

**ACOMPANIAMIENTO TECNICO AL CONVENIO 042/2011 ENTRE LA ALCALDIA
MUNICIPAL DE POPAYAN Y EL COMITÉ DE CAFETEROS DEL CAUCA**



**ANDRES FELIPE CARMONA
JENY KAROLINA DELGADO**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROPECUARIA
POPAYAN
2012**

**ACOMPANAMIENTO TECNICO AL CONVENIO 042/2011 ENTRE LA ALCALDIA
MUNICIPAL DE POPAYAN Y EL COMITÉ DE CAFETEROS DEL CAUCA**

**ANDRES FELIPE CARMONA
JENY KAROLINA DELGADO**

**Trabajo de grado en la modalidad de práctica social como requisito para optar al
título de Ingenieros Agropecuarios**

**Directores
M. Sc. FABIO ALONSO PRADO CERON
M. Sc. NOE ALBAN LOPEZ**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROPECUARIA
POPAYAN
2012**

Nota de aceptación

Los Directores y los Jurados han leído el presente documento, han escuchado la sustentación del mismo por sus Autores, y lo encuentran satisfactorio.

M. Sc. FABIO PRADO CERON

M. Sc. NOE ALBAN LOPEZ

M. S.c. ROMAN STECHAUNER
Presidente del Jurado

M. Sc. YOLIMA FUENTES
Jurado

Popayán, 30 de Julio de 2012

DEDICATORIA

A Dios. Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

*A mi madre **Olga Caicedo**, Por haberme apoyado en todo momento, por los ejemplos de perseverancia y constancia que la caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor infinito. **¡Gracias por darme la vida!***

A mis familiares, por impulsarme para llegar hasta este lugar, a todos mis familiares que me resulta muy difícil poder nombrarlos en tan poco espacio. A mis maestros, por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional, en especial: M.Sc. Ingeniero Fabio Alonso Prado Cerón por su gran apoyo, motivación y tiempo compartido, para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de este trabajo; M.Sc. Noe Alban, por impulsar el desarrollo de este trabajo para llegar a la culminación del mismo.

A todos ustedes.

¡Gracias!

Andrés Felipe Carmona Caicedo.

A Dios por colmarme de salud, sabiduría y amor a lo largo de todos estos años para poder ver culminada esta meta

A mi familia y en especial a mis padres Maura Quiñónez y Luís Carlos Muños, quienes creyeron en que este sueño sería una realidad, por su cariño, paciencia, por sus sacrificios, apoyo y confianza a lo largo de todos estos años

Al Magíster Fabio Alonso Prado por su paciencia, por compartir sus conocimientos y valiosos aportes, por prodigarnos las instrucciones pertinentes para llevar a feliz término este proyecto de igual manera, Al Magíster Noe Albán quien con sus orientaciones acompañó del presente trabajo.

A todas aquellas personas quienes de forma desinteresada estuvieron apoyándome y depositaron su confianza en mí en el transcurso de estos años.

Jeny Karolina Delgado Quiñones

AGRADECIMIENTOS

Nuestra gratitud, principalmente está dirigida al Dios, por habernos dado la existencia y permitido llegar al final de la carrera.

A nuestras familias quienes son la principal motivación de todas las metas trazadas en nuestras vidas.

A nuestros directores, por su esfuerzo y dedicación, quienes con su conocimiento, su experiencia, su paciencia y su motivación han logrado que podamos culminar esta etapa con éxito.

Al Comité de Cafeteros del Cauca, Por brindarnos la oportunidad de aprender y fortalecer nuestros conocimientos, por el apoyo y consejos, en especial al grupo de extensionistas de la seccional Popayán.

A los docentes, que nos acompañaron durante el largo camino, brindándonos siempre su orientación con profesionalismo ético, en la adquisición de conocimientos y afianzando nuestra formación profesional.

A la Universidad Del Cauca y en especial a la Facultad de Ciencias Agropecuarias por darnos la oportunidad de formar parte de ellas.

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de este trabajo, nuestros más sinceros agradecimientos.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. MARCO REFERENCIAL	14
1.1 CONVENIO DE COOPERACION No 042/2011	14
1.1.1 Objetivos del convenio	14
1.1.2 Financiación del convenio 042 /2011	15
1.1.3 Presupuesto del convenio 042/2011	15
1.2 EL CAFÉ	15
1.2.1 Características del germinador	16
1.2.1.1 Preparación de germinador	16
1.2.1.2 Dimensiones del germinador	16
1.2.1.3 Tratamiento del sustrato	16
1.2.1.4 Sistema de siembra	16
1.2.1.5 Cobertura	16
1.2.1.6 Riego	16
1.2.1.7 Regulación del sombrío	17
1.3 CARACTERÍSTICAS DEL ALMÁCIGO	17
1.3.1 Localización	17
1.3.2 Dimensiones del vivero	17
1.3.3 Características de la bolsa	17
1.3.4 Llenado de bolsas	17
1.3.5 Agrupamiento de bolsas	17
1.3.6 Manejo de sombrío	17

	pág.
1.3.7 Trasplante a las bolsas	17
1.3.8 Labores culturales	18
1.3.9 Siembra en campo	18
1.4 ABONOS ORGÁNICOS	18
1.4.1 Abonos orgánicos en etapa de almácigo	18
1.5 FACTORES DETERMINANTES DE LA PRODUCTIVIDAD DEL CAFETAL	19
1.6 VARIEDAD CASTILLO® REGIONAL EL TAMBO	19
1.7 IMPORTANCIA DE LOS CAFETALES JOVENES	20
2. METODOLOGÍA	21
2.1 LOCALIZACIÓN	21
2.2 SOCIALIZACIÓN DEL CONVENIO DE COOPERACIÓN 042/ 2011	21
2.3 APOYO TÉCNICO EN LA INSTALACIÓN DE GERMINADORES, ALMÁCIGOS Y SELECCIÓN DE LOTES	22
2.3.1 Instalación de germinadores	22
2.3.2 Selección de lotes	22
2.3.3 Instalación de almácigos	22
2.4 ENTREGA DE INSUMOS DEL CONVENIO 042/2011	23
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
3.1 SOCIALIZACIÓN DEL CONVENIO DE COOPERACIÓN 042/2011	24
3.2 APOYO TÉCNICO EN LA INSTALACIÓN DE GERMINADORES, ALMÁCIGOS Y SELECCIÓN DE LOTES	25
3.2.1 Instalación de germinadores	25
3.2.2 Selección de lotes	27

	pág.
3.2.3 Instalación de almácigos	30
3.2.4 Entrega de insumos del convenio 042/2011	31
3.3 OTRAS ACTIVIDADES	33
3.3.1 Control fitosanitario	33
3.3.2 Capacitación de fertilización	35
3.3.3 Construcción de parabólicos	36
3.3.4 Día de campo	36
4. CONCLUSIONES	37
5. RECOMENDACIONES	38
BIBLIOGRAFÍA	39
ANEXOS	42

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Financiación del convenio 042/2011	15
Cuadro 2. Presupuesto del convenio 042/2011	15
Cuadro 3. Características morfológicas y agronómicas del grano de las variedades de café cultivadas en Colombia	19
Cuadro 4. Cronograma de actividades mensual	24
Cuadro 5. Socialización de objetivos y alcances del convenio 042/2011 por vereda	25
Cuadro 6. Germinador comunitario empresarial	27
Cuadro 7. Estado de los lotes de los beneficiarios- Mujeres	27
Cuadro 8. Estado de los lotes de los beneficiarios- jóvenes	28
Cuadro 9. Áreas de renovación y siembras nuevas para los 150 beneficiarios	29
Cuadro 10. Resumen de asistencia en capacitación de almácigos	30
Cuadro 11. Almácigos instalados para las ocho veredas del Municipio de Popayán	31
Cuadro 12. Material entregado para beneficiarios – mujeres	32
Cuadro 13. Material entregado para beneficiarios – jóvenes	32
Cuadro 14. Capacitaciones en manejo fitosanitario	33
Cuadro 15. Capacitación en fertilización	35

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Mapa veredal municipio de Popayán	21
Figura 2. A) Socialización del convenio 042/2011. B) Socialización con coordinadores	25
Figura 3. A) Construcción; B) Medición; C) Regulación de sombrío; D) Chapola de buena calidad	26
Figura 4. A) Visitas a lotes. B) Lote seleccionado	28
Figura 5. A) Almácigos. B) Enchapolado	31
Figura 6. Entrega de insumos. (A) Transporte de abono orgánico. (B) Entrega de abono orgánico. (C) Selección para la entrega de chapolas	32
Figura 7. Entrega de insumos. (A) Entrega de chapola. (B) Entrega de bolsas. (C) Firma de lista de chequeo de entrega	33
Figura 8. Capacitación de control fitosanitario. A) Reconocimiento de síntomas de las enfermedades; B) Descripción de las enfermedades; C) y D) Reconocimiento en campo	35
Figura 9. A) Sitio de aplicación del fertilizante; B) Recomendaciones de fertilización	35
Figura 10. A) Parabólico vereda Figueroa; B) Parabólico vereda La Tetilla	36

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Formato de visitas a finca (V.F)	42
Anexo B. Acta de entrega de insumos	43
Anexo C. Lista de 150 beneficiarios	44
Anexo D. Estado de los cultivos	47
Anexo E. Acta de entrega diligenciada	51
Anexo F. Análisis de suelo utilizado en la demostración de método	52

RESUMEN

La renovación por siembra o por zoca de los cafetales es un compromiso de los cafeteros, para mantener una caficultura joven, competitiva y sostenible, que permita aumentar la productividad, los niveles de producción y los ingresos para las familias cafeteras.

Por esta razón en el Municipio de Popayán se trabajó con ocho veredas, La Tetilla, Los Tendidos, Las Mercedes, Figueroa, Santa Rosa, La Calera, La Meseta, La Rejoya, con el fin de incentivar a las mujeres y jóvenes vinculados al proceso cafetero, para renovar sus cafetales, con la entrega de insumos como: chapolas, bolsas para almácigos y abono orgánico, para la instalación del cultivo.

Para el desarrollo del proyecto se realizó un acompañamiento técnico, sobre planificación y ejecución de actividades para fortalecer la renovación de cafetales propuestos en los objetivos del convenio 042/2011, entre la Alcaldía Municipal de Popayán y el Comité de Cafeteros del Cauca.

Palabras claves: Renovación, zoca, planificación, café, convenio.

INTRODUCCIÓN

Considerando la importancia socioeconómica del café en el Departamento del Cauca, la renovación de cafetales es uno de los objetivos importantes para el sector, después de los ataques de roya (*Hemileia vastatrix*) y los efectos causados por el clima y la ola invernal.

Uno de los propósitos y metas del Comité Departamental de Cafeteros es la renovación de cafetales envejecidos, para estabilizar la producción, mantener cafetales jóvenes y sembrar nuevas variedades mejoradas resistentes a la roya (*Hemileia vastatrix*).

