Variedad	No. de plantas	Distancia de Siembra	❖ Estado Actual		
						D	P	S

*Desarrollo  
Producción  
Soca*

❖ Estado actual: D = Desarrollo P = Producción S = Soca



**6.6 Abonamiento de los cafetales**

Tipo de abono/Modo de preparación	Nro. Aplicaciones /año	Cultivos /Lotes

**Observaciones:** (Enfatizar actividades puntuales sobre la implementación de caficultura orgánica)

---



---



---

**6.7 Sombrío y/o Asociación de cultivos**

Especies cultivadas para el sombrío	Cultivos /Lotes	Especies cultivadas en asociación	Cultivos /Lotes

**6.8 Beneficio del café:** Describa cada una de las etapas del beneficio y de los materiales, equipos e infraestructura utilizados:

ETAPA DEL BENEFICIO	EQUIPOS O MATERIALES UTILIZADOS	CANTIDAD	CAPACIDAD	ESTADO		
				B	R	M
Cosecha						
Despulpado						
Fermentado						
Lavado						
Secado						
Empaque						
Almacenamiento						

- Prioridad a mejorar en su beneficiadero:



**VII. ASPECTOS MEDIO AMBIENTALES.**

- \* Que hace con la pulpa de café de la cosecha? \_\_\_\_\_
- \* Que hace con las aguas mieles del lavado? \_\_\_\_\_
- \* Controla la contaminación medio ambiental, en el anterior proceso? Si \_\_\_ No \_\_\_  
Como? \_\_\_\_\_
- \* Recicla (clasificación) basuras? Si \_\_\_ No \_\_\_

☺ **Observaciones:** (Uso de las basuras; necesidades de capacitación, focos de contaminación): \_\_\_\_\_

**VIII. ASPECTOS PECUARIOS**

ESPECIE	NUMERO DE ANIMALES	♦ MANEJO DE LA ESPECIE USO DE ESTIERCOLES	OBSERVACIONES

♦ **Observaciones** sobre el uso de medicamentos u otros insumos para el manejo y control de enfermedades en los animales:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**IX. ASPECTOS FAMILIARES DEL CAFICULTOR.**

9.1 Nombre del conyugue \_\_\_\_\_ c.c No \_\_\_\_\_

9.2 Integrantes de la familia \_\_\_\_\_

9.3 Personas que habitan en la casa:

NOMBRE	EDAD	SEXO		ESCOLARIDAD	PERENTESCO
		F	M		

**FIRMA:**

**PROPIETARIO:**

**ENCUESTADOR:**

### Anexo C

Lista de productores integrados al programa.

No.	CORREGIMIENTO	VEREDAS	Nº DE PRODUCTORES	FINCA
1	FONDAS	LAS VERANERAS	José Eliuth Muñoz	El paraíso
2			James Montenegro	La Albania
3			Rumiller Montenegro	Cupabamba
4			José Noel Montenegro	El mirador
5		CHISQUÍO	Reinaldo Cadavid	La mejora
6			Honorato Orozco	Lucitania
7			Eyber Coque	La palma
8	PIAGUA	LA MUYUNGA	Agustín Campo	Santa Bárbara
9		Juan Campo	La Mayunga	
10		LAS GUACAS	Miralba Campo	NN
11	SAN JOAQUÍN	POMORROSOS	Diego Álvarez	Cantera
12		LOMA ALTA	José Darío Gómez	Los Mestizos
13			Ángel Libardo Escobar	San Vicente
14			Milton Fabián Gómez	Los arrayanes
15			Melquisedec Coque	La palma
16			ALTO DEL CREDO	Adalberto Muñoz
17		Jesús Antonio Ante		NN
18		Buenaventura Montilla		Buenavista
19		Gildardo Uribe		Buenavista
20		Ovidio Gonzales		El Diviso
21		Ovidio Mamian		Golondrina
22		Rosalino Sarria		Buenavista
23		Ana Cecilia Acosta		Alta de las palmas
24		Leonardo Sarria		El mandarino
25		Efraín Meneses		El Berlín
26		Edwin Uribe	El porvenir	
27		VERSALLES	María Jesús Idrobo	El Porvenir
28			Severino Orozco	El Mango
29		SAN JOAQUÍN	Olivia Bambague	El mirador
30		CABUYAL	Jesús Uvaldo Burbano	NN
31	ALTO DEL REY	PINAR DEL RÍO	Javier Ladino	El portal
32			Alina Muñoz	Brisas de las palmas
33			Ausberto Cabezas	La Laguna
34			Elvira Levaza	La percala
35			Carlos Julio Astaiza	San Carlos
36			Melesio Cabezas	Buenos Aires
37	PERIFERIA DE EL TAMBO	BETANIA	Armando Fernández	La Esmeralda
38			Susana Montenegro	La primavera
39			Miriam Guerrero	Las veraneras

## Anexo D

Formato plan de conversión de la finca.



