

**TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS EN PROPAGACIÓN DE CAFÉ (*coffea*)  
VARIEDAD CATIMORE E IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS  
AGRÍCOLAS EN 15 FAMILIAS DEL PROGRAMA RED UNIDOS DE LA VEREDA EL  
PENSIL DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA HUILA.**

**EDILBERTO BURBANO ALVEAR**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD  
ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE  
ECAPMA  
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROFORESTAL  
CEAD LA PLATA HUILA  
2014**

**TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS EN PROPAGACIÓN DE CAFÉ (*coffea*)  
VARIEDAD CATIMOR E IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS  
AGRÍCOLAS EN 15 FAMILIAS DEL PROGRAMA RED UNIDOS DE LA VEREDA EL  
PENSIL DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA HUILA.**

**EDILBERTO BURBANO ALVEAR**

**Trabajo para obtener el título de Ingeniero Agroforestal**

**Asesor: JULIAN ARTURO RODRIGUEZ CARLOSAMA  
Ingeniero Agroforestal**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD  
ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE  
ECAPMA  
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROFORESTAL  
CEAD LA PLATA HUILA  
2014**

**Nota de Aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del Presidente del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del jurado**

**La Plata Huila Octubre 2014**

## DEDICATORIA

- ❖ El éxito alcanzado de una meta más en mi vida se lo dedico especialmente a Dios y aquellas personas que incondicionalmente me apoyaron, a mí Esposa, e hijas, a mis padres, hermanos, hermanas y amigos.
  
- ❖ A la universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD por su excelente aporte y facilidad a la educación huilense en especial a la sur occidente.
  
- ❖ A los Tutores por su incondicional entrega, dedicación y compromiso para impartir su conocimiento.

## AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Escuela de Ciencias Agrarias, Pecuarias y del Medio Ambiente, con el Programa de Ingeniería Agroforestal, por la formación integral y permanente mediante el desarrollo de constantes procesos académicos, pedagógicos centrados en la autogestión y aprendizaje.
- Al ingeniero Forestal Julián Rodríguez Carlosama por su entrega e interés en al asesoramiento del proyecto durante el desarrollo de dicho proyecto, por sus aportes en cuanto a sus experiencias y conocimientos compartidos.
- A la ingeniera Alejandra Peña por su colaboración en la orientación de los trámites para la adjudicación de la propuesta.
- A la oficina de desarrollo rural del municipio de la Argentina bajo la coordinación del profesional Joaquín Chavarro por su aporte en algunos elementos necesario para el proyecto.
- A la coordinadora de red unidos Doctora Lida María Hurtado Clavijo por permitir adelantar este proceso durante el tiempo de mis labores con las familias de la estrategia.



- A mis compañeros de estudio especialmente a Arcadio Bravo, Luis Carlos Londoño, Adriana Chavarro por su compañerismo y colaboración.

## Contenido

Introducción.....	13
Justificación.....	14
Objetivos .....	16
<b>Objetivo general</b> .....	<b>16</b>
<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>16</b>
Planteamiento del problema .....	17
Descripción del problema .....	18
Marco teórico.....	20
Descripción botánica del cafeto.....	21
La clasificación botánica del café .....	23
Origen de la variedad café catimore.....	24
<b>Aún el catimor</b> .....	<b>25</b>
<b>Otros aspectos</b> .....	<b>25</b>
<b>La Roya</b> .....	<b>27</b>
El germinador.....	27
<b>Ubicación</b> .....	<b>28</b>
<b>Sombrío para el Germinador</b> .....	<b>30</b>
<b>Riego</b> .....	<b>30</b>
<b>Pasos para la construcción de un germinador elevado</b> .....	<b>30</b>
Buenas prácticas agrícolas .....	32
Lo que promueven las buenas prácticas agrícolas.....	33
Porque aplicar buenas prácticas agrícolas.....	33
Como implementar buenas prácticas agrícolas .....	34
Servicios para los trabajadores y trabajadoras.....	35
<b>Medidas de higiene</b> .....	<b>36</b>
Las buenas prácticas agrícolas en el cultivo.....	36
<b>Preparación del suelo</b> .....	<b>37</b>

<b>¿Cómo manejar el cultivo?</b> .....	<b>37</b>
Desperdicios: .....	37
Protección de cultivos.....	38
<b>- Ventilación:</b> .....	<b>38</b>
Uso y manejo del agua.....	38
<b>Uso del riego</b> .....	<b>38</b>
Uso de agroquímicos.....	39
<b>Elementos de uso para protección</b> .....	<b>40</b>
Como aplicar los agroquímicos .....	41
<b>¿Cómo y dónde debo guardar los agroquímicos?</b> .....	<b>41</b>
<b>Qué hacer con los envases vacíos</b> .....	<b>42</b>
Uso del fertilizante .....	42
Uso de los abonos orgánicos .....	43
<b>Tipo de abono y su aplicación</b> .....	<b>43</b>
<b>Preparación de los abonos orgánicos</b> .....	<b>43</b>
Animales en el predio .....	44
<b>Animales de trabajo</b> .....	<b>44</b>
<b>Animales de producción</b> .....	<b>44</b>
<b>Animales domésticos</b> .....	<b>44</b>
Forma de realizar la cosecha.....	44
<b>Condiciones de los trabajadores que realizan la cosecha</b> .....	<b>45</b>
Transporte de los alimentos .....	45
Venta del producto .....	46
<b>Control de la producción (Ventajas del Registro)</b> .....	<b>46</b>
<b>Registros para el rastreo o trazabilidad:</b> .....	<b>48</b>
Producto elaborado con bpa .....	49
Marco conceptual .....	49
Vivero:.....	49
Marco legal .....	51

<b>Normatividad legal .....</b>	<b>51</b>
Marco contextual.....	54
Metodología.....	56
Desarrollo de las actividades .....	58
Visitas de reconocimiento a las familias red unidos vinculadas al proyecto .....	58
Socialización del proyecto.....	58
.....	58
<b>Socializar los alcances del proyecto.....</b>	<b>59</b>
<b>Motivar a las familias .....</b>	<b>59</b>
<b>Capacitación .....</b>	<b>60</b>
Características del terreno para la instalación.....	60
Planificación .....	61
El germinador.....	61
Ubicación .....	61
Materiales para la construcción.....	62
Consecución y ubicación del terreno.....	63
<b>Ubicación y adecuación del terreno.....</b>	<b>63</b>
Recolección y selección de la semilla.....	65
Pesado y verificación de la semilla.....	66
Materiales y logística .....	67
<b>Consecución de elementos y materiales.....</b>	<b>68</b>
<b>Construcción del germinador.....</b>	<b>69</b>
Ubicación de la semilla en el germinador .....	70
El germinador.....	72
<b>Capacitación en conceptos básicos y el manejo de las buenas Prácticas Agrícolas ....</b>	<b>72</b>
<b>Adequar la seguridad del vivero.....</b>	<b>73</b>
<b>Acondicionar el terreno para la puesta en marcha el vivero.....</b>	<b>74</b>
<b>Preparar la tierra o sustrato para el embolsado de la chapola. ....</b>	<b>75</b>
Preparación del terreno.....	75

Instalaciones del vivero.....	76
Puesta en marcha del vivero.....	78
Cultivos alternativos .....	79
Cronograma de actividades ejecutadas.....	80
Análisis de la propuesta .....	81
<b>Análisis técnico:</b> .....	<b>81</b>
<b>Análisis económico</b> .....	<b>82</b>
<b>Análisis financiero</b> .....	<b>83</b>
<b>Tabla de presupuesto</b> .....	<b>83</b>
Resumen de inversiones .....	85
<b>Análisis social</b> .....	<b>87</b>
<b>Análisis ambiental</b> .....	<b>87</b>
Conclusiones .....	90
Recomendaciones.....	91
Referencias.....	92
Revista El Cafetal. ANACAFE. Asociación Nacional del café. (2013): Variedades de café resistentes a la roya. [Página de internet] .....	92
Registros fotográficos .....	94
<b>Lista de beneficiarios</b> .....	<b>95</b>
Solicitud oficina de desarrollo rural .....	97



## Resumen

El presente proyecto se llevó a cabo en el municipio de La Argentina Huila vereda el pensil, teniendo en cuenta la grave situación que afronta la región en la proliferación del hongo de la roya en los cafetales y los altos costos de los fungicidas para su respectivo control; para lo cual se logró implementar un vivero con una variedad resistente a la roya café catimore utilizando como metodología de forma directa la practica en campo y la orientación en el conocimiento y construcción del vivero.

Para la realización de este trabajo se contó con la colaboración decidida de las familias y el interés del pasante, el acompañamiento del Ing. Julián Arturo Rodríguez Carlosama para finalizar con éxito el proyecto planteado inicialmente, se necesitó de una buena planificación para la realización de las distintas actividades requeridas, se acordó con las familias trabajar todos los viernes de cada semana, se consiguió la semilla por parte del estudiante, se establecieron normas de entrada y salida en cuanto al horario.

Se realizaron trabajos concernientes a la capacitación en BPA, en temas generales del vivero, se trabajó prácticamente en la construcción e implantación del vivero y especialmente el germinador; en el acompañamiento y motivación en las alternativas de establecer nuevos cultivos o mejorar las huertas caseras como una de las mejores alternativas para mejorar la calidad de vida y económica. Actividades que permitieron llevar a feliz término este proyecto.

## Introducción

Con el presente proyecto se capacito a quince familias de red unidos mediante la transferencia de conocimientos en una nueva variedad de café resistente a la roya, con la implementación de un vivero adecuado a las condiciones geográficas, ambientales y socioeconómicas de la región con miras a implementar las buenas prácticas agrícolas, se espera que al final de la realización de este proyecto se pueda obtener resultados positivos para crear confianza en la inversión de la caficultura que tantos inconvenientes económicos y sociales se han generado en la población.