En la actualidad las mujeres y jóvenes desempeñan un papel importante en el desarrollo del cultivo de café, participando cada vez en mayor proporción en las etapas de la cadena productiva, de esta manera el Comité Departamental de Cafeteros y la Alcaldía Municipal de Popayán aúnan esfuerzos para brindar apoyo a estas iniciativas, a través del Convenio 042/2011, con el objetivo de promover la renovación de cafetales envejecidos, incentivando a los jóvenes y mujeres cafeteras, con la entrega de insumos como: chapolas, bolsas para almácigos y abonos orgánicos, brindando apoyo técnico en la transferencia de tecnología y planificación de fincas para la instalación del cultivo.

La práctica social permitió el apoyo por parte de la Universidad del Cauca al convenio 042/2011 entre la Alcaldía Municipal y el Comité de Cafeteros del Cauca, con los siguientes objetivos: acompañamiento técnico al convenio de cooperación 042/2011 firmado entre el Comité Departamental de Cafeteros Del Cauca y la Alcaldía Municipal de Popayán, socializar los beneficios del convenio de cooperación 042/2011 a 50 jóvenes y 100 mujeres cafeteras, de ocho veredas del municipio de Popayán, Departamento del Cauca, realizar apoyo técnico en la instalación de germinadores, almácigos y selección de lotes para la siembra con los beneficiarios del convenio 042/2011 y realizar seguimiento en la entrega de insumos que contempla el convenio de cooperación 042/2011 (Chapola, bolsas para almacigo y abono orgánico).

1. MARCO REFERENCIAL

Los procesos de extensión rural se sostienen y los cambios tecnológicos vienen causando efectos en las poblaciones atendidas, las comunidades rurales cada día requieren del apoyo institucional coordinado y eficiente para trazar metas que ayuden a incrementar la productividad con la aplicación de mejores tecnologías, liderazgo, gestión y rentabilidad de los proyectos asistidos y orientados por los extensionistas. Este alcance se tiene que dar a medida que la coordinación institucional para el desarrollo de convenios productivos den cabida apoyo y credibilidad a los estudiantes universitarios que tengan que ver con las carreras afines al sector rural (Zepeda y Lacki, 2003).

1.1 CONVENIO DE COOPERACION No 042/2011

“El programa del Comité Departamental de Cafeteros del Cauca en convenio con la Alcaldía de Popayán, busca renovar el café envejecido y realizar siembras nuevas, con 1000 familias caficultoras, mediante parcelas demostrativas y una transferencia de tecnología adecuada, con el propósito de mejorar y mantener la producción de café tipo exportación” (Comité Departamental de Cafeteros – Alcaldía de Popayán, 2011).

1.1.1 Objetivos del convenio. Para la ejecución del proyecto, el Comité Departamental de Cafeteros del Cauca tiene como objetivo desarrollar las siguientes metas:

Renovar por siembra 500 hectáreas de café envejecido en el Municipio de Popayán.

Fomentar la siembra de 500 hectáreas de café nuevo con 100 jóvenes y mujeres cafeteras del municipio de Popayán, para promover el relevo generacional de la actividad cafetera.

Brindar asistencia técnica a 200 caficultores para la adopción de prácticas que permitan mejorar los cultivos, la calidad del café producido y sus rendimientos.

Integrar a las instituciones presentes en la localidad al desarrollo del sector cafetero como efecto dinamizador de la economía municipal.

Fortalecer la institucionalidad cafetera y la pertenencia al gremio de los caficultores, logrando que el cafetero asuma una posición activa frente a la actividad económica e identificándolo mediante la cédula cafetera.

Facilitar el acceso de los caficultores a los programas y proyectos que tenga la Federación Nacional de Cafeteros para la seccional de Popayán.

1.1.2 Financiación del convenio 042 /2011. El convenio cuenta con la financiación detallada en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Financiación del convenio 042/2011

Entidad	Valor	% participación
Alcaldía de Popayán	343.245.000	8.0
Gobierno Nacional	600.000.000	14.0
Federación Nacional de Cafeteros	592.145.580	14.0
Comunidad	2.726.000.000	64.0
TOTAL	4.261.390.580	100.0

Fuente. Comité Departamental de Cafeteros del Cauca, 2011.

1.1.3 Presupuesto del convenio 042/2011. El convenio cuenta con el presupuesto que se presenta en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Presupuesto del convenio 042/2011

Ítem	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor total
Chapola	6.000.000	Chapola	\$ 30	\$ 180.000.000
Bolsas	6.000	Millar	\$ 10.000	\$ 60.000.000
Abono orgánico	10.000	Bultos	\$ 10.000	\$100.000.000
Cámara Fotográfica	1	Cámara	\$ 500.000	\$ 500.000
Imprevistos			\$2.745.000	\$ 2.745.000
SUBTOTAL				\$ 343.245.000
Asistencia técnica - Bienes Servicios Comité				\$58.812.080
ICR Aporte del gobierno	250		\$ 2.400.000	\$ 600.000.000
Intereses FoNC	250		\$2.133.334	\$ 533.333.500
Comunidad				\$2.726.000.000
TOTAL				\$4.261.390.580

Fuente. Comité Departamental de Cafeteros del Cauca, 2011.

1.2 EL CAFÉ

Es una planta perenne de la cual se espera, en un sistema agrícola, una vida productiva de veinte años. Requiere condiciones específicas que influyen en el sabor y la calidad del producto, en primer lugar se necesita un clima templado y húmedo, con frecuentes lluvias y temperaturas comprendidas entre los 18 y 25°C, suelos profundos, permeables, con un subsuelo que elimine el agua fácilmente (Arcila *et al.*, 2007).

Para el desarrollo del cultivo de café se debe tener en cuenta una serie de etapas en donde la planta adquiere condiciones fisiológicas adecuadas, las etapas primordiales que determinan el éxito del cultivo de café, son las etapas de germinador y almacigo, en estas etapas se obtienen plantas sanas y bien formadas que garanticen una producción sostenible (Arcila *et al.*, 2007).

1.2.1 Características del germinador. Con el fin de garantizar un adecuado manejo agronómico y fitosanitario en su estado inicial de desarrollo, CENICAFE adoptó las siguientes características para los germinadores (CENICAFÉ, 2008).

1.2.1.1 Preparación de germinador. El semillero es el medio utilizado para la siembra de la semilla y donde ésta permanecerá entre 50 y 75 días previos al trasplante, el sustrato manejado es la arena de río, la cual brinda un buen drenaje y disminuye el ataque de hongos.

1.2.1.2 Dimensiones del germinador. Las dimensiones de la cama deben ser de 30 cm de alto por 1 m de ancho, el largo cambia según la cantidad de la semilla a sembrar, este dato se calcula teniendo en cuenta que en un metro cuadrado se deposita 1 kg de semilla para obtener de 2500 a 3000 chapolas. Debe ser un lugar soleado, cercano a la vivienda, con buen drenaje y de fácil acceso.

1.2.1.3 Tratamiento del sustrato. Se realiza mediante controles químicos y culturales, para prevenir enfermedades y obtener plántulas sanas, la arena debe ser cernida y para su desinfección se realiza un tratamiento de solarización, que consiste en colocar la arena en el semillero, taparla con un plástico transparente y dejarla al sol por 15 días, luego se levanta el plástico y se aplican 10 L de agua hirviendo por m². Como tratamiento químico preventivo se recomienda aplicar Mertect, 10 cc en 2 L de agua para proteger las plántulas del ataque de hongos.

1.2.1.4 Sistema de siembra. La semilla se debe distribuir sobre la arena humedecida y presionarla suave con la mano hundiéndola en la arena, posteriormente se tapa con otra capa de arena de 2 cm de espesor.

1.2.1.5 Cobertura. El propósito es crear condiciones adecuadas de humedad y temperatura y a la vez proteger a la chapola de la acción directa del agua del riego, aguas lluvia o cualquier otro agente extraño, esta actividad se puede realizar colocando un tendido de latas de guadua sobre los bordes del cajón, en sentido opuesto a la dirección del sol y sobre este se ponen costales limpios.

1.2.1.6 Riego. Este deberá de realizarse de acuerdo a las condiciones del lugar, de la textura del sustrato y de la cobertura utilizada. El riego se recomienda realizarlo dos veces por semana o bien en días alternados.

1.2.1.7 Regulación del sombrío. En el momento de la emergencia, en estado de fósforo se quitan los costales y en los días siguientes se van quitando las latas de guadua hasta que los fósforos se conviertan en chapolas.

1.3 CARACTERÍSTICAS DEL ALMÁCIGO

La fabricación del almácigo es parte fundamental en el éxito de la futura plantación, en esta etapa se desarrolla la calidad de la planta que se lleve a campo. Esta labor se debe realizar 60 días después de la siembra en germinador. Para esto CENICAFÉ ha desarrollado una tecnología básica para la obtención de almácigos de excelente calidad la cual comprende (CENICAFÉ, 2011):

1.3.1 Localización. Se debe escoger un sitio cercano a la vivienda con topografía plana, de fácil acceso a una fuente de agua y protegido de animales.

1.3.2 Dimensiones del vivero. Debe tener 1 m de ancho y el largo dependerá de la cantidad de chapola a trasplantar, 1 m² por cada 90 bolsas.

1.3.3 Características de la bolsa. Las bolsas de polietileno negro que se utilizan en la construcción de almácigos tienen las siguientes características: dimensión de 17cm x 23 cm (ancho x largo), calibre de 2 mm, 8 perforaciones, fuelle de 2 cm y una capacidad aproximadamente de 2 kg del sustrato (CENICAFÉ, 1996).

1.3.4 Llenado de bolsas. Para esta actividad se utiliza una mezcla de tres partes de suelo por una parte de abono orgánico, con el propósito de crear un sustrato de características óptimas de fertilidad para el desarrollo de la planta.

1.3.5 Agrupamiento de bolsas. Una vez las bolsas son llenadas se acomodan en bloques de 10 hileras y una longitud no mayor a 20 m, la distancia que se maneja entre bloques es de 40 a 50 cm para facilitar las labores culturales.

1.3.6 Manejo de sombrío. Las bolsas se colocan bajo un techo de guadua, a los dos meses se empieza a eliminar el sombrío cada quince días, hasta que el almacigo quede a pleno sol.

1.3.7 Trasplante a las bolsas. El trasplante de las chapolas a las bolsas se debe hacer de tal manera que el hueco en el que se va a sembrar la chapola quede bien centrado y lo suficientemente profundo para que al introducir la raíz, no quede torcida. Si la raíz es muy larga se puede recortar un poco con la uña (no más de 1/3 de la longitud) para que no quede doblada y evitar de esta manera que se produzca el defecto “cola de marrano”, que ocasiona un mal desarrollo y mal anclaje de las plantas en el campo.

Las chapolas deben quedar bien apretadas dentro de la bolsa, es decir, las raíces deben tener buen contacto con el suelo, lo que se logra introduciendo el palo ahoyador por un lado después de introducir la raíz para, finalmente, presionar la chapola hacia el centro de la bolsa (FNC, 2004).