**ASOCIACION DE PRODUCTORES ORGANICOS DEL CAUCA – ORGANICA**

### PLAN DE CONVERSIÓN DE LA FINCA: \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_ **Nombre del Productor:** \_\_\_\_\_  
**Ubicación:**      **Departamento:** Cauca      **Municipio:** \_\_\_\_\_      **Vereda:** \_\_\_\_\_

Plan de Conversión para el periodo: Enero a Diciembre de 201\_\_\_\_\_

ACTIVIDADES	MESES	201_____												OBSERVACIONES	
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
1. Selección de plantas madre y semillas															
2. Elaboración y manejo de germinadores (semilleros)															
3. Preparación de tierra y llenado de bolsas															
4. Selección de chapolas y enchapolado															
5. Manejo de almácigos (Deshierbas – Riego)															
6. Trazado y ahoyado del terreno de siembra del cafetal (Curvas a nivel)															
7. Aplicación de abonos orgánicos para la siembra															
8. Siembra definitiva de plántulas de café															
9. Siembra de sombrío transitorio: Plátano															
10. Siembra de sombrío permanente (Arboles maderables – frutales y leguminosas)															
11. Actividades de protección y conservación de suelos															
12. Manejo del estiércol y desechos orgánicos y Preparación de abonos orgánicos															
13. Control de plagas y enfermedades															

**PROYECTO DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE CAFÉ ORGANICO CERTIFICADO**



ASOCIACION DE PRODUCTORES ORGANICOS DEL CAUCA – ORGANICA

ACTIVIDADES	MESES	201:												OBSERVACIONES	
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
14. Desyerbes – Manejo de Coberturas nobles															
15. Preparación y aplicación de purines y otros abonos líquidos															
16. Manejo de pulpa y aguas mieles															
17. Control biológico y cultural de la broca															
18. Prácticas de renovación de cafetales: Podas y Socas															
19. Abonamiento de cafetales															
20. Regulación de sombra															
21. Inspección interna y externa															
22. Planificación para la cosecha															
23. Limpieza y reparación del beneficiadero															
24. Recolección – beneficio húmedo															
25. Manejo de pulpa y aguas mieles															
26. Establecimiento zonas de amortiguamiento (Siembra de especies y arbóreas y arbustivas en los linderos)															
27. Protección del medio ambiente															
28. Selección y manejo de desechos															

Firma del Productor:

Revisado y aprobado por:

PROYECTO DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE CAFÉ ORGANICO CERTIFICADO

**Anexo E**  
**Formato ficha técnica para la inspección interna.**

Asociación de Productores Orgánicos del Cauca - ORGANICA

**FICHA TÉCNICA PARA LA INSPECCIÓN INTERNA**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

FECHA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_  
DEPARTAMENTO: CAUCA MUNICIPIO: \_\_\_\_\_  
VEREDA: \_\_\_\_\_ CÓDIGO: \_\_\_\_\_  
NOMBRE DEL PRODUCTOR: \_\_\_\_\_  
NOMBRE DE LA FINCA: \_\_\_\_\_  
PRODUCTOR CERTIFICADO: SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_  
FECHA DE INICIO DE TRANSICIÓN: \_\_\_\_\_

**II. INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESO DE TRANSICIÓN DE LA FINCA:**

1. Ha aplicado productos químicos sintéticos en los últimos 3 años? Si \_\_\_ No \_\_\_
2. Fecha ultima aplicación de productos químicos sintéticos: \_\_\_\_\_
3. Hay indicios de aplicación de productos químicos sintéticos en la finca? Si \_\_\_ No \_\_\_  
Si la respuesta es positiva responda lo siguiente:
  - Tipo de producto: \_\_\_\_\_
  - Cultivo: \_\_\_\_\_
  - Lote: \_\_\_\_\_
  - Dosis: \_\_\_\_\_
  - Motivo de aplicación: \_\_\_\_\_
  - Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_
4. Encontró productos químicos sintéticos almacenados en la finca? Si \_\_\_ No \_\_\_  
Si la respuesta es positiva responda lo siguiente:
  - Tipo de producto: \_\_\_\_\_
  - Lugar de almacenamiento: \_\_\_\_\_
  - Porque razón se encuentra dentro de la finca: \_\_\_\_\_
5. **Abonamiento:**
  - Lugar donde obtiene la materia prima: \_\_\_\_\_
  - Lugar donde lo prepara: \_\_\_\_\_
  - Tipo de procesamiento: \_\_\_\_\_
  - Dosis: \_\_\_\_\_
  - Frecuencia: \_\_\_\_\_
  - Cultivos (lotes): \_\_\_\_\_
  - Esta preparando abono orgánico en el momento de la visita?: Si \_\_\_ No: \_\_\_
  - Describa lo que encontró: \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
6. **Manejo fitosanitario**
  - Señale el tipo de manejo: Cultural \_\_\_ Biológico \_\_\_ Químico \_\_\_
  - Descríbalo: \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - Utiliza preparados biológicos para el control de plagas y enfermedades: Si \_\_\_ No: \_\_\_
  - Cuales: \_\_\_\_\_
  - Dosis: \_\_\_\_\_
  - Frecuencia: \_\_\_\_\_
  - Cultivos (lotes): \_\_\_\_\_