Dicho proyecto se desarrollara en la vereda del Pensil del Municipio de la Argentina Huila, con el apoyo y compromiso de las familias y personal capacitado en el tema.

## Justificación

El enfoque radica en la necesidad de desarrollar un proyecto que permita a las familias red unidos mejorar sus condiciones de vida, económicas, sociales y culturales al igual que el cambio de mentalidad que se tiene sobre la pobreza extrema, establecer un punto de partida de generación de ingresos en las familias que hacen parte del proyecto. Lo cual permite disminuir, la desnutrición, la violencia intrafamiliar, el desempleo y la proyección de poder erradicar la pobreza extrema.

Para tal fin se capacitó a las familias en temas de conocimiento sobre las variedades del café resistentes a la roya, ya que en estos momentos los cafetales actuales son en sus mayorías de variedad caturra que la roya ataca fuertemente dejando en la crisis a muchas familias que hacen parte de la estrategia red unidos y que ha generado escases económica junto a esto se vienen causando diversos problemas sociales. Al mismo tiempo educar en amplios conocimientos sobre los procesos de la puesta en marcha o establecimiento de un vivero en una de las variedades como es el café Catimore.

Para el desarrollo del proyecto se contó con personal y entidades que aportaron conocimientos relacionados con el tema, como la oficina de desarrollo Rural del Municipio de la Argentina, las oficinas del comité de cafeteros del departamento y del

Municipio. Al implementar un proyecto de estas condiciones se minimiza el impacto causado actualmente por la crisis económica social que afrontan algunas familias de las cuales se beneficiaron del mencionado proyecto logrando en ellas dejar un conocimiento de por vida para su aplicación y una infraestructura que se puede utilizar por muchos años como fuente de ingresos y desarrollo empresarial.

Conscientes que es meritorio realizar un acompañamiento sobre el buen manejo de las BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) para complementar un exitoso proyecto viable y sostenible en el tiempo y evitar despilfarro económico y degradación ambiental.

## Objetivos

### Objetivo general

- Transferir conocimientos en propagación de café (*coffea*) variedad catimor e implementación de buenas prácticas agrícolas en 15 familias del programa red unidos de la vereda el pensil del municipio de la Argentina Huila.

### Objetivos específicos

- Asesorar a las familias Red Unidos de la vereda el Pensil de la Argentina Huila en los temas pertinentes sobre viveros, variedad de café resistente a la Roya (Catimore) y las buenas prácticas agrícolas.
- Diseñar el establecimiento de un vivero demostrativo que permitan la difusión de información sobre el manejo del cultivo, así como su masificación.
- Establecer cultivos comunitarios para el desarrollo alternativo del mejoramiento de la calidad de vida de las familias.
- Implementar el manejo práctico de las BPA con las familias
- Difundir los beneficios alcanzados mediante la capacitación e implementación del vivero

## **Planteamiento del problema**

¿Cómo lograr mediante la capacitación e implementación de viveros de café con variedad resistente a la roya y las buenas prácticas agrícolas, el mejoramiento de la calidad de vida y la situación económica y social de las familias Red Unidos?

## Descripción del problema

Realizando un análisis de la actual problemática de las familias de la estrategia Red Unidos en las cuales se les ha venido haciendo por varios años un acompañamiento y seguimiento a su situación de la extrema pobreza, en las que el gobierno Nacional las tiene priorizadas, se puede determinar que en algunos casos esta situación se presenta por la falta de capacitación en temas que les permita desarrollar actividades alternas en búsqueda de mejorar sus condiciones de vida, falta de acceso a programas o proyectos sociales, productivos, económicos, o alternativos que puedan mejorar los ingresos.

Esta situación conlleva diversas problemáticas en el seno de la familia entre las cuales podemos mencionar, la deserción escolar, la desnutrición infantil, violencia intrafamiliar, separación del hogar.

Además la mayoría de las familias han dependido económicamente en gran porcentaje del cultivo del café, tradicionalmente del café caturra que hoy en día ha sido azotado por la Roya y los bajos precios del grano que se convirtió en un cultivo no rentable para el campesino, es por ello que existe la necesidad de implementar un proyecto alternativo.

No existe en la zona un vivero que actualmente se esté realizando el manejo de las buenas prácticas agrícolas, las cuales permitirían un excelente producto para la comercialización, que pueda brindar las garantías a las familias que necesitan renovar sus cafetales y ofertar las plántulas de calidad que se requieran para mejora este situación caótica que se vive en la región además la generación actual de empleo es nula, las algunas familias, han tenido que salir a otras partes en busca de trabajo porque no existe una fuente de empleo permanente y con este proyecto se puede dar en gran parte una solución.

## Marco teórico

Desde el año 575 D.C. hasta nuestros días, la historia del café resulta apasionante. Originario de Yemen, su posterior expansión por diferentes partes del mundo, así como sus diferentes maneras de elaboración, conforman una narración, muy interesante.

El Café es originario de Etiopía, antiguamente Abisinia, y más concretamente de la región de Kaffa; de ahí posiblemente tomo su nombre el café.

En el siglo XVI, exactamente el año 1.554, se crea el primer local destinado a la venta de café, en Constantinopla concretamente. Hasta un siglo después, s.XVII, no se tienen datos de la existencia del café como bebida en Europa. Fue Francesconi.

Las primeras referencias sobre la llegada del árbol CAFETO a América datan del siglo XVIII, tras recibir el rey Luis XIV de Francia unas plantas de en 1.720, s.XVIII, cuando este producto inició la conquista de los ciudadanos europeos, con la inauguración del afamado café Florian, ubicado en la Plaza de San Marco de Venecia y fundado por Floriano café como regalo del municipio de Ámsterdam. Años más tarde, en 1.723, una de estas plantas fue embarcada por Gabriel de Clieu (súbdito del rey Luis XIV y Gobernador de la isla de Martinica) con destino a América. Tras un duro y largo viaje, el cafeto fue plantado por el propio Clieu en su jardín, obteniendo su primera cosecha en 1.726, tres años después.

Posteriormente, los portugueses introdujeron el cafeto en Brasil; más tarde los ingleses hicieron lo propio en Jamaica y Cuba, y los españoles en Colombia.

Fue en el siglo XIX, cuando aparecen en España los primeros establecimientos dedicados a la venta de café, concretamente en Cádiz, Madrid y Barcelona. Los más conocidos, aún hoy en día, son el Café Gijón de Madrid y el Siete Puertas de Barcelona.

Fuente: Baqué Café. (s/f): <http://www.baque.com/escuela-de-cafe-id.php/el-cafe-historia-y-origen/id-escuela-cafe-categoria/1/id-escuela-cafe/2>

### Descripción botánica del cafeto



IMAGEN 1 Muestra del café

Las plantas que producen café comercialmente pertenecen al género *Coffea* y por su considerable importancia económica requieren atención especial. Detalles de la botánica de éstas han sido motivo de inseguridad y controversia entre botánicos. Los

representantes de este género crecen en los trópicos y aunque incluye un gran número de especies sólo unas pocas son de importancia económica. Desde el punto de vista agrícola alrededor de 12 especies son de valor e interés.

El lugar botánico del café había sido estudiado por más de dos siglos antes de que Linneo (1737) lo describiera en términos modernos. Linneo clasificó el cafeto en un grupo de plantas afines y creó para él el género Coffea. Más tarde Jussie incorporó ese grupo de plantas dentro de la familia de las Rubiáceas. A esta familia pertenecen la gardenia y la ipecacuana.

La familia de las Rubiáceas posee, según el Profesor Augusto Chevalier, más 500 géneros y de 6 a 8 mil especies descritas. Menciona además este autor que el género Coffea pertenecen unas sesenta especies. De otra parte, se han señalado como cafetos botánicamente otro grupo de Rubiáceas, cuyos frutos se asemejan bastante a los del género Coffea y que están desprovistos de cafeína. Estos se han señalado como los falsos cafetos.

### La clasificación botánica del café

Reino----- Plantae  
Tipo----- Espermatofitas  
Sub-tipo----- Angiospermas  
Clase----- Dicotiledóneas  
Sub-clase----- Gamopétalas inferioriadas  
Orden----- Rubiales  
Familia----- Rubiáceas  
Género ----- Coffea  
Sub-género----- Eucoffea  
Especies ----- arábica, canephora, liberica

Fuente: MONROG INGLES, Miguel F. (s/f)

## Origen de la variedad café catimore



IMAGEN 2 variedad catimore

Esta es una planta originaria de un cruzamiento natural entre *Coffea Arábica L.* y *Coffea Canephora* Pierre, encontrada en 1a isla de Timor, ex-colonia portuguesa, con resistencia total a todas las razas de Roya.

“La principal característica de las progenies del Catimor en estudio es su resistencia a la roya, asociada generalmente a las buenas características agronómicas. El mismo está siendo cruzado con nuestras mejores variedades comerciales, por ejemplo, con el Catuai, dando origen a algunas progenies promisoras, aún en fase de fijación genética, denominadas Catimor. El Catimor también está siendo cruzado con las mejores líneas de Mundo Novo, buscándose de esta manera obtener plantas de alta productividad y con buenas características agronómicas”.

## **Aún el catimor**

El Profesor Geraldo Martins Chávez de la universidad Federal de Viscosa investigador sobre la roya, explica que en el trabajo de selección que viene siendo realizado por el Sistema Estadual de Investigación Agropecuaria, se busca no solamente una planta resistente, sino también una planta con alta productividad, pues la resistencia no resuelve el problema del caficultor. “Las producciones que vienen siendo obtenidas con el Catimor, se comparan con algunas líneas del Catuai y, si consideramos la ventaja de ser resistente a la Roya, la menor producción que pueda presentar en relación a otras variedades va a ser altamente compensada por la economía resultante de los tratamientos fitosanitarios”, afirma el Profesor.

“Este año (1978) se están instalando campos de multiplicación de semillas en las fincas experimentales Sao Sebastiao do Paraíso, Patrocinio y Ponte Nova. Se tienen los datos de resistencia y datos agronómicas de cada planta, y de las mejores son recolectadas semillas para los campos de multiplicación”.