1.3.8 Labores culturales. En épocas secas se debe humedecer el sustrato de las bolsas y realizar deshieras manuales, eliminándolas preferiblemente cuando están pequeñas.

1.3.9 Siembra en campo. Es importante trasplantar solamente los materiales de óptima calidad y en el momento oportuno, ya que desde ese momento se está empezando a garantizar la calidad del cultivo y la cosecha de muchos años. La actividad de trazado es de gran importancia ya que depende en gran parte la sostenibilidad de la caficultura, pues facilita las labores agronómicas como: fertilización, control sanitario y cosecha. Los principales sistemas de trazado en café son: al cuadro o rectángulo, al triángulo y en curvas a nivel.

Los hoyos para la siembra deben tener un tamaño de 30 cm x 30 cm de ancho y 30cm de profundidad. Si el análisis de suelo recomienda el uso de cal, se pueden incorporar en el hoyo 100 gramos de cal dolomítica, antes de sembrar los cafetos. Seguido a esta actividad se retira la bolsa plástica que contiene el colino de café se deposita el pilón en el centro del hoyo, se adiciona tierra y se aprieta. El colino debe quedar sembrado de tal manera que el cuello de la raíz quede a nivel de la superficie del terreno (CENICAFÉ, 2007).

1.4 ABONOS ORGÁNICOS

Los abonos orgánicos son productos resultantes de la descomposición biológica de residuos orgánicos que al ser incorporados al suelo mejoran sus propiedades físicas, químicas y biológicas lo cual se refleja en un incremento de la capacidad productiva del suelo (CENICAFÉ, 2007).

Las investigaciones desarrolladas por CENICAFÉ respecto a los abonos orgánicos han demostrado que cuando se mezcla el suelo con pulpa de café descompuesta en una proporción 1:1 o 3:1 con lombricompost de pulpa de café, estiércol de ganado, gallinaza y cenichaza, el cual es un abono alcalino producto de la mezcla de los residuos de la caña con las cenizas del bagazo, se obtiene los mejores resultados en los incrementos en el peso seco de la planta (CENICAFÉ, 2007).

1.4.1 Abonos orgánicos en etapa de almácigo. En esta etapa la planta responde bien a la aplicación de abono orgánico y fósforo, cuando se dispone de fuentes como lombricompost de pulpa de café, gallinaza o pollinaza mezclada con el suelo. Esta mezcla enriquece el sustrato mejorando las condiciones físicas y biológicas. El beneficio de la

materia orgánica permite obtener plantas vigorosas, sanas, bien formadas y el cultivo en el campo será más productivo (CENICAFÉ, 2001).

1.5 FACTORES DETERMINANTES DE LA PRODUCTIVIDAD DEL CAFETAL

La productividad del cafetal comienza a determinarse por la calidad del sitio donde se siembra el cafetal (condiciones de suelo y clima), y de acuerdo al grado de adaptación, potencialidad y estabilidad productiva de la variedad utilizada (Arcila *et al.*, 2007).

La densidad de siembra y la edad de la plantación (renovación oportuna) son factores que inciden directamente en la productividad. La eficiencia del proceso productivo se verá favorecida por la oportunidad y pertinencia de prácticas tales como el control de arvenses, plagas y enfermedades, además del suministro de los nutrimentos esenciales (Arcila *et al.*, 2007).

1.6 VARIEDAD CASTILLO® REGIONAL EL TAMBO

En Colombia, tradicionalmente se han sembrado variedades de café como Caturra, Borbón y Típica, las cuales poseen un excelente comportamiento agronómico, pero son susceptibles a la roya del cafeto (*Hemileia vastatrix*), la cual ha generado grandes pérdidas económicas en el sector cafetero. A raíz de este problema, el Centro Nacional de Investigación de Café CENICAFÉ liberó la Variedad Castillo en el año 2005, que surge de años de selección y del cruzamiento entre el Híbrido de Timor y la Variedad Caturra.

Esta nueva variedad posee características específicas, como la total resistencia a la roya y una probable tolerancia a la enfermedad de las cerezas del café CBD. Posee atributos particulares como una productividad entre el 5 -17% mayor que la Variedad Caturra, una característica del grano superior a 80% de café supremo, superando a las variedades existentes; como bebida presenta cuerpo amargo, suave y alta acidez (CENICAFÉ, 2006).

Cuadro 3. Características morfológicas y agronómicas del grano de las variedades de café cultivadas en Colombia

Característica	Típica	Caturra	Colombia	Castillo General	Castillo Regional
Resistencia a roya	NO	NO	SI	SI	SI
Porte	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Color del brote	Bronce	Verde	B y V	B y V	B y V
D. siembra – sol	2.500	10.000	10.000	10.000	10.000
D. siembra – sombra	1.500	5.000	5.000	5.000	5.000
Pn Kg c.p.s./pl – sol	0.9	0.5	0.5	0.5	0.7
Pn Kg c.p.s./pl – sombra	0.6	0.35	0.35	0.35	0.5
% grano supremo	70	63	53	83	85

Fuente. FNC - CENICAFÉ, 2004.

1.7 IMPORTANCIA DE LOS CAFETALES JOVENES

El éxito del cultivo de café depende de la cantidad y calidad de su crecimiento, de tal forma que si estos son óptimos, los rendimientos en producción serán buenos y excepto en situaciones económicas especiales, se obtendrán ganancias, contrario a lo que ocurre cuando el crecimiento del cultivo es deficiente (CENICAFÉ, 1994).

Uno de los factores determinantes de la productividad del café es la edad del cultivo, a medida que los cafetos envejecen van perdiendo su capacidad de formar ramas y nudos nuevos, la producción disminuye y la recolección cosecha tras cosecha se hace más difícil (CENICAFÉ, 1994).

Los cafetales requieren de la renovación para recuperar su capacidad productiva. Debido a que los nudos de las ramas que han producido café, no vuelven a florecer y por tanto a producir, cada año la cosecha en el árbol se va desplazando hacia arriba y hacia las puntas de las ramas, cada nuevo crecimiento de una rama primaria es menor en relación con la del año anterior, en consecuencia, las ramas son cada vez menos productivas (CENICAFÉ, 1994).

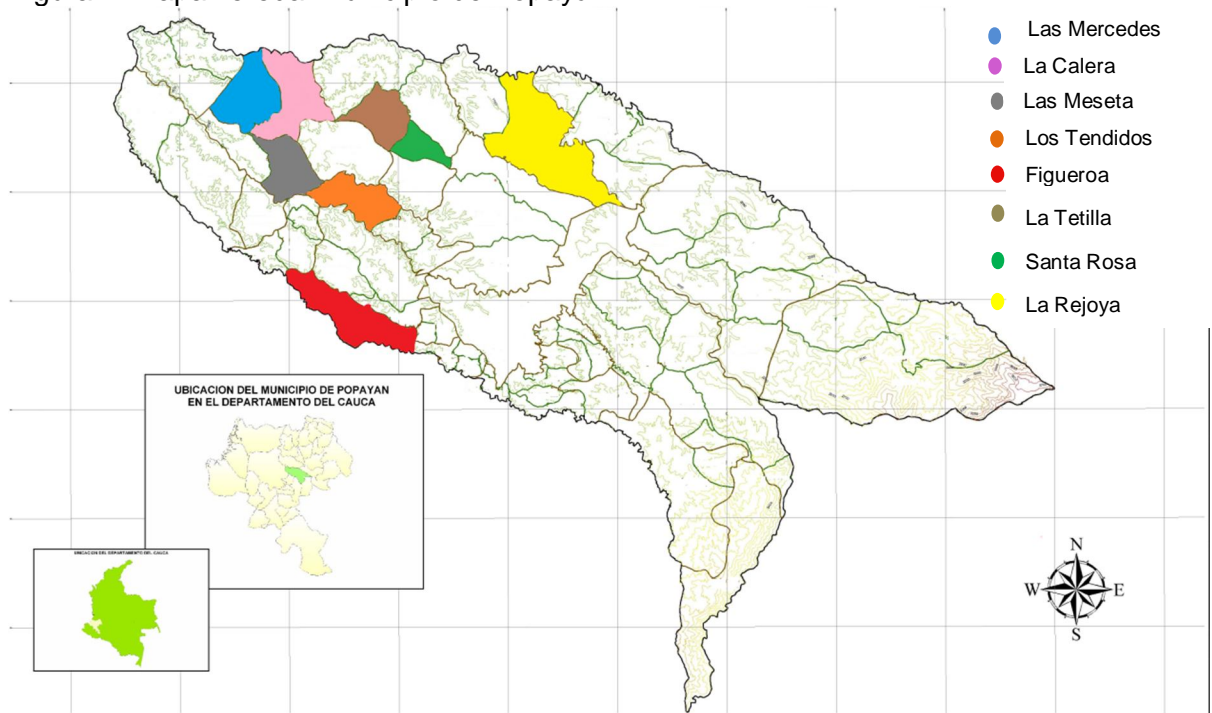
La importancia de los cafetales jóvenes se encuentra en las etapas tempranas, donde hay un mejor aprovechamiento del potencial productivo de las plantas, obteniendo mejores rendimientos en la producción, mejor calidad en tasa, reflejándose en mayores ingresos, mejorando así la calidad de vida de los caficultores (CENICAFÉ, 1994).

2. METODOLOGÍA

2.1 LOCALIZACIÓN

El trabajo se desarrolló en el Departamento del Cauca situado al sur occidente de Colombia, entre las regiones Andina y Pacífica. El municipio de Popayán limita al norte con los municipios de Cajibío y Totoró, al Oriente con los municipios de Totoró, Puracé y Departamento del Huila, al sur con los municipios de Sotará y Puracé y al occidente con los municipios del Tambo y Timbío. La figura 1 muestra las veredas donde se realizó el apoyo al convenio 042/211 (Gobernación del Cauca, Finagro e IGAC, 2011).

Figura 1. Mapa veredal municipio de Popayán



Fuente: Adaptado de <http://www.popayan-cauca.gov.co/nuestromunicipio>, 2012.

2.2 SOCIALIZACIÓN DEL CONVENIO DE COOPERACIÓN 042/ 2011

Se realizó una reunión con los 27 coordinadores representantes de las veredas cafeteras del Municipio de Popayán, donde se trataron los objetivos del Convenio como: renovar por siembra 500 hectáreas de café envejecido de variedades susceptibles a la roya del café, fomentar la siembra de 500 hectáreas de café nuevo, e incentivar este programa con la entrega de insumos agrícolas como: chapolas, bolsas y abono orgánico, esta motivación era sujeta al número de árboles a establecer, en cuanto al abono orgánico, se efectuaría la entrega de dos bultos por cada mil chapolas solicitadas.

Dentro de esta actividad se explicó, la participación de la Universidad del Cauca a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, con el acompañamiento técnico brindado por parte de los estudiantes, al Convenio de Cooperación 042/2011, enfocados en el desarrollo operativo del mismo.