**Anexo F**  
Actividades de capacitación en abonos orgánicos.

No.	Actividad	Veredas Asistentes	Fecha	No. Asistentes	Horas
Primera capacitación en la vereda Alto del Credo, finca Buena Vista					
1	Capacitación y asesoría a los productores	6	17 de Julio del 2012	16	4
2	Entrega de materiales e insumos	8	23 de Julio del 2012	23	4
3	Demostración de métodos elaboración de compostaje, bocashi, lombricompost.	7	6 de Agosto de 2012	20	4
4	Verificación de resultados	8	20 de Agosto 2012	23	4
Segunda capacitación en la vereda Betania, Finca La Esmeralda					
1	Capacitación y asesoría a los productores	3	19 de Julio Del 2012	14	4
2	Entrega de materiales e insumos	4	23 de Julio del 2012	16	4
3	Demostración de métodos elaboración de compostaje, bocashi, lombricompost.	3	10 de Agosto 2012	14	4
4	Verificación de resultados	4	24 de Agosto 2012	16	4

### Anexo G

Insumos entregados a los productores beneficiados por el proyecto.

Insumos	Cantidad	Productores beneficiados
Fosforita huila	1 (bulto)	39
Biofertilizante	1 (litro)	39
Micorrizas	1 (Kg)	39
Cal dolomita	2 (bultos)	39
Oxicloruro de cobre	1 (Kg)	39
Cerdos	2	11
Conejos + malla	1 núcleo (2 hembras y 1 macho)	9
Gallinas	10 (+ 2 bultos de concentrado)	6
Zinc	13 láminas	2
Frutales (aguacate, naranja, mandarina)	6/productor (por cada especie)	39



### Anexo I

Registro de mano de obra para cultivos en desarrollo.

NOMBRE DEL PRODUCTOR: \_\_\_\_\_

Costo Prom. Jornal \$ \_\_\_\_\_

AREA:

ACTIVIDAD	AÑO												Total Jorn.	Costo Total	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
Elaboración del germinador															
Preparación de tierra															
Embolsado															
Desyerbe de chapola															
Limpieza del terreno															
Trazado															
Ahoyado															
Transporte															
Siembra															
Resiembra															
Recolección de materia prima															
Preparación del producto															
Empaque y aplicación del abono															
Guadaña															
Manual (Machete)															
Plateo															
Manual/Re- Re															
Orgánico/biológico															
Siembra															
Poda y regulación															
Desrreme y corte															
<b>TOTAL</b>															

### Anexo J

Registro de costos de cosecha-beneficio-almacenamiento y transporte del producto.

NOMBRE DEL PRODUCTOR: \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD	FECHA / VOLUMEN / TIEMPO EMPLEADO EN LA ACTIVIDAD							
	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
1. Cosecha (Cant. en Kg de café cereza)								
2. Despulpado								
3. Lavado								
4. Secado								
5. Selección								
6. Empaque/Almacenamiento								
7. Transporte / venta								
8. Manejo de residuos (cereza/Agua Miel)								
<b>TOTAL</b>								



**Anexo L**  
Indicadores de rendimiento (Balance general).

ITEM	Nro. Jornales	Costo total
TOTAL COSTOS MANO DE OBRA CAFÉ EN DESARROLLO		\$
TOTAL COSTOS MANO DE OBRA CAFÉ EN PRODUCCIÓN		\$
TOTAL COSTOS MANO DE OBRA COSECHA		\$
TOTAL COSTOS MANO DE OBRA BENEFICIO		\$
TOTAL COSTOS DE INSUMOS		\$
<b>TOTAL</b>		\$

**ÁREAS DE CULTIVO**

Total Ingresos cultivos en asocio	\$
Total Ingresos Venta C.P.S.	\$
Total producción C.P.S. (Kg)	