## **Otros aspectos**

“Es posible cultivar un número mayor de plantas de Catimor por área de lo que ha sido recomendado normalmente por el Instituto Brasileño del Café (IBC) para otras variedades. Esto se torna interesante sobre varios aspectos, no sólo por el hecho de proporcionar mayor facilidad para ciertos trabajos culturales, sino también para la

obtención de una mayor productividad por unidad de área, lo que inclusive podría compensar una menor productividad del Catimor, en relación al Catuai. En la finca experimental de Sao Sebastiao do Paraíso, serán instalados este año (1978) algunos ensayos sobre densidad de plantas, que es un aspecto agronómico extremadamente importante para el cultivo de Catimor”.

A través de las pruebas que vienen siendo realizadas, la bebida ofrecida por el Catimor es idéntica a la del Café Arábico, que tradicionalmente se cultiva en Brasil. La composición química de esta variedad viene siendo estudiada en una tesis de pos graduación, de un estudiante de Tecnología de Alimentos de la Universidad Federal de Vicosa, que dentro de poco tiempo será conocida. “El hecho de que se recibiera este material de Angola, ya en generación F3, significa que se ganó entre 15 a 20 años de trabajo. Ya se poseen de cinco a seis líneas de Catimor altamente promisoras, que se destacan desde las pruebas preliminares.

“Algunas de las progenies de Catimor, principalmente la UFV 1359, además de resistencia a la Roya, han demostrado gran tolerancia a la sequía (lo que en café es extremadamente valioso), presentan una buena productividad y parecen ser menos exigentes en relación a la fertilidad del suelo”, dice el investigador Alves Pereira.

## **La Roya**

Como explica el Profesor Chávez, en las principales regiones productoras de café, la Roya tiene un ciclo que comienza a finales de octubre y termina en junio. Generalmente, la enfermedad se establece en el cafeto en octubre, dependiendo de una serie de factores, como por ejemplo condiciones de clima, de foliación, la cantidad de carga que la planta haya tenido en la cosecha anterior. El pico de la enfermedad se da generalmente en abril, pudiendo provocar la defoliación casi total de la planta y el secamiento de las ramas. “La Roya parece ser una enfermedad cíclica y tiene un patrón de ataque inconstante, de donde resulta una cierta dificultad en convencer al caficultor de que él debe efectuar el control químico de la enfermedad”, argumenta el Profesor.

Fuente. Revista El Cafetal. ANACAFE. Asociación Nacional del café. (2013)

## **El germinador**

Es el lugar donde se colocan las semillas de café hasta que tengan el primer par de hojas (chapolas) y estén listas para ser trasplantadas al almácigo.

Ventajas de hacer el germinador en finca

- Conocimiento de la procedencia de la semilla

- Posibilidad de elegir las mejores chapolas
- Prevenir de forma eficiente el ataque de plagas y enfermedades
- Disminución de los costos

Época adecuada para el establecimiento del Germinador

Le germinador debe establecerse ocho (8) meses antes de la fecha prevista para sembrar el café en el lote. Esto se debe a que la semilla se tarda alrededor de 60 días (dos meses) para convertirse en chapola y ésta a su vez, permanecer 6 meses en el almácigo o vivero, tiempo en el que se ha convertido en un colino de café óptimo para ser trasplantado a un sitio definitivo.

### **Ubicación**

El germinador debe establecerse cerca de la casa, en un lugar que cuente con disponibilidad de agua permanentemente y protegido de animales domésticos que puedan causarle daño.

Materiales y dimensiones para su construcción

Se puede construir utilizando diferentes materiales, los insumos necesarios para hacerlo se consiguen en la finca:

- Guadua o tabla

- Arena lavada de río
- Gravilla, piedra picada o ladrillo

Las dimensiones del germinador se definen de acuerdo a la cantidad de plántulas que se proyecte obtener, teniendo en cuenta que:

- En un metro cuadrado de germinador cabe un kilogramo de semilla
- Un kilogramo de semilla contiene aproximadamente 4.000 semillas de las cuales se obtiene potencialmente 3.600 chapolas.

Se puede hacer sobre el suelo o preferiblemente elevado de éste, para evitar daños por plagas o animales domésticos.

### Control fitosanitario

Un aspecto fundamental en el momento de sembrar la semilla es realizar un control sanitario, para evitar la aparición de hongos (*Rhizoctonia solani*, *fusariumsp.* Entre otros), éstos afectan el tejido tierno de la planta y le causa la muerte. Estos hongos ocasionan la enfermedad conocida como volcamiento, sancocho o mal de tallito.

Para controlar estos hongos puede utilizar un fungicida biológico llamado Tricho D, aplicando 10 gramos en un litro de agua para un metro cuadrado de germinador.

Otra manera de evitar esta enfermedad, es la aplicación de un fungicida inmediatamente después de la siembra. Algunos productos recomendados son:

- More cen, 5 gramos en dos litros de agua – para un metro cuadrado de germinador
- Mertet, 10 cc en 2 litros de agua – para un metro cuadrado de germinador

### **Sombrío para el Germinador**

Después de sembrar las semillas se coloca sobre el germinador un tendido de latas de guaduas, en sentido contrario a la dirección del sol, y sobre las latas se colocan costales. Cuando emerjan los primeros fósforos, se retiran los costales y gradualmente se van quitando las latas de guadua.

En nuestro caso utilizamos 20 metros cuadrado de poli sombra teniendo en cuenta que el colegio contaba con dicho material.

Sombrío del Germinador establecido con poli sombra

### **Riego**

El germinador debe permanecer húmedo, de ahí la importancia de ubicación cerca de una fuente de agua.

### **Pasos para la construcción de un germinador elevado**

Es importante anotar que hay muchas maneras de construir un germinador, éstos pueden hacerse en la superficie del suelo, a cierta altura de la superficie todo esto dependiendo de la disposición de los materiales, condiciones del suelo y precaución

con los animales; para nuestro caso la Institución Educativa Agroindustrial Villa Germania se ha decidido construir un germinador elevado.

- La estructura se hace en guadua u otro material disponible en nuestra finca.
- El germinador debe tener 1 metro de ancho y el largo depende de los metros de germinador que se necesiten
- Se cortan entre 4 y 6 estacas de guadua de 0.70 m y 4 o 6 estacas de 1,40 m.
- Se entierran las estacas a 1 mts de distancia una de la otra, formando un rectángulo.

En cada sitio se ponen dos estacas juntas. La de menor longitud hacia el interior

Las estacas deben enterrarse 1 cm de profundidad

- Coloco dos guaduas a lo largo del cajón, sobre guaduas más cortas.
- A lo ancho del germinador pongo un tendido continuo de lata de guadua (sobre las últimas guaduas que coloqué), para hacer el piso del cajón.
- A lo largo del cajón coloco un tendido de esterilla sobre la lata de guadua.
- Cierro los lados del cajón con esterilla o tabla de 30 cm de altura.
- Encima de las guaduas más altas fijo dos guaduas a lo largo, sobre las que colocarán las latas de guaduas y los costales que cubrirán el semillero

## **Buenas prácticas agrícolas**

Los consumidores están cada vez más preocupados por obtener alimentos sanos y producidos respetando el medio ambiente y el bienestar de los trabajadores.

En este contexto, nacen las Buenas Prácticas Agrícolas, las cuales simplemente pueden definirse como Las BPA y las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a cuidar la salud humana, proteger al medio ambiente y mejorar las condiciones de los trabajadores y su familia § Los agricultores y sus familias que obtendrán alimentos sanos y de calidad para asegurar su nutrición y alimentación y generarán un valor agregado en sus productos para acceder de mejor forma a los mercados.

Los consumidores, que gozarán de alimentos de mejor calidad e ino cuos, producidos en forma sostenible

La población en general, que disfrutará de un mejor medio ambiente.

Fuente. IZQUIERDO, Juan y Otros. (s/f)

## Lo que promueven las buenas prácticas agrícolas

Las BPA promueven cuatro ejes fundamentales que enumeramos a continuación, la Seguridad de las personas, Medio Ambiente, Inocuidad alimentaria y Bienestar animal.

**Seguridad de las personas** Mejorar las condiciones de los trabajadores y los consumidores, mejorar el bienestar de la familia agrícola y mejorar la seguridad alimentaria.

**Medio ambiente** No contaminar aguas y suelos, manejo racional de agroquímicos y cuidado con la Biodiversidad.

**Inocuidad alimentaria** Alimentos sanos, no contaminados y de mayor calidad para mejorar la alimentación y nutrición.

**Bienestar animal** Cuidado de animales, alimentación adecuada.

<b>Porque aplicar buenas prácticas agrícolas</b>	
<b>CON BPA</b>	<b>SIN BPA</b>
Productos sanos y de calidad para mejorar la nutrición y alimentación de las familias	Productos en mal estado y contaminados que afectan la salud de las familias
Trabajadores saludables	Trabajadores enfermos

Niños que van a la escuela	Los niños no priorizan ir a la escuela y gastan energía en el trabajo agrícola
Sostenibilidad y acceso a nuevos mercados Alta calidad (producto diferenciado)	Perdida de mercados y productos rechazados baja calidad del producto
Bienestar animal, predio limpio, Baños y depósitos	Animales Fatigados, predio contaminado Letrinas e infraestructura en mal estado
Control de la Producción	Confusión y desconocimiento
Más ingresos, mejores precios por calidad, menores costos (agroquímicos) Mayor rendimiento(productividad)	Menos Ingresos, menos precios, mayores costos (Agroquímicos) Menores Rendimientos.

### **Como implementar buenas prácticas agrícolas**

Mejorar las condiciones de trabajo y de los trabajadores; Todos los trabajadores deben estar Registrados en el sistema de seguridad social, capacitar a todos los trabajadores, en especial en el manejo de agroquímicos, fertilizantes, higiene y en primeros auxilios.