Para el desarrollo de las actividades de socialización se cumplió con un orden del día, en el cual se especificaban los diferentes puntos a tratar, de la siguiente forma: Sitio, hora de inicio de la reunión, hora de finalización, llamado a lista, objetivos de la reunión, intervención del técnico Comité Departamental de Cafeteros, intervención del coordinador veredal y varios.

2.3 APOYO TÉCNICO EN LA INSTALACIÓN DE GERMINADORES, ALMÁCIGOS Y SELECCIÓN DE LOTES

2.3.1 Instalación de germinadores. Para el alcance de este objetivo y por acuerdo entre las partes, se tomó la decisión de construir un germinador comunitario empresarial que cumpliera con las normas técnicas y de certificación para entregar el material germinado en estado de chapola y garantizara la cantidad y calidad para los beneficiarios seleccionados en el convenio.

El acompañamiento técnico de los pasantes se basó en la orientación de las buenas prácticas agrícolas para la construcción de germinadores, basadas en: construcción, sustrato utilizado, control fitosanitario, semilla certificada variedad Castillo regional el Tambo, área y tamaño determinado, sombrío, riego, monitoreo, proyección de la programación para las entregas de la chapola, conteo, empaque y cuidados del transporte.

2.3.2 Selección de lotes. Se utilizó la metodología de visitas a fincas (V.F) para diligenciar el formato de la Federación Nacional de Cafeteros (Anexo A), donde se definió el tipo de actividad, renovación por siembra de cafetales envejecidos o siembras nuevas, se caracterizó el lote por tipo de sombrío, área para determinar el número de chapolas, número de bolsas para almácigos a establecer, que cumpliera con la cobertura del lote seleccionado.

2.3.3 Instalación de almácigos. Para el desarrollo de esta actividad, se adelantaron talleres participativos sobre: preparación de la mezcla, llenado de bolsas, encarrilado instalación de un sombrío regulado, enchapolado, control de arvenses y el riego, labores que garantizan un buen desarrollo de plántulas para llevar a campo.

Para las capacitaciones se convocaron a los beneficiarios y caficultores potencialmente interesados, en las escuelas de cada vereda, apoyados con materiales didácticos como: papelógrafos, fotos y video beam.

La parte práctica se realizó con demostraciones de método (D.M) en coordinación con los técnicos del servicio de extensión, para esta labor se utilizaron materiales: sustrato, bolsas, hilo, cinta métrica, material de madera redondo, polisombra y chapolas.

2.4 ENTREGA DE INSUMOS DEL CONVENIO 042/2011

Se efectuó mediante un acta de entrega creada por el Comité de Cafeteros del Cauca (Anexo B) donde se consignó la cantidad de insumos para cada beneficiario y los requerimientos necesarios para el recibimiento de la chapola como: tener las bolsas llenas (tierra / abono) y encarriladas, de esta forma el material tendría un medio adecuado para continuar con su proceso de desarrollo.

Las entregas de bolsas y abono orgánico (NITRAFOS) se realizaron en coordinación con el gestor veredal según fechas acordadas, el sitio escogido fue el salón comunal de cada vereda y los encargados del transporte fueron los proveedores contratados por el convenio 042/2011.

Las entregas de chapola se efectuaron en el sitio donde se construyó el germinador comunitario empresarial, esta decisión se adelantó en común acuerdo con los gestores veredales, los pasantes y el encargado del germinador.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 SOCIALIZACIÓN DEL CONVENIO DE COOPERACIÓN 042/2011

En la reunión de coordinadores se logró realizar un cronograma de actividades mensuales (cuadro 4), donde se establecieron acuerdos: la reunión mensual quedó para el primer lunes de cada mes, fecha especial para la programación de las actividades individuales y grupales en las veredas, selección de fincas para las demostraciones de métodos y demás gestiones en oficina quedo el día viernes.

Cuadro 4. Cronograma de actividades mensual

Noviembre				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Reunión coordinadores	Reuniones veredales	Reuniones veredales	Reuniones veredales	Atención oficina
Reuniones veredales	Reuniones veredales	Reuniones veredales	Reuniones veredales	Atención oficina
Reuniones veredales	Reuniones veredales	Reuniones veredales	Reuniones veredales	Atención oficina
Reuniones veredales	Reuniones veredales	Reuniones veredales	Reuniones veredales	Atención oficina

Reunión coordinadores	Reunión coordinadores
Reuniones veredales	Reuniones veredales
Atención oficina	Atención oficina
Visitas a finca	Visitas a finca

Se realizaron cuatro reuniones de coordinadores generales, una mensual donde se logró darle una continuidad al programa de selección de veredas, usuarios, programación de entrega de insumos por vereda y programación de actividades para preparación de tierra y la instalación de almácigos.

En la segunda reunión y cumplida la socialización del convenio en cada vereda, se realizó la selección de las veredas participantes: La Tetilla, Los Tendidos, Las Mercedes, Figueroa, Santa Rosa, La Calera, La Meseta y La Rejola. Los coordinadores adquirieron el compromiso de hacer la selección de los beneficiarios por cada vereda y esta debería cumplirse con la orientación de los estudiantes de la Universidad del Cauca.

Siguiendo el cumplimiento del calendario mensual de actividades durante el primer mes de la práctica social, se realizaron nueve reuniones veredales (cuadro 5), a las cuales asistieron un total de 525 personas, donde se seleccionaron con la utilización de la metodología participativa 150 beneficiarios, 100 mujeres y 50 jóvenes (Anexo C), que sometidos al criterio técnico acordado para la selección, cumplieron con requisitos tales como: disponer de un área para el establecimiento de mínimo 1000 árboles o máximo

30.000, o cafetales envejecidos, mayores a nueve años o con variedades susceptibles a la roya del cafeto.

En cada reunión veredal (figura 2) se obtuvieron los siguientes acuerdos: fechas de visitas a lotes, informe de la cantidad de entrega de insumos por beneficiario, número de hectáreas a renovar por siembra y nuevas siembras por vereda (Anexo D).

Figura 2. A) Socialización del convenio 042/2011. B) Socialización con coordinadores



Cuadro 5. Socialización de objetivos y alcances del convenio 042/2011 por vereda

N°	Fecha	Vereda	Asistentes	No de horas	Beneficiarios	
					Jóvenes	Mujeres
1	02/11/2011	La Tetilla	70	4	4	11
2	08/11/2011	Los Tendidos	90	4	9	13
3	09/11/2011	Las Mercedes	30	3	5	11
4	10/11/2011	Figueroa	25	2	8	11
5	15/11/2011	Santa Rosa	50	3	1	12
6	16/11/2011	La Calera	60	3	8	11
7	21/11/2011	La Meseta	70	3	7	8
8	23/11/2011	La Rejoya	90	4	8	11
9	23/11/2011	La Rejoya- Los Naranjos	40	4	0	12
Total			525	30	50	100

3.2 APOYO TÉCNICO EN LA INSTALACIÓN DE GERMINADORES, ALMÁCIGOS Y SELECCIÓN DE LOTES

3.2.1 Instalación de germinadores. Para la construcción del germinador comunitario empresarial en el predio ubicado en la vereda de Torres, se contrató al señor Henry Bonilla.

El germinador construido fue de 1 m de ancho por un largo de dimensiones variables, que se adecuaron en forma de eras, hechas en esterilla de guadua sobre el piso, a las cuales se les adicionaron inicialmente diez centímetros de piedra y ladrillo picado buscando una mejor infiltración y por ultimo una capa de 30 cm de arena lavada de rio para establecer la cama de la semilla (figura 3) (CENICAFÉ, s.f.).

El área construida del germinador comunitario empresarial fue de 427m², con una capacidad igual de kilogramos de semilla, donde se obtuvieron en promedio 2900 chapolas por metro cuadrado cada 75 días. Al realizar las comparaciones de dimensiones y material germinado, se encontró que están de acuerdo con las variaciones regionales investigadas por CENICAFE, quien concluye en diferentes ensayos que un kilogramo de semilla certificada de café, de acuerdo a la variedad se pueden obtener entre el 60 y el 70% de chapolas viables y en buen estado de acuerdo al manejo que se le haya dado al germinador para ser trasplantadas en las bolsas de almácigo, si se tiene en cuenta que los indicadores técnicos reportan 4800 a 5000 almendras de café por kilogramo y que de estas se pueden obtener los porcentajes de chapola reportadas, los resultados obtenidos en el germinador comunitario estuvieron dentro de este rango (CENICAFÉ, 2008).

Figura 3. A) Construcción; B) Medición; C) Regulación de sombrío; D) Chapola de buena calidad



El cuadro 6 muestra el número de germinadores, dimensiones en metros cuadrados, cantidad de semilla sembrada y de chapolas disponibles por germinador.

Cuadro 6. Germinador comunitario empresarial

N° de germinadores	Dimensiones (m)		Semilla sembrada kg.	Chapola unidad
	Ancho	Largo		
1	1	30	30	87.000
2	1	32	32	92.800
3	1	30	30	87.000
4	1	25	25	72.500
5	1	22	22	63.800
6	1	39	39	113.100
7	1	42	42	121.800
8	1	40	40	116.000
9	1	25	25	72.500
10	1	10	10	29.000
11	1	48	48	139.200
12	1	45	45	130.500
13	1	39	39	113.100
Total	427 m ²		427	1.238.300

3.2.2 Selección de lotes. Se realizaron 150 visitas a fincas de los beneficiarios; la información acerca del estado de los lotes se registra en los cuadros 7 y 8, y el registro fotográfico de las visitas se presenta en la figura 4.

Cuadro 7. Estado de los lotes de los beneficiarios- Mujeres

Vereda	Mujeres Beneficiarias	Número de Almacigos	Tipo de sombrío por lotes		Área de renovación	
			Semisombra (%)	Sol (%)	Renovación (Ha)	Nuevas Siembra (Ha)
La Tetilla	11	32.000	27	73	2.6	3.8
Los Tendidos	12	119.000	46	54	10.4	13.4
Las Mercedes	11	42.000	18	82	5.0	3.4
Figueroa	11	42.000	9	91	4.0	4.4
Sta. Rosa	12	57.000	0	100	7.4	4
La Calera	11	41.000	27	72	2.8	5.4
La Meseta	8	13.000	25	75	1.2	1.4
La Rejoya	11	34.000	18	82	3.4	3.4
La Rejoya- Los Naranjos	12	81.000	0	100	0.0	16.2
Total	100	461.000	19	81	36.8	55.4

La información del cuadro 7 muestra que el grupo de mujeres seleccionadas en las ocho veredas, tienen una participación activa y con buena actitud hacia el proyecto, siendo las veredas Los Tendidos y Santa Rosa las más comprometidas con el programa de

renovación con un 48.36 %, respecto al total del área en renovación para las ocho veredas, de igual manera las veredas La Rejoya y Los Tendidos fueron las más motivadas para empezar un trabajo de organización cafetera a través de las nuevas siembras, con un porcentaje del 59.56 % de participación en el área destinada a instalarse.