La prioridad de los niños es ir a la escuela y podrán ayudar en el predio solo en actividades que no atenten contra su seguridad y el tiempo de estudio.

## **Servicios para los trabajadores y trabajadoras**

Se deben implementar algunos elementos o materiales o equipos como los siguientes.

Botiquín de primeros auxilios, teléfonos de emergencia, (bomberos; Policía, Hospital)

Registrar Chequeos de salud, pedir certificados de salud de los trabajadores que contrate, participar en las jornadas de salud realizadas por el hospital o por los centros de salud de su Municipio.

Los niños deben estar analizados en peso y talla para saber que están bien alimentados.

Equipos de protección personal, sobre todo para la aplicación de agroquímicos.

Mejorar la alimentación, nutrición y salud de las familias utilizar productos sanos en las comidas diarias.

Los trabajadores deben contar con los equipos de protección personal, sobre todo para la aplicación de químicos y botiquín de primeros auxilios, deben de haber baños fijos o móviles, en número suficiente para trabajadores, los baños deben mantenerse limpios y en buen estado, ventilados y las puertas deben cerrarse bien los baños deben contar con basurero, papel higiénico, lavamanos, agua potable, jabón y toallas.

Si se usan bidones o tanques de agua para higiene, recuerde:

Los recipientes deben mantenerse limpios por dentro y por fuera, el agua debe estar fría, limpia y sin olores y no dejar que se estanque y ubicarlos a la sombra.

### **Medidas de higiene**

Mantener un buen aseo personal

Respetar los carteles “use los baños y lavarse las manos”

Recuerde lavarse las manos después de usar los baños

Cuando se tiene enfermedades contagiosas o con síntomas (Diarreas, vómitos etc.)no se debe manipular alimentos frescos

### **Las buenas prácticas agrícolas en el cultivo**

Se deben tener en cuenta varios aspectos para llevar acabo un buen uso de esta metodología.

Como primer paso es indispensable conocer la historia del predio, reconocer las tierras fértiles y disponibilidad de agua, no sembrar en predios con contaminantes químicos, el predio debe estar libre de basuras, papeles, plásticos y envases vacíos, ver que no haya riesgos de contaminación de aguas.

Conocer los tipos de plagas, enfermedades y malezas existentes principalmente en el área del cultivo, revisar posibles fuentes de contaminación desde terrenos vecinos, señalar el lote donde se sembrara el cultivo con números de lote o nombre del cultivo.

### **Preparación del suelo**

Con apoyo del técnico analizar el tipo de suelo y su profundidad para el buen crecimiento de las raíces, considerar la pendiente del predio donde se va a cultivar, realizar la mínima labranza posible, evitar la erosión y la compactación, practicar la rotación de cultivos.

### **¿Cómo manejar el cultivo?**

Se deben elegir semillas que se adapten al suelo del predio

Elegir semillas mejoradas y resistentes a las enfermedades más frecuentes de acuerdo a las recomendaciones del técnico, En caso necesario, realizar prácticas para eliminar plagas y enfermedades de la semilla para que no afecten al cultivo. Elegir fecha de siembra en el momento adecuado evitando las sequías, plagas y enfermedades

Desperdicios: instalar basureros en zonas estratégicas del predio y arrojar la basura en éstos una vez terminado el día de trabajo

Densidad: sembrar a distancia adecuada

Trasplante: elegir plantas sanas y descartar débiles o con señales de enfermedad, usar herramientas limpias y desinfectadas,

### **Protección de cultivos**

- Almacigos: protegerlos del sol y lluvias fuertes
- Invernaderos: tener en cuenta las medidas para lograr un buen control de la temperatura y humedad
- Ventilación: controlar temperaturas, humedad y viento considerando la época del año y las necesidades de su cultivo

### **Uso y manejo del agua**

Analizar el agua del predio al menos una vez al año para saber si está contaminada.

- Usar la cantidad de agua necesaria para ahorro y cuidado del cultivo
- Evitar la entrada de animales a las fuentes de agua del predio, no realizar aplicaciones y preparaciones de agroquímicos cerca de las fuentes de agua.

### **Uso del riego**

El uso del riego puede aumentar la cantidad de producción

- Identificar las fuentes de agua que se usan para el riego y con asistencia del técnico verificar que no está contaminada; Recuerde! - Nunca deben usarse aguas residuales para el riego, ni para dar de beber a su familia y a los animales
- Proteger los depósitos y canales de agua de animales, pájaros, etc. (Si se contamina el agua se puede enfermar su familia, los trabajadores y también los alimentos que le harán perder las ventas) - Mantener libre de basura los canales por donde circula el agua. Usar siempre el método de riego recomendado para su cultivo.
- Tener en cuenta la necesidad de agua del cultivo (no regar de más) El uso incorrecto de agua puede perjudicar la calidad del producto, por ello es necesario planificar el uso del riego

### **Uso de agroquímicos**

Conocer el tipo de malezas, plagas y enfermedades que afectan a su cultivo

- Analizar si se puede aplicar un control biológico en vez de químico
- Consultar a un técnico para saber qué agroquímicos se recomienda usar de acuerdo a su cultivo y al tipo de malezas y enfermedades que lo afectan
- Los agroquímicos que utilice deben estar permitidos, es decir, registrados en su país

- No se deben usar agroquímicos vencidos o en mal estado (Verificar fecha de vencimiento)

### Elementos de uso para protección

Los niños/as, mujeres embarazadas y ancianos no deben estar cerca de la zona donde se aplican agroquímicos.

Nombre del elemento	Figura demostrativa
Gafas,  Guantes.  Mascarillas  Botas  Traje impermeable	 <p style="text-align: center;"><b>IMAGEN 3 Protección usos de Químicos</b></p>

Una vez terminada la aplicación, el trabajador debe ducharse y lavar los elementos de protección.

Fuente: Ministerio de la salud (2010)

### **Como aplicar los agroquímicos**

Aplicar la dosis de agroquímicos necesaria según la recomendación del técnico

- Observar periódicamente el cultivo para detectar a tiempos algún problema Anotar las aplicaciones de agroquímicos que se realizan:

-Respetar el tiempo de espera para cada aplicación.

No ingresar al cultivo inmediatamente después de la aplicación.

### **¿Cómo y dónde debo guardar los agroquímicos?**

Se debe construir un lugar especial en el predio para guardar agroquímicos

- Cuando se almacenan pequeñas cantidades, usar una caja cerrada en un lugar lejos de la casa

- Este lugar debe ser: cerrado con llave, seguro, fresco y ventilado

- Señalizar el lugar con los siguientes carteles:

“Peligro”, “Veneno”, “No fumar”, “No beber”, “no comer”, “no tocar”

- El lugar debe estar fuera del alcance de los niños y animales

Los agroquímicos deben estar debidamente separados y aislados de las semillas, forrajes, productos cosechados y fertilizantes

### **Qué hacer con los envases vacíos**

Hacerles triple lavado. No junte el agua del lavado con las aguas de consumo y de trabajo romperlos o perforarles para no poder volver a usarlos. Guardarlos en bolsas cerradas para enviarlos a los centros de recepción de envases

### **Uso del fertilizante**

Consultar al técnico para ver si es necesario aplicar fertilizantes químicos o se puede usar sólo abonos orgánicos. Consultar a un técnico para saber qué fertilizante y qué cantidad se recomienda usar para su cultivo. Aplicación del fertilizante. Aplicar sólo la dosis necesaria según la recomendación del técnico.

- No aplicar más de lo necesario para evitar contaminar aguas y suelos

- Anotar las aplicaciones de fertilizantes que se realizan.

Si el suministro de nutrientes en el suelo es amplio, los cultivos probablemente crecerán mejor y producirán mayores rendimientos. Sin embargo, si aún uno solo de

los nutrientes necesarios es escaso, el crecimiento de las plantas es limitado y los rendimientos de los cultivos son reducidos. En consecuencia, a fin de obtener altos rendimientos, los fertilizantes son necesarios para proveer a los cultivos con los nutrientes del suelo que están faltando.

Fuente: Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación. Asociación Internacional De La Industria De Los Fertilizantes (2002)

### **Uso de los abonos orgánicos**

Analizar si puede utilizar abono de origen animal o vegetal en su predio.

- Recuerde que el mal uso de abonos es una de las principales fuentes de contaminación

#### **Tipo de abono y su aplicación.**

Sólo utilizar abonos estabilizados - Usar solamente abonos con un previo tratamiento de compostaje

Aplicar el abono orgánico siempre antes de plantar los cultivos

Anotar las aplicaciones que se realizan:

#### **Preparación de los abonos orgánicos**

- El abono debe prepararse en lugares lejanos al área de cultivo

- El abono debe prepararse en lugares lejanos a fuentes de agua y de terrenos inundables

## **Animales en el predio**

### **Animales de trabajo**

Verificar con el técnico que los animales de trabajo estén sanos, cuando no están trabajando, los animales deben estar fuera del área de cultivo,

### **Animales de producción**

Promover el bienestar animal: espacio adecuado, animales sanos, alimentación adecuada, agua fresca.

### **Animales domésticos**

Los animales domésticos (perros, gatos) deben estar lejos del área de cultivo y de los lugares donde se guardan agroquímicos y fertilizantes, todos los trabajadores deben estar informados de que no pueden ingresar animales al área de cultivo.

Debe señalizarse en el predio

## **Forma de realizar la cosecha**

Esta etapa es muy importante porque los alimentos se pueden contaminar

## **Condiciones de los trabajadores que realizan la cosecha**

El personal de cosecha debe tener las manos limpias, las uñas cortas, el pelo recogido y no fumar ni beber durante la cosecha. En los árboles frutales no debe recogerse frutos del suelo. Juntar los productos con cuidado evitando los golpes.

- Las frutas y verduras cosechadas deben colocarse en recipientes limpios (lavados o nuevos) sin tocar el suelo.

- No utilizar recipientes de los químicos y fertilizantes para acopiar la cosecha

Las frutas y verduras cosechadas deben ser colocadas a la sombra y lejos de animales y el depósito de químicos y fertilizantes

## **Transporte de los alimentos**

Transportar los alimentos en un medio de transporte limpio, en buen estado y que cumpla con las normas de tránsito - Cargar el alimento con cuidado. No transportar junto a animales, fertilizantes, ni agroquímicos. En caso de usar un medio de transporte abierto, se debe cubrir la carga para evitar el sol, el polvo y la lluvia; No transportar junto a animales, fertilizantes, ni agroquímicos.

El personal que participe de la carga y descarga debe cumplir con la higiene y limpieza como el resto de los trabajadores - Registrar el tipo y la cantidad de producto cargado,

la fecha, el nombre del trabajador o familiar que lo hizo y el nombre de la persona que maneja el transporte

### **Venta del producto**

Estudiar el mercado e informarse de los precios - Reunirse con vecinos para conocer el precio y a quién le venden - Organizarse con los demás productores para obtener mejor precio.


Vender a alguien de confianza - Destacar la mejor calidad del producto - Realizar contratos con cooperativas, mayoristas y supermercados para asegurar la venta

### **Control de la producción (Ventajas del Registro)**

- Conocer mejor su predio y su cultivo - Ahorrar dinero en la producción - Identificar dónde están los problemas, plagas y enfermedades - Mejorar la calidad del producto

Los registros deben hacerse todos los días una vez terminada la tarea (fecha de siembra, cosecha, aplicación de agroquímicos, etc.)

- Los registros sirven para rastrear la historia del producto, Por ello deben ser archivados al menos por 3 años

 REGISTROS DEL PREDIO	REGISTROS DE INGRESOS Y GASTOS
Nombre del huerto Ubicación Dueño del huerto Nombre del técnico o administrador Superficie plantada Especie Variedad utilizada Año de aplicación Nombre del huerto Ubicación Dueño del huerto Nombre del técnico o administrador Superficie plantada Especie Variedad utilizada Año de aplicación	Precio y gastos en la compra de la semilla Precios y gastos en la compra de agroquímicos y fertilizantes Gastos en maquinarias Gastos en jornales de los trabajadores Gastos totales de siembra Gastos totales de cosecha Gastos en salud de la familia y los trabajadores Otros gastos (alimentación, vestimenta, transporte, etc.) Ingresos por la venta del producto Ingresos por trabajos fuera del lote Otros ingresos Precios de venta del producto

**Registros para el rastreo o trazabilidad:**

Siembre y pre cosecha	Cosecha
Cantidad de semilla sembrada  Cantidad de dosis de aplicación de agroquímicos, fertilizantes y/o abonos por cultivo  Fecha de aplicación de agroquímicos, fertilizantes y/o abonos  Nombre del agroquímico /fertilizante y de quien lo aplica  Origen del abono  Nombre de los trabajadores del predio  Plaga o enfermedad que se combate	Fecha de la cosecha  Cantidad de producto cosechado  Cantidad de aplicaciones (agroquímicos, fertilizantes) totales hasta la cosecha  Cantidad de trabajadores involucrados en la cosecha  Despacho  Fecha del despacho  Cantidad de producto despachado  Nombre del huerto (origen)  Nombre del comprador (destino)  Número de guía del despacho  Nombre del transportista

### **Producto elaborado con bpa**

El producto contará con un reconocimiento en el empaque que le permitirá diferenciarse, También podrá vender a otros mercados obteniendo mejores condiciones de venta - El consumidor podrá reconocer su producto en la tienda o supermercado y mediante el sello se podrá informar de cómo fue producido.

Fuente. IZQUIERDO, Juan y Otros. (s/f)

### **Marco conceptual**

**Vivero:** Conjunto de instalaciones agronómicas en el cual se plantan, germinan, maduran y endurecen todo tipo de plantas.

**Roya:** La Roya del Cafeto es la enfermedad más importante en nuestros cafetales. Esta es causada por el hongo *Hemileia vastatrix* el cual infecta las hojas del cafeto.

**Bpa:** Buenas Prácticas Agrícolas

**Implementación:** Realización de una aplicación, instalación o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política.

**Catimore:** variedad de café resistente a la roya

**Red unidos:** es una estrategia nacional de intervención integral y coordinada que busca contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de las familias objeto de su intervención y la acumulación de capital social y humano

**Familia:** La familia, según la Declaración Universal de los Derechos Humanos, es el elemento natural, universal y fundamental de la sociedad, tiene derecho a la protección de la sociedad y del Estado

**Semilla:** Es cada uno de los cuerpos que forman parte del fruto que da origen a una nueva planta.

**Germinador:** es una instalación o dispositivo que permite favorecer el proceso de germinación al mantener las semillas en las condiciones adecuadas de humedad.

**Chapola:** es la plantita bebé del café cuando todavía está en el semillero

**Guadua:** Las cañas o tacuaras (*guadua spp*) son un género de plantas de la subfamilia del bambú, de las familias de las pomáceas.

**La agroquímica:** es la ciencia química que estudia las causas y efectos de las reacciones bioquímicas que afectan al crecimiento tanto animal como vegetal.

**Fertilizante:** es un tipo de sustancia o denominados nutrientes, en formas químicas saludables y asimilables por las raíces de las plantas, para mantener o incrementar el contenido de estos elementos en el suelo.

## Marco legal

### Normatividad legal

<p>Constitución de Política de Colombia de 1991</p>	<p>Es la carta magna donde se consagran todos los derechos de los ciudadanos para asegurar a sus integrantes la vida, la convivencia, el trabajo, la justicia, la igualdad, el conocimiento, la libertad y la paz, dentro de un marco jurídico, democrático y participativo que garantice un orden político, económico y social justo, y comprometido a impulsar la integración de la comunidad Colombiana</p>
<p>Ministerio de agricultura</p>	<p>Entidad encargada de Formular, Coordinar y Evaluar las políticas que promuevan el desarrollo competitivo, equitativo y sostenible de los procesos agropecuarios forestales, pesqueros y de desarrollo rural, con criterios de descentralización, concertación y participación, que contribuyan a mejorar el nivel y la calidad de vida de la población colombiana.</p>
<p>Ley 99 de 1993</p>	<p>Crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Reforma el sector</p>

	<p>Público encargado de la gestión ambiental. Organiza el sistema Nacional Ambiental y exige la Planificación de la gestión ambiental de proyectos. Los principios que se destacan y que están relacionados con las actividades portuarias son: La definición de los fundamentos de la política ambiental, la estructura del SINA en cabeza del Ministerio del Medio Ambiente, los procedimientos de licenciamiento ambiental como requisito para la ejecución de proyectos o actividades que puedan causar daño al ambiente y los mecanismos de participación ciudadana en todas las etapas de desarrollo de este tipo de proyectos.</p>
<p>Federación nacional de cafeteros</p>	<p>La Federación de Cafeteros actúa en diversos frentes para alcanzar su objetivo de elevar la calidad de vida de los cafeteros colombianos. Su principal labor es la de hacer una efectiva representación gremial, defendiendo los intereses de los productores colombianos tanto en Colombia como en el exterior. Para asegurar la legitimidad y representatividad de nuestra organización, tenemos un elaborado sistema democrático y de</p>

	<p>contrapesos. Las elecciones cafeteras que se realizan cada cuatro años son el conducto por el cual se eligen los miembros de los órganos gremiales de la Federación. Es deber de la administración de la FNC reportar a estos últimos sus acciones y avances en cada tema.</p>
--	---

Fuente: Secretaria General de la alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (s/f)

### **Marco contextual**

El municipio de La Argentina se encuentra situado al suroccidente del Huila, en la serranía de las minas, su territorio pertenece a la cordillera central; su área urbana está ubicada a 1560 metros sobre el nivel del mar, cuenta con una temperatura promedio de 18 grados centígrados. Este poblado se encuentra a una distancia de 350 Km. de Bogotá D. C, a 120 Km. de Neiva Huila, y 110 Km. de Popayán cauca. Por el norte limita con el municipio de La Plata, al occidente con el departamento del cauca, al sur con los municipios de Oporapa y Tarqui, y al oriente con el municipio de Tarqui y El Pital. (Plan de desarrollo del Municipio)

En la zona que se llevó a cabo el presente proyecto, fue la (vereda el Pensil) del Municipio de la Argentina, actualmente las familias vienen desarrollando la actividad agropecuaria de una manera rudimentaria o tradicional que no garantizan una rentabilidad viable para la supervivencia y la sostenibilidad de los gastos que hoy se generan en las familias

Actualmente no existe en este municipio, ni en la zona seleccionada para este proyecto un vivero municipal o privado que puedan proveer plántulas de la calidad condiciones requeridas para tal fin para usos múltiples, adaptables a las condiciones ecológicas y económica que puedan estar disponibles a tiempo, sin sobre costos por

transporte, sin daños por exceso de manipuleo y largos viajes, y que las variedades existentes sean las adecuadas y que permitan formar cultivos competitivos.

La falta de una fuente proveedora de esta variedad hace de la actividad una difícil tarea para las familias que tienen deseos de renovar sus parcelas, para lo cual se estableció el proyecto, con el fin de hacer realidad el sueño de estas familias de salir de la pobreza extrema.

## **Metodología**

Se identificaron propuestas anteriores, para evidenciar, métodos y actividades y sus resultados en la respuesta de la comunidad frente a estas ideas, como también se acordó de manera mutua (comunidad-grupo de trabajo), los objetivos a cumplir durante la ejecución del proyecto, en cuanto a su manera y tiempo de ejecución.

Llevar a cabo las actividades evidenciadas en el cronograma de actividades desde el componente económico, social y cultural de las familias - donde se plantea inicialmente socializar el trabajo a realizar en el tiempo de duración del programa con las familias beneficiarias.