Cuadro 8. Estado de los lotes de los beneficiarios- jóvenes

Vereda	Jóvenes Beneficiarios	Numero de Almacigos	Tipo de sombra por lotes		Área de renovación	
			Semisombra (%)	Sol (%)	Renovación (Ha)	Nuevas Siembras (Ha)
La Tetilla	4	7.000	0	100	1.4	0.0
Los Tendidos	9	38.000	33	67	5.8	1.8
Las Mercedes	5	8.000	20	80	1.0	0.6
Figueroa	8	29.000	13	87	4.8	0.8
Santa Rosa	1	2.000	100	0	0.0	0.4
La Calera	8	18.000	38	62	2.6	1.0
La Meseta	7	11.000	14	86	1.6	0.6
La Rejoya	8	11.000	37	63	1.8	0.6
Total	50	125.000	32	68	19.0	5.8

Figura 4. A) Visitas a lotes. B) Lote seleccionado



Para los 50 jóvenes, los resultados mostraron que el área de renovación fue de 10.6 ha para las veredas Los Tendidos y Figueroa con una participación del 55.7% y en las veredas Los Tendidos y La Calera presentan resultados de mayor participación con un 48.27% en la instalación de café en nuevas siembras, correspondientes a 2.8 hectáreas.

Esta iniciativa de motivación y de aplicación con proyectos tendientes al mejoramiento y renovación de la caficultura con nuevos actores, está contemplada en el Plan Cafetero Nacional, cuando el Congreso Nacional Cafetero ordena a la Federación Nacional de Cafeteros atender la necesidad del relevo generacional en el campo, principalmente en la zona cafetera, como los agricultores del mañana, con proyección empresarial sostenible y con la creación de la conciencia en el cuidado del medio ambiente (FNC, 2008).

Los resultados en los cuadros 7 y 8 indican que la tendencia para la renovación y la siembra de nuevos cafetales, será instalarlos con semisombra 25.5 % y a plena exposición 74.5%; en las dos situaciones y con buen manejo, según CENICAFÉ, se alcanzan altas producciones con más de 200 arrobas por hectárea en este tipo de cafetales, además de acuerdo a estudios realizados por el mismo ente, el porcentaje de sombrío para las condiciones de brillo solar en el Departamento del Cauca varían entre 23.2% y 36.2 % lo cual nos indica que los lotes seleccionados se encuentran dentro del rango de porcentaje de sombrío óptimo para obtener buenas producciones (CENICAFÉ, 2009).

Cuadro 9. Áreas de renovación y siembras nuevas para los 150 beneficiarios

Vereda Seleccionada	SICA* Ha café tecnificado envejecido	Beneficiarios		Número de hectáreas de café tecnificado envejecido y nuevas siembras en lotes seleccionados	
		Jóvenes	Mujeres	Renovación	Nuevas siembras
La Tetilla	20.20	4	11	4.0	3.8
Los Tendidos	21.92	9	13	16.4	15.2
Las Mercedes	27.57	5	11	6.0	4.0
Figueroa	35.95	8	11	8.8	5.2
Santa Rosa	39.11	1	12	7.4	4.4
La Calera	38.66	8	11	5.2	6.4
La Meseta	10.40	7	8	2.8	2.0
La Rejoya	15.89	8	23	5.2	20.2
Total	209.70	50	100	55.8	61.2

*Sistema de Información Cafetera

El cuadro 9, según el Sistema de Información Cafetera (SICA), muestra que en las veredas seleccionadas existen 209.7 hectáreas de café tecnificado envejecido, que a corto plazo debe ser renovado con acciones motivantes que permitan atender este tipo de procesos, para mejorar la productividad y los ingresos de las familias cafeteras según las metas establecidas por el Comité de Cafeteros del Cauca (FNC, s.f.).

Para cumplir con la meta propuesta del convenio interinstitucional, con la participación de los de los 150 beneficiarios de las 8 veredas cafeteras, en un plazo de 6 meses se estarían instalando 117.2 hectáreas de acuerdo al número de almárigos instalados y monitoreados en el convenio.

Las 55.8 hectáreas en proceso de renovación representan el 26.6% en la disminución de café tecnificado envejecido en las veredas beneficiadas comprendidas del convenio y se logró incorporar 61.2 hectáreas de siembras nuevas para el incremento del área cafetera en el Municipio de Popayán.

3.2.3 Instalación de almácigos. Se realizaron nueve talleres participativos con igual número de demostraciones de método (D.M) para los grupos de las ocho veredas, con un total de 241 asistentes. Estas actividades fueron desarrolladas a lo largo de 32 horas (Cuadro 10).

Cuadro 10. Resumen de asistencia en capacitación de almácigos

Actividad	N°	Vereda	Método de extensión		No Participantes en la actividad		Total asistentes	N° horas
			Talleres	de Demostración método (D.M)	N° Beneficiarios	N° Nuevos participantes		
Almácigos	1	La Tetilla	1	1	15	15	30	4
Preparación mezcla de tierra y abono orgánico (3:1)	2	Los Tendidos	1	1	22	5	27	3
	3	Las Mercedes	1	1	16	9	25	3
	4	Figueroa	1	1	19	3	22	4
	5	Santa Rosa	1	1	13	7	20	4
Llenado de bolsas	6	La Calera	1	1	19	12	31	3
	7	Meseta	1	1	15	13	28	4
Encarrilado	8	La Rejoya	1	1	19	14	33	4
Instalación de sombrío	9	La Rejoya-Los Naranjos	1	1	12	13	25	3
	TOTAL		9	9	150	91	241	32

En cada una de las demostraciones de método, se realizó la práctica en la finca del beneficiario que tuviera listo el material para la instalación de los almácigos, sustrato mezclado, sitio para organizar el encarrilado de almácigos, bolsas de polietileno, chapola y palos ahoyadores. Con cada demostración grupal, en cada vereda se dejó instalado un almácigo con 900 plántulas encarriladas en un ancho de 10 bolsas por el largo disponible del sitio. Posterior a la demostración, se pactaron los compromisos de construcción e instalación de almácigos en cada finca (figura 5); al final el resultado entre 150 beneficiarios fue de 586.000 almácigos, material de siembra para 117.2 hectáreas (Cuadro 11).

Figura 5. A) Almacigos. B) Enchapolado



Cuadro 11. Almacigos instalados para las ocho veredas del Municipio de Popayán

Vereda	Beneficiarios		Almacigos instalados	
	Jóvenes	Mujeres	Jóvenes	Mujeres
La Tetilla	4	11	7.000	32.000
Figueroa	9	13	29.000	42.000
La Calera	5	11	18.000	41.000
La Meseta	8	11	11.000	13.000
Los Tendidos	1	12	38.000	119.000
Santa Rosa	8	11	2.000	57.000
Las Mercedes	7	8	8.000	42.000
La Rejoja	8	11	12.000	34.000
La Rejoja - Los Naranjos	0	12	0	81.000
TOTAL	50	100	125.000	461.000

3.2.4 Entrega de insumos del convenio 042/2011. Esta es la actividad, con la cual los beneficiarios se sintieron motivados y con mayor compromiso frente a la labor de establecer los cultivos con una variedad de café mejorada y con el respaldo de una asesoría técnica con prácticas demostrativas, asegurando así la calidad de un proceso productivo.

La información consignada en los cuadros 12 y 13, muestra que a las 100 mujeres les fueron entregadas un total de 461.000 chapolas, 461 millares de bolsas y 922 bultos de abono orgánico (Nitrafos); de igual manera los 50 jóvenes recibieron la cantidad de 125.000 chapolas, 125 millares de bolsas y 250 bultos de abono orgánico (Nitrafos). La entrega de insumos según los objetivos del convenio se evidencia en las actas de entrega firmada por cada uno de los beneficiarios y que reposan en los archivos de la oficina seccional de Popayán Comité de Cafeteros del Cauca; se anexa modelo del acta diligenciada (Anexo E).

Cuadro 12. Material entregado para beneficiarios - mujeres

Vereda	Insumos entregados		
	Chapola (Unidad)	Bolsas (Millares)	Abono orgánico (Bultos)
La Tetilla	32.000	32	64
Figueroa	42.000	42	84
La Calera	41.000	41	82
La Meseta	13.000	13	26
Los Tendidos	119.000	119	238
Santa Rosa	57.000	57	114
Las Mercedes	42.000	42	84
La Rejoya	34.000	34	68
La Rejoya Los Naranjos	81.000	81	162
TOTAL	461.000	461	922

Cuadro 13. Material entregado para beneficiarios – jóvenes

Vereda	Insumos entregados		
	Chapola (Unidad)	Bolsas (Millares)	Abono Orgánico (Bultos)
La Tetilla	7.000	7	14
Figueroa	29.000	29	58
La Calera	18.000	18	36
La Meseta	11.000	11	22
Los Tendidos	38.000	38	76
Santa Rosa	2.000	2	4
Las Mercedes	8.000	8	16
La Rejoya	12.000	12	24
TOTAL	125.000	125	250

Las figuras 6 y 7 muestran la manera como fueron entregados los insumos a los beneficiarios del convenio.

Figura 6. Entrega de insumos. (A) Transporte de abono orgánico. (B) Entrega de abono orgánico. (C) Selección para la entrega de chapolas



Figura 7. Entrega de insumos. (A) Entrega de chapola. (B) Entrega de bolsas. (C) Firma de lista de chequeo de entrega



3.3 OTRAS ACTIVIDADES

En el transcurso de la práctica social y la constante comunicación con la comunidad logro detectar limitaciones y falencias que requerían rápidas aclaraciones inherentes al acompañamiento técnico, estas debilidades fueron priorizadas y se dictaron capacitaciones grupales tendientes a mejorar y a solucionar los problemas presentados, como fueron:

3.3.1 Control fitosanitario. Se realizaron 25 capacitaciones para el reconocimiento y control de cinco enfermedades como: muerte descendente (*Phoma spp*), mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*), mal rosado (*Erithricium salmonicolor*), gotera (*Omphalia flavida*) y llaga negra (*Rosellinia bunodes*), las cuales son limitantes para el desarrollo del cultivo del café. En las charlas se trataron temas como el reconocimiento visual de los síntomas, severidad, controles preventivos y curativos. El número de usuarios y grupos atendidos se presentan en el cuadro 14.

Cuadro 14. Capacitaciones en manejo fitosanitario

No	Actividad Manejo fitosanitario	Veredas	No Talleres	No Veredas	No Asistentes	No Total horas
1	Muerte Descendente (<i>Phoma s.p</i>)	La Tetilla Figueroa La Rejoya- Los Naranjos	3	3	118	12
2	Mancha de hierro (<i>Cercospora coffeicola</i>)	La Tetilla, La Calera, Las Mercedes, La Rejoya- Los Naranjos Santa Rosa	5	5	150	16

Cuadro 14. (Continuación)

No	Actividad Manejo fitosanitario	Veredas	No Talleres	No Veredas	No Asistentes	No Total horas
3	Gotera (<i>Mycena citricolor</i>)	La Rejoya Las Mercedes Santa Rosa Meseta La Calera La Rejoya- Los Naranjos	6	6	170	20
4	Mal rosado (<i>Erithricium salmonicolor</i>)	Los Tendidos Figueroa La Calera Santa Rosa La Tetilla Las Mercedes	6	6	150	19
5	Llaga negra (<i>Rosellinia bunodes</i>)	La Meseta La Tetilla Las Mercedes Santa Rosa La Rejoya- Los Naranjos	5	5	148	15
TOTAL			25	25	736	82

Para las enfermedades foliares como muerte descendente (*Phoma spp*) ,mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*), mal rosado (*Erithricium salmonicolor*) y gotera (*Omphalia flavida*), se dieron recomendaciones enfatizando a los caficultores en evitar deficiencias nutricionales en el cultivo de café, excesos de sombrío e implementar barreras rompevientos que impidan la entrada de aires fríos, factores que influyen en su aparición afectando la rentabilidad del cultivo; conforme a estudios realizados por CENICAFE, las condiciones nutricionales de la planta, condiciones climáticas y altitudes mayores a 1600 msnm, son propicias para el desarrollo de las enfermedades y pueden variar en su intensidad y severidad, causando múltiples lesiones y grados de defoliación que como consecuencia se traducen en una disminución del 15 al 25 % en la producción (CENICAFÉ, 1998).

En el reconocimiento visual de la llaga negra (*Rosellinia bunodes*) se identificaron focos aislados con presencia de árboles de café totalmente afectados y con evidencia de diseminación de la enfermedad, de la no extracción de raíces anteriormente afectadas y por no realizar desinfección del suelo y que según lo reportado por CENICAFE el hongo de esta enfermedad es multiplicado en el suelo por raíces de café, yuca, guamo, cacao y favorecidos por valores de humedad entre el 70 y 80 % (FNC).

La figura 8 presenta las capacitaciones en control fitosanitario, que incluyeron reconocimiento de síntomas y descripción de las enfermedades.

Figura 8. Capacitación de control fitosanitario. A) Reconocimiento de síntomas de las enfermedades; B) Descripción de las enfermedades



3.3.2 Capacitación de fertilización. Se realizaron nueve capacitaciones en fertilización del cultivo de café, donde se destacó la importancia de la fertilización en las diferentes etapas del cultivo, las formas, época y sitio de aplicación para la reducción de costos, donde asistieron un total de 195 caficultores (Cuadro 15) (CENICAFÉ, 2008).

Cuadro 15. Capacitación en fertilización

Actividad	N°	Veredas	N° Asistentes	N° Horas
Fertilización	1	La Tetilla	20	6
	2	Los Tendidos	30	6
	3	Las Mercedes	27	6
	4	Figueroa	25	5
	5	Santa Rosa	17	5
	6	La Calera	22	6
	7	Meseta	20	5
	8	La Rejoya	19	5
	9	La Rejoya- Los Naranjos Parcelación	10	6
TOTAL			190	50

Figura 9. A) Sitio de aplicación del fertilizante; B) Recomendaciones de fertilización



Las capacitaciones se desarrollaron con el criterio de análisis de suelos Anexo F, que de acuerdo a lo reportado por Sadeghian, investigador de CENICAFÉ, una fertilización planeada con la ayuda del análisis de suelos puede reducir los costos hasta en un 18% y los costos de mano de obra para la aplicación hasta en un 66 % cuando se realiza al voleo sobre el plato del árbol (CENICAFÉ, 2010).

3.3.3 Construcción de secaderos parabólicos. Se hicieron dos demostración de método (D.M) en la construcción de dos secaderos parabólicos en las veredas Figueroa y la Tetilla (figura 9), donde asistieron 63 caficultores de la región, en esta actividad se trataron temas como: selección del sitio, materiales, demarcación del terreno, construcción de la cubierta, instalación del plástico y construcción de las paseras para dejar instalado un secador solar de túnel desarrollado por Cenicafe, y que según reportes del mismo, permite atender flujos de café producidos en fincas, de menos de 200 arrobas de café pergamino seco por año y conservar la calidad del café, al reducir el contenido de agua en el grano a niveles que permiten su conservación (CENICAFÉ, 2006).

Figura 10. A) Parabólico vereda Figueroa; B) Parabólico vereda La Tetilla



3.3.4 Día de campo. Se participó en el desarrollo de un día de campo titulado “choque contra la roya (*Hemileia vastatrix*)” en el Municipio de Timbío, vereda Cinco Días, en la finca Los Naranjos, propiedad del señor Fabio Mosquera.

Asistieron 216 caficultores de las veredas cafeteras del Municipio de Timbío; la metodología utilizada fue la de estaciones ubicadas en diferentes puntos distribuidos dentro de la finca, en cada una de las cuales se trató uno de los siguientes temas:

Forma de reconocer oportunamente los síntomas de la enfermedad.

Utilización de variedades resistentes como la variedad Castillo regional El Tambo.

Adecuada fertilización.

Calibración de equipos para la fumigación.

Control químico de la roya (*Hemileia vastatrix*).

4. CONCLUSIONES

Se dinamizó el proceso de relevo generacional con la inclusión de 100 mujeres y 50 jóvenes al sector cafetero del municipio de Popayán.

Se impulsó la renovación por siembra y nuevas siembras de café para 117.2 hectáreas en 150 fincas cafeteras del municipio de Popayán.

Se llevaron a cabo actividades complementarias para la multiplicación del proyecto en lo pertinente a construcción de secadores parabólicos, labores de fertilización y manejo fitosanitario.

El desarrollo de convenios institucionales motiva a los cafeteros al mejoramiento de las unidades productivas con la práctica de renovación de cafetales y mejoramiento de la productividad.

5 .RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar seguimiento a los beneficiarios del convenio 042/2011 y apoyo técnico durante las etapas de instalación y crecimiento, con el propósito que la renovación y siembra de café motive el relevo generacional en el sector cafetero.

Motivar a los caficultores, a participar en los diferentes convenios de asistencia técnica o de capacitación, ya que esto les permite actualizar los conocimientos para mejorar la producción por área y su nivel de vida familiar.

La planificación de proyectos y convenios interinstitucionales requieren de mayor compromiso por parte de las entidades a fin de potencializar la credibilidad de futuros programas.

En el marco de la formación académica, surge la necesidad de fortalecer y orientar al estudiante universitario en el conocimiento, aplicación y práctica de los métodos de extensión rural.

BIBLIOGRAFÍA

ARCILA P., J.; FARFÁN V., F.; MORENO B., A.; SALAZAR G., L.F; HINCAPIÉ G., E. Sistemas de producción de café en Colombia. CENICAFE, Chinchiná, Caldas, Colombia, 2007.

CENICAFÉ CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFÉ. Almácigos de café, calidad fitosanitaria, manejo y siembra en el campo. Avance Técnico No. 404. Chinchiná, Caldas. Colombia, 2011.

_____. Disciplina de suelos. Fertilización, una práctica que determina la productividad de los cafetales. Chinchiná, Caldas. Colombia, 2010.

_____. Efecto del tamaño de la bolsa del almácigo sobre la producción de café. Avance Técnico No. 47. 1996. Chinchiná, Caldas. Colombia, 1996.

_____. Enfermedades foliares del cafeto. Avance Técnico No. 106. Chinchiná, Caldas. Colombia, 1998.

_____. Estabilización de la producción en las fincas cafeteras. Avance Técnico No. 200. Chinchiná, Caldas. Colombia, 1994.

_____. Fertilidad del suelo y nutrición del café en Colombia. Boletín técnico 34. Chinchiná, Caldas. Colombia, 2008.

_____. Germinadores y almácigos de café. Cartilla No. 4. Chinchiná, Caldas. Colombia, s.f.

_____. La materia orgánica en la nutrición del café y el mejoramiento de los suelos de la zona cafetera. Avance Técnico No. 283. Chinchiná, Caldas. Colombia, 2001.

_____. La muerte descendente del cafeto *Phoma spp.* Avance técnico 278. Chinchiná, Colombia, 2000.

_____. La Variedad Castillo El Tambo: para regiones cafeteras de Cauca, Nariño, Huila, Tolima y Valle del Cauca. Avance Técnico No. 344. Chinchiná, Caldas. Colombia, 2006.

CENICAFÉ CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFÉ. Secador solar de túnel para el café pergamino. Avance Técnico No. 353. Chinchiná, Caldas. Colombia, 2006.

_____. Sombrío para el cultivo de café según la nubosidad de la región. Avance Técnico No. 379. Chinchiná, Caldas. Colombia, 2009.

_____. Germinadores de café, construcción, manejo de *Rhizoctonia solani* y costos. Avance Técnico No. 368. Chinchiná, Caldas. Colombia, 2008.

_____. Producción de almácigos de café en el departamento de Santander con diferentes fuentes de materia orgánica y de fósforo. Avance Técnico No. 356. Chinchiná, Caldas. Colombia, 2007.

COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS – ALCALDÍA DE POPAYÁN. Convenio 402/2011, por el cual se busca renovar el café envejecido y realizar siembras nuevas, con 1000 familias caficultoras, mediante parcelas demostrativas y una transferencia de tecnología adecuada, con el propósito de mejorar y mantener la producción de café tipo exportación. Popayán, 2011.

FNC FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA – CENICAFÉ CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFÉ. Cartilla cafetera Vol. 1. Chinchiná, Colombia, 2004.

_____. Consolidar el relevo generacional (en línea). LXX Congreso Nacional Cafetero. Consultado mayo de 2012. Bogotá, 2008. Disponible en internet en: <www.cafedecolombia.com>

_____. Guía ambiental para el sector cafetero. Descripción del proceso productivo y del beneficio del café. 2 Ed. Bogotá, 2008. Pág. 72.



_____. Programas para las nuevas siembras y renovación de cafetales (en línea). s.f. Consultado marzo de 2012. Disponible en internet en: http://www.federaciondecafeteros.org/caficultores/es/programas_para/nuevas_siembras_y_renovacion_de_cafetales/

GOBERNACIÓN DEL CAUCA – FINAGRO FONDO PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO – IGAC INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. Toda Colombia es mi pasión. Departamento del Cauca [en línea]. Consultado Septiembre de 2011. Bogotá, D.C., 2011. Disponible en internet en: <http://www.todacolombia.com/departamentos/cauca.html>

SITIO OFICIAL DE POPAYÁN. Nuestro municipio [en línea]. Consultado febrero de 2012. Popayán, 2012. Disponible en: <http://www.popayan-cauca.gov.co/nuestromunicipio.shtml?>

ZEPEDA DEL VALLE, Juan Manuel y LACKI, Polan. Educación agrícola superior: la urgencia del cambio. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. México, 2003.