Seguidamente se realizaron visitas de asistencia técnica para diagnosticar los procesos relacionados con temas de plagas, y enfermedades del vivero

Las capacitaciones se realizaron en un local comunal con el fin de contar con las comodidades necesarias para el aprendizaje y el material necesario para una buena orientación y asimilación del conocimiento por parte de los aprendices.

El vivero demostrativo se construyó en un sitio cercano a las vías carretable y a una vivienda donde se le pueda brindar seguridad y control a los manejos que implican el desarrollo de esta propuesta; también buscando facilidad y comodidades para los trabajos, como cargue y descargue de material, y riesgos.

Se realizaron talleres y capacitaciones enfocados a concientizar a los beneficiarios en diferentes temas de carácter agroforestal, ambiental y social con especial énfasis en la familia.

## **Desarrollo de las actividades**

### **Visitas de reconocimiento a las familias red unidos vinculadas al proyecto**

Teniendo en cuenta el planteamiento de los objetivos tanto el general como los específicos para llevar a cabo su cumplimiento se desarrollaron las diferentes actividades como se describen a continuación.

La primera actividad realizada fue visitar casa a casa a cada una de las familias que hacen parte del programa red unidos y se les conto los objetivos del proyecto y los compromisos que se adquieren al hacer parte del mismo, se visitaron a 19 familias quienes aceptaron inicialmente hacer parte del proyecto de las cuales anexo el listado con su respectivo folio ante unidos y numero de documento de identidad y su celular respectivamente.

### **Socialización del proyecto**



**IMAGEN 4 Socialización del Proyecto**

### **Socializar los alcances del proyecto**

Como segunda actividad se realizó una reunión en el salón comunal del Pensil con los interesados del proyecto para analizar los alcances y beneficios que se obtendrían entre los cuales se enumeran algunos.

- a) Mejorar las condiciones socioeconómicas de cada una de las familias
- b) Mejorar el nivel cultural de los integrantes del grupo
- c) Propiciar un interés por la asociatividad y legalidad
- d) Implementar una cultura micro empresarial
- e) Impulsar una variedad de café resistente a la roya

Adquirir conocimientos sobre la implementación de vivero y buenas prácticas agrícolas etc.

### **Motivar a las familias**

Una tercera actividad fue el inicio de las capacitaciones a los beneficiarios realizada en el salón comunal del Pensil, en donde inicialmente se presentó en diapositivas los temas para la participación en grupo como también con la presentación de un video motivador para el dinamismo de la participación.

## Capacitación

Se desarrolló la capacitación en los temas generales sobre la implementación de un vivero, y el germinador, presentado en diapositivas de una forma concreta y entendible para que los participantes entendieran el mensaje en resumen estos fueron los temas tratados.



**IMAGEN 5 Capacitación de Vivero**

### **Características del terreno para la instalación**

Facilidad para mecanizar el vivero: fácil acceso y topografía suave.

Terreno bien drenado. Altitud no superior a 1200 mts. En el Norte y a 1600 mts. En el sur, par Clima contrastado, Disponibilidad de agua en la cantidad y calidad suficientes, Terrenos llanos y bien aireados.

Conocer la calidad y uso anterior del suelo pH entre 5,5, y 6,5, suelos fértiles.

### **Planificación**

Cantidad plantas

Disponibilidad de estructura y personal

Recursos económicos y humanos

Ubicación

Seguridad

### **El germinador**

Es el lugar donde se colocan las semillas de café hasta que tengan el primer par de hojas (chapolas) y estén listas para ser trasplantadas al almácigo.

### **Ubicación**

Establecerse cerca de la casa, en un lugar que cuente con disponibilidad de agua permanentemente y protegido de animales domésticos que puedan causarle daño.

## Materiales para la construcción

Utilizar lo que tenemos en nuestro medio

Guadua o tabla

Arena lavada de río

Gravilla, piedra picada o ladrillo

<b>FECHA:</b> 27/06/2014 y 9,18/07/2014	<b>Hora inicio:</b> 10:00 am	<b>Hora final:</b> 12:00 am
<b>CAPACITADOR:</b> Pasante EDILBERTO BURBANO ALVEAR		
<b>TITULO DE LA CAPACITACIÓN:</b> Generalidades del Vivero		

<b>OBJETIVO DE LA CAPACITACIÓN:</b>
Impartir conocimientos sobre la implementación del vivero y la variedad de café Catimor.

<b>TEMÁTICA:</b>
Conceptos sobre vivero, variedad del café Catimor, efectos de la roya

<b>METODOLOGÍA:</b>
---------------------

Se expone a los beneficiarios del proyecto los temas por medio de diapositivas, resumen, y evidencias fotográficas

Se utiliza materiales didácticos como videovim, cámara, videos.

#### **RESUMEN DE ASISTENCIA:**

Se realizó el taller del cual asistieron la mayoría de los integrantes del grupo

En la primera capacitación en las siguientes disminuyó el grupo. Por motivos que anotare al final.

### **Consecución y ubicación del terreno**

#### **Ubicación y adecuación del terreno**

Para la consecución del terreno se hizo necesario realizar una reunión de concertación en la cual se tomaron las determinaciones teniendo en cuenta algunos aspectos importantes para el desarrollo del vivero, fue así que se vistió a la señora TeresadeJesús Agudelo, quien posee un terreno en excelente ubicación que cumple con las características para tal fin, se realizó una visita de inspección al lote con un hijo de la señora y algunos miembros del grupo y se determinó tomar dicho lote, para lo cual firmo un contrato de arrendamiento el cual se anexa al final.



**IMAGEN 6 Ubicación del terreno para el vivero**

El terreno se encuentra ubicado en la vereda del pensil por la vía central a la vereda de Marsella, cuenta con vía carreteable y buen acceso, es un terreno fértil, cuenta con vivienda para la prestación de la seguridad y guardar materiales que se utilizaran en el desarrollo del proyecto, cuenta con servicio de agua de calidad y abundante para lo necesario del riego, es un terreno plano apto para trabajar, cuenta con las siguientes medidas por el oriente mide 16 mts y por el norte 27.80 mts, por el sur con 27.50 mts por el occidente los mismos 16 mts.

Se visitó el terreno con uno de los familiares del propietario con el fin de realizar las respectivas medidas con el fin de conocer el área para proyectar la capacidad del vivero para su producción.

## Recolección y selección de la semilla

Otra de las actividades realizadas en este periodo fue la ubicación de la finca donde se podría conseguir semilla de café Catimor, con el fin de seleccionar semilla de buena calidad y garantizada además de ser de la región, se visitó la finca del señor Gerardo Burbano en la vereda de las Águilas sector Manizales donde se contó con su colaboración y seleccionamos algunos árboles para recolectar la semilla, se recolecto y se despulpo a mano se dejó secar bajo sombra y se espera hacer una escogida para seleccionar algunos granos no apropiados para su germinación teniendo en cuenta las características de selección de semilla para germinador; se cuenta con 9,5 libras de semilla para el germinador.



**IMAGEN 7** Recolección de la Semilla**IMAGEN 8** Despulpado de la semilla

### **Pesado y verificación de la semilla**



**Imagen9 Verificación de semilla**

Es de anotar que las familias quedaron muy entusiasmadas con el proyecto y comprometidas de una manera responsable, muestran un total interés y compromiso con los trabajos y capacitaciones.

Se adelantaron gestiones con la oficina de desarrollo rural para contar con el apoyo de algunos materiales indispensable para este proyecto se radicó una solicitud la cual la anexo en los documentos escaneados para certificar de que si fue presentada.

Serealizó un reconocimiento por parte de las familias al terreno como lo muestran las fotografías.



**IMAGEN 10 Reconocimiento del Terreno Por las Familias**

### **Materiales y logística**

Para desarrollar las diferentes actividades realizadas para el proyecto fue necesario algunos elementos y apoyo logístico en donde he contado con el apoyo inicialmente con la junta de acción comunal para el uso del salón y las respectivas sillas, igual con la oficina de salud para el préstamo del videovim, y de mi parte he colocado la cámara fotográfica y el portátil, la moto para el transporte, el apoyo de la oficina de red unidos para el material de impresión, con el delegado municipal, la disposición y el interés de las familias y la oficina de desarrollo rural donde se espera una respuesta positiva y el préstamo del decámetro. El apoyo de la oficina de desarrollo rural en cabeza de su coordinador Joaquín Chavarro Molina

## Consecución de elementos y materiales



IMAGEN 11 Corte de la guadua IMAGEN 12 Medición de la guadua

Para cumplir este objetivo específico se organizó una salida de trabajo con las familias beneficiarias del proyecto para el día nueve del mes de julio del presente año donde se desarrollaron actividades encaminadas a consolidar la construcción del germinador; para lo cual se visitó la finca del señor Bolívar, Betancourt donde fueron donadas las guaduas que se utilizarían para tal fin, se contó con la presencia de los integrantes del grupo, se cortaron inicialmente tres guaduas y fueron medidas según lo necesitado (trozos de tres metros) para facilitar el cargue y dos metros.

Con este material se llegó al sitio donde se instalaría el germinador y el vivero, luego se procedió a medir lo largo y ancho que se construiría el germinador para cortar y esterillar la guadua, realizar el trazo y ahoyado para plantar los sostén del germinador (ver fotografía anexa) fue necesario conseguir otros materiales como tabla, puntilla, alambre dulce, y poli sombra y arena 4.5 kilos de café variedad catimor. Después de

realizar estas actividades se organizó el grupo para ir a sacar la arena y transportarla hasta el sitio del vivero, el Señor Herlandy Salgado propietario de Vehículo manifestó colaborar con el transporte y nos dirigimos a la quebrada a sacar la arena y cargarla al vehículo y se realizaron dos viajes todos colaboramos en este trabajo como se observa en las gráficas. (Anexas)

### **Construcción del germinador**



**IMAGEN 13** Material utilizado para la construcción del vivero

Al tener gran parte de los materiales necesarios para la construcción del germinador se empezó las labores de la construcción del germinador.