ANEXO B. ACTA DE ENTREGA DE INSUMOS

	ALCALDIA MUNICIPAL DE POPAYÁN COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DEL CAUCA	 <small>Federación Nacional de Cafeteros de Colombia</small>								
CONVENIO DE COOPERACIÓN No. 42/2011 PARA RENOVAR POR SIEMBRA 1000 HECTAREAS DE CAFÉ TECNIFICADO ENVEJECIDO CON MIL FAMILIAS CAFICULTORAS MEDIANTE PARCE LAS DEMO STRATIVAS, CON TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN										
		Recibo No: <input style="width: 150px;" type="text"/>								
ACTA DE ENTREGA DE INSUMOS										
NOMBRE: <input style="width: 300px;" type="text"/>		CEDULA: <input style="width: 100px;" type="text"/>								
VEREDA: <input style="width: 300px;" type="text"/>		CELULAR: <input style="width: 100px;" type="text"/>								
FECHA										
DD	MM	AAAA	PRODUCTO				CANTIDAD			
			CHAPOLAS (UNIDAD)							
			BOLSAS ALMACIGO (MILLAR)							
			MATERIA ORGANICA (BULTOS)							
_____					_____					
FUNCIONARIO					BENEFICIARIO					
CARGO:					C.C:					

ANEXO C. LISTA DE 150 BENEFICIARIOS

No.	Apellido	Nombre	No de cédula	Vereda
1	Agredo	Cristian David	1,061,759,782	La Meseta
2	Otero Rojas	Paola Andrea	1,061,691,192	La Meseta
3	Rivera	Deyanira	1,061,689,349	La Meseta
4	Madroñero	Chayan	1,061,732,861	La Meseta
5	Sandoval Rojas	Lizandro	1,061,736,802	La Meseta
6	Otero Rojas	Francly Yolima	1,061,739,490	La Meseta
7	Otero Rojas	Milton	1,061,706,306	La Meseta
8	Olave Victoria	Ivan	1,061,692,911	La Calera
9	Rojas	Fabian Andres	1,061,702,902	La Calera
10	Luligo	Lucy Cristina	1,061,693,969	La Calera
11	Belalcazar	Luz Mila	1,061,684,930	La Calera
12	Reyes	Arley	1,061,640,375	La Calera
13	Luligo	Cristian Camilo	1,061,765,756	La Calera
14	Rivera	Libia Ester	1,061,731,632	La Calera
15	Gomez Morales	Leiser	1,114,450,680	La Calera
16	Quinayas	Orlando	1,061,986,061	Santa Rosa
17	Cruz	Yamileth	1,061,699,484	Rejoya
18	Campo	Ana Elsi	1,143,825,275	Rejoya
19	Sol	Fabio Andres	1,061,713,202	Rejoya
20	Muñoz	Armin	1,061,711,531	Rejoya
21	Quilindo	Yohana Andrea	1,061,691,181	Rejoya
22	Breiner Muñoz	Yudi	1,061,205,020	Rejoya
23	Quira	Yina	1,061,564,876	Rejoya
24	Campo Lugo	Mireya	1,061,719,673	Rejoya
25	Chaguendo	Deisy Patricia	1,061,326,987	La Tetilla
26	Chantre	Alender	1,061,687,315	La Tetilla
27	Meneses	Carmen Liliana	1,061,656,717	La Tetilla
28	Chantre	Carlos Leivy	1,061,737,558	La Tetilla
29	Angucho	Edison Alexander	1,061,710,443	Los Tendidos
30	Campo	Yonathan Andres	1,061,727,971	Los Tendidos
31	Chamizo	Deiro	1,061,741,032	Los Tendidos
32	Lasso	Tulio Emiro	1,061,696,365	Los Tendidos
33	Llanten	Martha Rocio	1,061,694,051	Los Tendidos
34	Luligo	Marino	1,061,718,953	Los Tendidos
35	Chamizo Mosquera	James	1,061,703,889	Los Tendidos
36	Quilindo	Armando	1,062,774,368	Los Tendidos
37	Quilindo	Ary	1,062,776,138	Los Tendidos
38	Marin Almeida	Monica Maria	1,061,699,126	Las Mercedes
39	Mañunga	Diego Armando	1,061,736,917	Las Mercedes
40	Gonzales	Gloria Amanda	1,107,043,135	Las Mercedes
41	Rivera Chara	Leidy Johana	1,061,687,793	Las Mercedes
42	Velasco	Jhonatan	1,002,972,589	Las Mercedes
43	Hernandez Tovar	Eduar Daniel	1,061,698,543	Figueroa
44	Salazar Narvaez	Esneyder	1,061,732,320	Figueroa
45	Sarria	Leidy	1,061,723,299	Figueroa
46	Villaquiran Calibio	Juan David	1,061,750,144	Figueroa
47	Campo	Cesar	1,061,700,518	Figueroa
48	Agredo	Yasmin	1,061,732,503	Figueroa
49	Papamija	Dilmar	1,061,668,751	Figueroa
50	Maca	Elver Joel	1,061,697,874	Figueroa

No	Apellido	Nombre	No de cédula	Vereda
51	Gutierrez	Ninfa Aracely	25,275,227	Tetilla
52	Rivera Rojas	Alba Leonor	25,291,832	Tetilla
53	Benavides	Nieves	27,314,057	Tetilla
54	Campo	Mari Luz	34,317,093	Tetilla
55	Chantre	Maria Luiza	31,876,869	Tetilla
56	Rivera Chantre	Marta	34,564,894	Tetilla
57	Rivera	Marcedes	25,275,363	Tetilla
58	Serna	Anailia	48,614,177	Tetilla
59	Capote	Mara Amparo	25,275,299	Tetilla
60	Ortiz Muños	Onaida	25,289,491	Tetilla
61	Gutierrez	Socorro	25,275,419	Tetilla
62	Mutis	Ilda Maria	34,350,118	Los Naranjos
63	Guzman	Maria Herenia	25,637,626	Los Naranjos
64	Meneses	Olivia	34,570,548	Los Naranjos
65	Menza	Ana Leida	25,279,325	Los Naranjos
66	Quinayas	Adela	25,296,761	Los Naranjos
67	Ramos	Nur Alba	34,597,705	Los Naranjos
68	Cordoba	Emil De La Cruz	10,662,379	Los Naranjos
69	Imbachi	Maiela	25,675,657	Los Naranjos
70	Males	Cenidia	25,298,174	Los Naranjos
71	Urrea	Aliria	48,625,815	Los Naranjos
72	Gomez	Ana Lucia	34,675,843	Los Naranjos
73	Hoyos	Rosa Elena	25,604,100	Los Naranjos
74	Angucho	Carmen Dolores	34,555,834	Los tendidos
75	Campo	Erlinda Eugenia	25,284,367	Los tendidos
76	Campo	Fanny	34,560,209	Los tendidos
77	Mendez	Omaira Maria	25,284,326	Los tendidos
78	Lame	Luz Mary	34,331,971	Los tendidos
79	Mosquera	Sonia	34,532,559	Los tendidos
80	Luligo	Nidia Yohanna	34,331,582	Los tendidos
81	Mosquera	Marly Jhoana	34,331,653	Los tendidos
82	Lopez	Ana Milena	34,563,946	Los tendidos
83	Bolaños	Virginia	34,534,371	Los tendidos
84	Ortiz	Maura Luz	34,561,462	Los tendidos
85	Mosquera	Luz Marina	34,546,174	Los tendidos
86	Plaza Mera	Dina Patricia	34,325,329	Los tendidos
87	Capote	Ana Milena	34,315,647	Las Mercedes
88	Chara Rivera	Jenny	31,880,535	Las Mercedes
89	Gonzales Chantre	Maricelda	25,273,357	Las Mercedes
90	Mañunga Lopez	Maribel	25,278,562	Las Mercedes
91	Mañunga Tobar	Doris Eugenia	25,282,939	Las Mercedes
92	Belalcazar	Carmen Alicia	25,282,266	Las Mercedes
93	Rivera Mosquera	Maria Liset	34,322,865	Las Mercedes
94	Cortes	Carmen Dolores	25,282,943	Las Mercedes
95	Velasco	Lucena	34,554,221	Las Mercedes
96	Gomez	Martha Isabel	34,328,187	Las Mercedes
97	Tobar	Deisy	25,282,944	Las Mercedes
98	Maca	Rut	35,540,906	Figueroa
99	Mendez	Heydi	34,327,631	Figueroa
100	Maca	Melania	25,278,154	Figueroa
101	Tobar	Carmenza	25,278,222	Figueroa
102	Mendez	Lucy Liliana	34,319,156	Figueroa
103	Castro	Maria Del Socorro	34,539,639	Figueroa

No	Apellido	Nombre	No de cédula	Vereda
104	Lopez Jurado	Elvira	25,278,179	Figüeroa
105	Narvaez	Aura	25,493,483	Figüeroa
106	Avirama	Ilda Rocio	25,278,223	Figüeroa
107	Agredo	Rubiela	30,548,159	Figüeroa
108	Martinez	Ana	25,278,161	Figüeroa
109	Luligo	Nidia Elsy	25,275,391	Santa Rosa
110	Sanchez	Yamileth	25,291,962	Santa Rosa
111	Rivera	Amparo	25,275,774	Santa Rosa
112	Rivera Gutierrez	Nancy Adriana	34,317,353	Santa Rosa
113	Rivera	Elsa Maria	25,275,469	Santa Rosa
114	Campo	Sonia	25,291,177	Santa Rosa
115	Maca	Luz Dary	25,275,389	Santa Rosa
116	Sanchez Garzon	Luz Aida	51,853,968	Santa Rosa
117	Calambas	Trinidad	34,543,363	Santa Rosa
118	Rodriguez Mosquera	Clauda Lorena	25,280,271	Santa Rosa
119	Sanchez	Nelly	25,275,329	Santa Rosa
120	Martinez Campo	Luz Daris	25,275,429	Santa Rosa
121	Campo Yacumal	Consuelo	25,292,347	La Calera
122	Guaitaco Rojas	Jenny	25,286,539	La Calera
123	Mosquera	Blanca Elsa	39,691,248	La Calera
124	Cuetia	Rosa Ercilia	34,549,109	La Calera
125	Gomez Vallejo	Belarmina	31,216,738	La Calera
126	Luligo	Blanca Maria	34,317,412	La Calera
127	Rojas	Ana Ligia	25,286,672	La Calera
128	Rojas Velasco	Lucila	25,282,825	La Calera
129	Olave	Socorro	34,559,283	La Calera
130	Velasco	Nubia Estella	48,600,397	La Calera
131	Capote	Ana Edilma	34,322,676	La Calera
132	Velasco	Rosa Elena	34,561,834	La Meseta
133	Luligo	Yisel	25,269,732	La Meseta
134	Velasco	Elvia Maria	38,986,909	La Meseta
135	Gomez	Rosa Elena	25,268,878	La Meseta
136	Mosquera	Ana Maria	38,562,451	La Meseta
137	Velasco	Noralva	34,328,444	La Meseta
138	Rivera	Carmen Alicia	25,266,812	La Meseta
139	Velasco	Maria Doriz	34,536,161	La Meseta
140	Quira	Yaneth	34,325,112	Rejoya
141	Arboleda	Maria Elena	34,328,299	Rejoya
142	Ruiz	Esneda	34,560,585	Rejoya
143	Jojoa	Juana	1,813,537	Rejoya
144	Leon	Rubi	34,325,060	Rejoya
145	Sol	Eneida	34,318,155	Rejoya
146	Sol	Bellanid	25,278,267	Rejoya
147	Chaguendo	Delia Maria	52,114,259	Rejoya
148	Viveros	Ana Tulia	25,269,135	Rejoya
149	Quira	Ninfa	25,285,118	Rejoya
150	Campo	Zoraida	2,958,202	Rejoya