Se tomaron las respectivas medidas para realizar los hoyos donde se enterrarían los trozos de guadua que sostienen el germinador, se esterillo la guadua con sus respectivas medidas, luego se colocó la esterilla y se la aseguro con puntilla se organizó ya el área del germinador y después se hizo el llenado de gravilla y arena en

partes iguales, se acondicionó un sitio de germinador que ya existía de una práctica del Sena el este nos sirvió de guía para la construcción del nuestro.

Para realizar la desinfección del sustrato o arena se utilizó la técnica del agua hervida, se colocó gran cantidad de agua a hervir para efectuar la desinfección de los dos germinadores instalados. Se necesitó de varias tulas para tapar la parte inferior de los cajones para que la gravilla y arena no se filtre pro las aberturas de la esterilla; se aseguró con puntilla la esterilla y también una parte de alambre dulce se necesitó para asegurar algunas partes.

Se construyó un fogón para hervir el agua, cercano al sitio de los germinadores para facilitar el traslado del líquido. Al tener listo los cuadros del germinador se anivelo la arena se realizó la desinfección se dejó reposar aproximadamente una hora y luego se colocaron las semillas.

### **Ubicación de la semilla en el germinador**



**IMAGEN 14 Colocación de las Semillas Para su Germinación**

Los mecanismos utilizados en la colocación de la semilla fueron dos en el primer caso se optó por colocar en surcos pepa por pepa con la cara hacia arriba con el fin de lograr mayor efectividad en la germinación; en el segundo caso se utilizó el mecanismo de al boleó para lograr aprovechar al máximo el espacio del germinador y contar con un número mayor de chapolas.

Finalmente se colocaron unos atravesaños a cada infraestructura para extender la polisombra que fue colaboración del señor José Hermes Martínez para tapar y proteger las semillas instaladas, se acordó también los encargados para cada semana sobre el riego, ya que es indispensable mantener con buena humedad el germinador para obtener excelentes resultados. Esta jornada se terminó aproximadamente hacia las 6y 45 minutos pm ya que era importante dejar terminado esta labor, se contó con mucho compromiso de los participantes obteniendo como resultado final la construcción del germinador del vivero con una capacidad para 12000 plantas inicialmente.

## El germinador



IMAGEN 15 El germinador instalado al cien por ciento

El Germinador fue instalado en un lugar seguro cercano a una vivienda para evitar perjuicios más tarde y donde se cuenta con una fuente de agua para el riego.

## Capacitación en conceptos básicos y el manejo de las buenas Prácticas Agrícolas

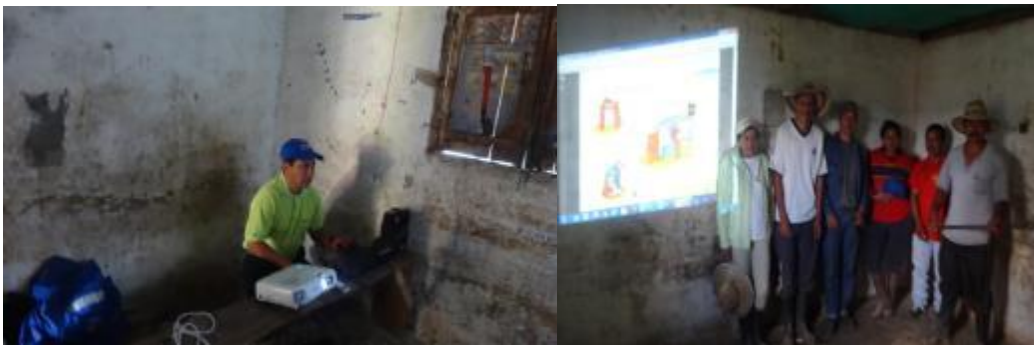


IMAGEN 16 Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas

Para alcanzar este objetivo se realizó capacitación a las familias beneficiarias del proyecto en la casa donde se encuentra el vivero se contó con algunos elementos indispensables para llevar a cabo dicha capacitación, un computador portátil, parlantes,

videovim, instalaciones eléctricas y los capacitando, a quienes se les compartió conocimientos en los temas de las Buenas Prácticas Agrícolas por medio de exposición por parte del pasante Edilberto Burbano Alvear los temas desarrollados son, concepto de las BPA, lo que promueven las buenas prácticas agrícolas, por que aplicar buenas prácticas agrícolas, como implementar Buenas Prácticas Agrícolas, las Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo, protección de los cultivos, uso y manejo del agua, uso de agroquímicos, como aplicar los agroquímicos, uso del fertilizante. Uso de abonos orgánicos, animales, en predio, forma de realizar la cosecha, transporte de los alimentos, venta del producto, registros, producto elaborado con BPA, la capacitación se llevó a cabo de una manera armónica y participativa por parte de los asistentes.

### **Adecuar la seguridad del vivero.**



**IMAGEN 17**Encerramiento del lote para el vivero

Como es del conocimiento de todos para evitar inconvenientes con las plántulas en el vivero es fundamental que se cuente con una buena seguridad sobre la totalidad del área del vivero, con el fin de evitar que animales extraños puedan perjudicar la plantación y los trabajos que se realizan; por ello se realizó una adecuación del encerramiento, con malla y guadua como se aprecia en las fotografías, se necesitó de la malla y postes los cuales se aportaron por los beneficiarios y fueron colocados a una distancia aproximadamente de dos metros del uno al otro, grapas, alambre de púa y alambre dulce para sostener la malla, y se colocaron a la malla unos garabatos de guadua hacia abajo para que no se pasen animales pequeños como pollos ,gatos entre otros. En el momento ya se encuentra toda el área del vivero con encerramiento.

### **Acondicionar el terreno para la puesta en marcha el vivero**

Para este tema se realizaron varias jornadas de trabajo, en las cuales se llevaron a feliz término las siguientes actividades.

Se fumigo el lote con matamalezas, se arrancó un maíz que se encontraba en el predio, igualmente se desarraigó un café viejo y se recojo todos estos elementos en un solo sitio, se realizó una descontaminación del lote en cuanto a los inservibles, como bolsas plásticas, plásticos, tarros, telas, frascos, vidrios y otros elementos que causan contaminación ambiental y no permiten una buena labor en el campo. Después de esto se limpió con azadón el lote se picó una capa delgada de tierra para luego ser apilada en un sitio apropiado para luego preparar el sustrato del embolsado.

Preparar la tierra o sustrato para el embolsado de la chapola.

Después de contar con el encerramiento del vivero se procedió al a alistamiento de material para el embolsado, en este campo se ha llevado acabo los siguientes trabajos, se convoca el personal con herramientas como palines, asadas, garlanchas y se a picado tierra del sitio sacando una pequeña capa delgada que contiene más nutrientes en cuanto a materia orgánica y se ha mezclado un material que ya está en el lugar, se ha amontonado en un lugar especial para luego zarandear esta tierra y para posteriormente aplicarle cal dolomita que cada beneficiario aporta. Se proyecta para la primera fase se pueda embolsar unas diez mil plántulas de acuerdo a la capacidad del germinador.

### **Preparación del terreno**



**IMAGEN 18 Alistamiento de Tierra para Embolsado**

Para mejorar la calidad de la tierra y hacer más factible el embolsado se fabricó una zaranda de dos metros de larga por noventa centímetros de ancha con marco en

madera y con agujeros para colocarle los lasos para amarrar de un soporte para hacer practico el trabajo como se muestra a continuación en la fotografía.



**IMAGEN 19 Elementos de Uso Necesarios para el trabajo (Zaranda, Buguí)**

### **Instalaciones del vivero**



**IMAGEN 20 Guadua Para Las Instalaciones e inmunización con Aceite Quemado**

Para la construcción de las instalaciones del vivero se adelantaron las siguientes actividades.

Se necesitó de los siguientes materiales 6 guadua que se adquirieron de la finca del señor Ubertino Manso cerca del sitio del vivero por un valor de 8000 pesos cada una se cortaron a las medidas necesarias del vivero de 2.30 cm cada una para su adecuado uso en las instalaciones, se compró alambre dulce por un valor de 5000 pesos el kilo (2 kilos) se inmunizó la guadua con aceite quemado con el fin de hacer más duradero el material y evitar la polinización (polilla) se levantó una construcción de 20 mts de largo por 6 metros de ancho; fueron instalados 9 postes de guadua con sus respectivas perforaciones en la parte superior de cuatro agujeros para la colocación del alambre para soportar el peso de la poli sombra en las dos orientaciones oriente –occidente y norte .sur, las distancia de poste a poste fueron de largo de 4.80 cm y de ancho de 3 metros cada uno.

Se cruzaron las cuerdas de alambre en las direcciones antes mencionadas y se procedió a colocar la poslisombra como aparece en las fotos y anexos



**IMAGEN 21 Panorámica de Las Instalaciones del vivero**

### Puesta en marcha del vivero



IMAGEN 22 Embolsado, Encarrilado y Señalización Para el vivero

Para la puesta en marcha del vivero se realizó una gran jornada de trabajo para la embolsada de la tierra, nivelación del terreno para el encarrilado de las bolsas, el trasplante de la chapola desde el germinador hasta el sitio o área de propagación, para ello se contó con la colaboración de cada uno de los integrantes o beneficiarios del proyecto y personal adicional para llevar acabo a feliz término dicha labor.

Igualmente se instaló una señalización adecuada para el vivero en algunos sitios estratégicos el nombre del vivero “Vivero variedad catimore” y la institución que adelanto la ejecución por medio de su pasante, Área de sustrato y embolsado, Área de propagación tres lugares importantes para la identificación de un vivero para los visitantes y las actividades que se deben realizar en dicho lugar además se cumple con algunos requisitos establecidos en las bpa.