ANEXO D. ESTADO DE LOS CULTIVOS



Vereda	Nombre	Área lote (Ha)	Cantidad de chapola	Tipo de siembra		Tipo de sombrío		
				Renov.	N.S	Som	SS	Sol
L A T E T I L L A	Ninfa Gutierrez	0.4	2,000		X			X
	Alba Leonor	0.4	2,000		X			X
	Nieves Benavides	1.6	8,000	X				X
	Mari Luz Campo	0.4	2,000		X			X
	María Chantre	0.4	2,000		X		X	
	Marta Rivera	0.4	2,000		X			X
	Marcedes Rivera	0.6	3,000	X				X
	Ana Iliá Serna	0.4	2,000		X		X	
	Mara Amparo Capota	0.4	2,000	X				X
	Onaida Ortiz	0.8	4,000		X			X
	Socorro Gutierrez	0.6	3,000		X		X	
	Deisy Chaguendo	0.2	1,000		X			
	Alender Chantre	0.4	2,000		X			
	Carmen Meneses	0.4	2,000		X			
Carlos Chantre	0.4	2,000		X				
L A R E J O Y A	Ilda Mutis	1.4	7,000	X				X
	Maria Guzman	2	10,000	X				X
	Olivia Meneses	1.2	6,000		X			X
	Ana Menza	1.4	7,000		X			X
	Adela Quinayas	1.6	8,000		X			X
	Nur Alba Ramos	1.2	6,000		X			X
	Emil Cordoba	1	5,000	X				X
	Maiela Imbachi	1.2	6,000	X				X
	Cenidia Males	1.2	6,000	X				X
	Aliria Urrea	1.4	7,000		X			X
NARANJOS	Ana Lucia Gomez	0.6	3,000		X			X
	Rosa Hoyos	2	10,000		X			X
L O S T E N D I D O S	Carmen Angucho	1	5,000		X			X
	Erlinda Campo	0.8	4,000		X		X	
	Fanny Campo	1.8	9,000	X				X
	Omaira Mendez	2	20,000		X		X	
	Luz Mary Lame	1.2	6,000		X			X
	Sonia Mosquera	3	15,000	X				X
	Nidia Luligo	1	5,000		X		X	
	Marly Mosquera	2	10,000	X				X
	Ana Lopez	2	10,000	X				X
	Virginia Bolaños	2	10,000				X	
	Maura Ortiz	1	5,000		X		X	
	Luz Mosquera	2.4	12,000		X		X	
	Dina Plaza	1.6	8,000	X				X
	Edison Angucho	0.4	2,000		X			X
	Yonathan Campo	2	10,000	X			X	
	Deiro Chamizo	1	5,000	X				X
	Tulio Lasso	0.4	2,000		X			X
	Martha Llanten	0.2	1,000		X			X
	Marino Luligo	0.6	3,000	X			X	
James Chamizo	1	5,000	X				X	

Vereda	Nombre	Área lote (Ha)	Cantidad de chapola	Tipo de siembra		Tipo de sombrío		
				Renov.	N.S	Som	SS	Sol
LOS TENDIDOS	Armando Quilindo	0.8	4,000		X			X
	Ary Quilindo	1.2	6,000	X			X	
L A S M E R C E D E S	Ana Capote	0.8	4,000		X			X
	Jenny Chara	1	5,000	X				X
	Maricelda Gonzales	1	5,000	X				X
	Maribel Mañunga	1	5,000	X				X
	Doris Mañunga	0.6	3,000		X			X
	Carmen Belalcazar	0.8	4,000		X			X
	Maria Rivera	0.4	2,000		X			X
	Carmen Cortes	1	5,000	X			X	
	Lucena Velasco	0.4	2,000		X			X
	Martha Gomez	0,4	2,000		X			X
	Deisy Tovar	1	5,000	X			X	
	Monica Marin	0.6	3,000		X		X	
	Diego Mañunga	0,4	2,000		X			X
	Gloria Gonzales	0.2	1,000	X				X
	Leidy Rivera	0.2	1,000	X				X
Jhonatan Velasco	0.2	1,000	X				X	
F I G U E R O A	Rut Maca	1	5,000		X			X
	Heydi Mendesz	0.6	3,000	X				X
	Melania Maca	0.6	3,000	X				X
	Carmenza Tobar	1	5,000		X			X
	Lucy Mendesz	0.8	4,000	X			X	
	Maria Castro	1	5,000		X			X
	Elvira Lopez	1	5,000		X			X
	Aura Narvaez	0.8	4,000	X				X
	Ilda Avirama	0.8	4,000	X				X
	Rubiela Agredo	0.4	2,000		X			X
	Ana Martinez	0.4	2,000	X				X
	Eduar Hernandez	2	10,000	X				X
	Esneyder Salazar	0.6	3,000	X	X			X
	Leidy Sarria	0.2	1,000					X
	Juan Villaquiran	1	5,000	X			X	
	Cesar Campo	0.8	4,000	X	X			X
	Yasmin Agredo	0.2	1,000		X			X
Dilmar Papamija	0.4	2,000					X	
Elver Maca	0.4	2,000	X				X	
S A N T A R O S A	Nidia Bluligo	0.4	2,000		X			X
	Yamileth Sanches	0.6	3,000		X			X
	Amparo Rivera	1	5,000	X				X
	Nancy Rivera	0.4	2,000		X			X
	Elsa Rivera	0.4	2,000		X			X
	Sonia Campo	1.4	7,000	X				X
	Luz Dary Maca	0.4	2,000		X			X
	Luz Sanchez	4	20,000	X				X
	Trinidad Calambas	0,8	4,000		X			X
	Claudia Rodriguez	0.4	2,000		X			X
	Nelly Sanchez	0.6	3,000		X			X
	Luz Martinez	1	5,000	X				X
Orlando Quinayas	0.4	2000		X			X	

Vereda	Nombre	Área lote (Ha)	Cantidad de chapola	Tipo de siembra		Tipo de sombrío		
				Renov.	N.S	Som	SS	Sol
L A C A L E R A	Consuelo Campo	0.8	4,000	X				X
	Jenny Guaitaco	1.4	7,000		X			X
	Blanca Mosquera	0.6	3,000	X				X
	Rosa Cuetia	0.6	3,000		X		X	
	Belarmina Gomez	0.4	2,000	X				X
	Blanca Luligo	0.4	2,000	X				X
	Ana Rojas	1	5,000		X			X
	Lucila Rojas	0.6	3,000		X			X
	Socorro Olave	0.4	2,000		X		X	
	Nubia Velasco	0.6	3,000	X				X
	Ana Capote	1.4	7,000		X		X	
	Ivan Olave	0.4	2,000	X				X
	Fabian Rojas	0.6	3,000	X				X
	Lucy Luligo	0.4	2,000		X		X	
	Luz Belalcaza	0.4	2,000	X				X
	L A M E S E T A	Arley	0.4	2,000		X		X
Cristian Luligo		0.2	1,000		X			X
Libia Rivera		0.6	3,000	X				X
Leiser Gomez		0.6	3,000	X			X	
Rosa Velasco		0.6	3,000		X			X
Yisel Luligo		0.2	1,000		X		X	
Elvia Velasco		0.2	1,000		X			X
Rosa Gomez		0.2	1,000		X			X
Ana Mosquera		0.4	2,000	X				X
Noralva Velasco		0.4	2,000	X			X	
Carmen Rivera		0.4	2,000	X				X
Maria Velasco		0.2	1,000		X			X
Cristian Agredo		0.2	1,000		X			X
Paola Otero		0.4	2,000	X				X
L A R E J O Y A	Deyanira Rivera	0.4	2,000	X			X	
	Chayan Madroñero	0.2	1,000		X			X
	Lizandro Sandoval	0.2	1,000		X			X
	Francy Otero	0.4	2,000	X				X
	Milton Otero	0.4	2,000	X				X
	Yaneth Quira	1	5,000	X				X
	Maria Arboleda	0.6	3,000		X			X
	Esneda Ruiz	0.4	2,000		X			X
	Juana Jojoa	0.6	3,000		X		X	
	Rubi Leon	0.4	2,000		X			X
	Eneida Sol	0.4	2,000	X				X
	Bellanid Sol	0.4	2,000	X			X	
	Delia Chaguendo	0.4	2,000		X			X
	Ana Viveros	1	5,000		X			X
	Ninfa Quira	1	5,000	X				X
	Zoraida Campo	0.6	3,000	X				X
	Yamileth Cruz	0.2	1,000		X			X
	Ana Campo	0.4	2,000	X			X	
	Fabio Sol	0.2	1,000		X			X
	Armin Munoz	0.4	2,000	X			X	
	Yohana Quilindo	0.2	1,000	X				X
	Yudi Breiner	0.4	2,000	X			X	

Vereda	Nombre	Área lote (Ha)	Cantidad de chapola	Tipo de siembra		Tipo de sombrío		
				Renov.	N.S	Som	SS	Sol
	Yina Quira	0.4	2,000	X				X
	Mireya Campo	0.2	1,000		X			X

ANEXO E. ACTA DE ENTREGA DILIGENCIADA

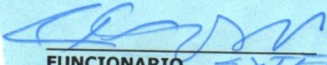
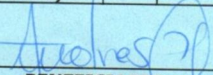
	ALCALDIA MUNICIPAL DE POPAYÁN COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DEL CAUCA	
---	--	---

**CONVENIO DE COOPERACIÓN No. 42/2011 PARA RENOVAR POR SIEMBRA 1000
HECTAREAS DE CAFÉ TECNIFICADO ENVEJECIDO CON MIL FAMILIAS
CAFICULTORAS MEDIANTE PARCELAS DEMOSTRATIVAS, CON TRANSFERENCIA
DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN**

ACTA DE ENTREGA DE INSUMOS N° 3816

NOMBRE:	Andrés Garmona	CEDULA:	1061691192
VEREDA	Santa Rosa	CELULAR:	321 114 5345

FECHA	PRODUCTO	CANTIDAD
02 10 2011	CHAPOLAS (UNIDAD)	10
	BOLSAS ALMACIGO (MILLAR)	
	MATERIA ORGÁNICA (BULTOS)	

 FUNCIONARIO EXTENSION CARGO: 10541963	 BENEFICIARIO C.C: 1061691192
--	--