### Cultivos alternativos



**IMAGEN 23 Huertas Caseras de las Familias del Proyecto**

Teniendo en cuenta la propuesta inicial para este proyecto se adelantó un acompañamiento a dichas familias en el fortalecimiento de algunos cultivos alternativos para mejorar la calidad de vida de las mismas y el aumento de los ingresos ya que son familias de escasos recursos, y poner en práctica los conocimientos adquiridos en las capacitaciones especialmente en las BPA.

Se orientó esencialmente en la recuperación de las huertas caseras como una de las mejores alternativas al mejoramiento de la calidad de vida. Se mejoraron las huertas en lo que tiene que ver con la cebolla, el tomate, cilantro, arveja y maíz elementos fáciles de cultivar y que finalmente nos generan un ahorro para el hogar. Se sensibilizó que la familia es una empresa por lo tanto se debe diversificar los cultivos para no enfrentar crisis, las familias quedan consientes de la aplicación de estas alternativas y están satisfechas con los procesos adelantados.

### Cronograma de actividades ejecutadas

MES / SEMANA	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Actividad																								
Visitas domiciliarias a familias beneficiarias del proyecto		■	■	■																				
Socialización y capacitación en temas generales de vivero, germinador, proyección de trabajo de campo					■	■	■	■																
Actividades relacionadas con la consecución de materiales para la construcción del germinador									■	■	■	■												
Trabajo de campo en la adecuación													■	■	■	■								



para contrarrestar las adversidades presentadas actualmente por las variedades comunes.

En el momento por la alta demanda que hay en la región la venta por plántula tendrá un precio en los rangos de 270 y 300 pesos cada plántula.

### **Análisis económico**

Es uno de los pilares principales por los cuales se pensó en este proyecto con las familias de red unidos, ya que son de escasos recursos y una de las principales alternativas generadoras de ingresos es este proyecto que culminamos.

Ya que la economía de la región está basada en gran parte en la caficultura y con las variedades tradicionales no estaba siendo rentable con la actual variedad establecida las familias tendrán una rentabilidad mayor, teniendo en cuenta algunas virtudes de la planta, como son resistencia a la roya, resistente a el verano, mayor productividad por planta.

Además con la diversificación de los cultivos o el mejoramiento de las huertas caseras se busca complementar esta alternativa, para mejorar sustancialmente los ingresos de las familias, las huertas caseras hacen posible la austeridad del gasto de los recursos que proveen de los cultivos como el café lo cual permite una generación de ahorro y mejoramiento de la calidad de vida.

### Análisis financiero:

Para llevar a cabo este proyecto inicialmente se adelantaron algunas cotizaciones relacionadas para la inversión teniendo en cuenta algunos elementos y materiales necesarios para la puesta en marcha este proyecto sectorizados como aparecen el siguiente cuadro.

### Tabla de presupuesto

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS EN PROPAGACIÓN DE CAFÉ (coffea) VARIEDAD CATIMOR E IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN 15 FAMILIAS DEL PROGRAMA RED UNIDOS DE LA VEREDA EL PENSIL DEL MUNICIPIO DE LA ARGENTINA HUILA			
ITEM	ESPECIFICACION	V/UNITARIO	V/TOTAL
1	Valor general construcción del vivero (materiales de ferretería y de playa)	\$564.000	\$564.000
2	Valor de mano de obra construcción de cuatro viveros	\$500.000	\$500.000
3	Valor general de herramientas y equipos	\$328.500	\$328.500

4	Valor materia prima, fertilizantes, material básico (sustrato)	\$1.980.000	\$1.980.000
5	Valor mano de obra de sostenimiento	\$375.000	\$37500
6	Transporte (materiales, plántulas, personal)	\$500.000	\$500000
	Valor total del proyecto	\$4.247.500	\$4.247.500

Pero es de anotar que finalmente los costos de inversión se redujeron por lo que algunos elementos y materiales se aportaron por parte de los beneficiarios y el pasante y el apoyo de la oficina de desarrollo rural del municipio por lo tanto se puede establecer los costos reales de inversión en el siguiente cuadro.

### Resumen de inversiones

Actividad	Presentación	Cantidad	Valor parcial	Total
Malla para encerramiento del vivero	Metros lineales	3 rollos	\$ 52.000	\$156.000
Malla para la zaranda	Metros lineales	2 metros	\$ 4.300	\$ 8.600
Mano de obra zaranda	Construcción zaranda	1	\$ 20.000	\$ 20.000
jornales	Trabajo en campo	27	\$ 30.000	\$ 810.000
Adquisición de guadua	Metros lineales	10 unidades	\$ 8.000	\$ 80.000
Arena	Metros cúbicos	2 metros cúbicos	\$ 20.000	\$ 40.000
Gravilla	Metros cúbicos	1 Metro cubico	\$ 20.000	\$ 20.000
Jornales	Jornales	3	\$ 30.000	\$ 90.000
Puntilla	Caja 1pulgada y media	1	\$ 2.500	\$ 2.500

Poli sombra negra	Metros lineales 3x6	6	\$ 5.500	\$ 33.000
Semilla de café Catimor	Libras	4.5 libras	\$ 6.000	\$ 27.000
Manguera	Rollo	1 Rollo	\$ 30.000	\$ 30.000
Guadua para instalación de vivero	Metros lineales	6 unidades	\$ 48.000	\$ 48.000
Jornales	Embolsado	14 jornales	\$ 30.000	\$ 350.000
Cal dolomita	Bulto	8 bultos	\$ 9.000	\$ 72.000
Alambre dulce	kilos	2 kilos	\$ 2.500	\$ 5.000
Fungicidas goal	Bolsas	1 frasco	\$ 12.000	\$ 12.000
Fertilizantes	Bolsas y bulto	1 bulto y 2 bolsas	\$ 80.000	\$ 80.000
Total				\$188.4100

## **Análisis social**

Las familias y comunidad que interactúan en la región obtendrán favorables beneficios al implementar y fortalecer las culturas innovadoras de dichas técnicas sugeridas durante el desarrollo del proyecto, la generación de empleo se fortaleció mediante las diferentes actividades desarrolladas. Logrando un impacto positivo en las relaciones humanas en los beneficiarios y creando lazos de amistad, imponiendo una cultura diferente de cultivo de café, fortaleciendo la organización, la participación grupal, y el trabajo en equipo.

## **Análisis ambiental**

El impacto ambiental que genera este trabajo en la población es de alto nivel si somos conscientes de la importancia del buen uso y aplicación de las buenas prácticas agrícolas (BPA) que es la columna vertebral de la protección y conservación del medio ambiente. Las familias beneficiarias serán las protagonistas o líderes en la defensa del medio ambiente y culturización de la región quienes han reconocido que son las directas beneficiarias.

El proyecto aplicado sobre transferencia de conocimientos en propagación de café variedad Catimor (*Coffea arabica* var. 'caturra' x híbrido de timor) e implementación de buenas prácticas agrícolas con familias del programa red unidos de la vereda el pensil del municipio de la argentina Huila. Después de la evaluación realizada no representa

fuelle alguna de contaminación e impactos ambientales significativos durante sus etapas de preparación y construcción. Es decir, no tendrá emisiones a la atmósfera significativas y prácticamente no generará residuos peligrosos.

En su etapa de operación, en cuanto a la generación de residuos sólidos no peligrosos, los cuales su recolección y disposición final estarán a cargo por beneficiarios del proyecto con capacitaciones sobre el manejo y disposición final de residuos, debidamente acreditado por las autoridades correspondientes.

El proyecto se ha planeado con tiempo en el área pretendida, cabe mencionar que es una zona con buena ubicación facilitando el ingreso de una vía en buen estado para las actividades propias del proyecto, tomando en cuenta la situación actual de desempleo es un proyecto que genera empleo.

Beneficios de la ubicación:

- La zona del proyecto se encuentra comprendido dentro de una propiedad con buena vía de acceso, central y con buena fuente hídrica, el cual no afecta en lo absoluto las actividades sociales ni altera el ecosistema.

- El proyecto aplicado sobre transferencia de conocimientos en propagación de café variedad Catimor (*Coffea arábica* var. 'caturra' x híbrido de timor) e implementación de

buenas prácticas agrícolas con familias del programa red unidos de la vereda el pensil del municipio de la argentina Huila con una inversión que permite reactivar la economía de los beneficiarios, previendo lo siguiente:

- Autorizaciones previas por parte de las autoridades del gobierno municipal.
- Los impactos ambientales negativos identificados sobre el medio natural son en su mayoría del tipo puntual, de magnitud leve y prácticamente todos mitigables, o bien sin necesidad de aplicar alguna medida al respecto.

Cumpliendo con lo programado en las actividades de prevención, mitigación y vigilancia, no se presentaran efectos que pudieran poner en riesgo al medio ambiente.

No existen restricciones del orden ambiental toda vez que no se tienen áreas naturales protegidas en o cerca del predio en cuestión.

En conclusión el proyecto en cuanto a los impactos identificados estos no son significativos, lo que permite mitigarlos, el proyecto mantendrá un mayor beneficio socioeconómico a la región impactando de manera positiva.

## Conclusiones

- Las quince familias beneficiarias adquirieron conocimientos básicos en los temas de vivero, buenas prácticas agrícolas y huertas caseras.
- Se compartió conocimientos con las quince familias beneficiarias en una nueva variedad de café (Catimor) como una alternativa para el sostenimiento económico de la familia y la región.
- El cien por ciento de las familias realizaron práctica de campo en el diseño o instalación de vivero para café.
- Un cincuenta por ciento de las familias beneficiarias del proyecto lograron establecer y mejorar sus cultivos alternativos como fórmula de salida a la crisis económica (huertas).
- Se logró mediante el trabajo la convivencia, el dinamismo, el compartir y el fortalecimiento de trabajo en equipo con las quince familias.

### **Recomendaciones**

Es importante para la universidad y las familias continuar con el apoyo a este tipo de proyecto aplicado ya que es un medio directo de poner en práctica por parte del pasante lo aprendido y el realce a la institución por su compromiso y responsabilidad que adquieren al optar por esta modalidad de grado.

Es indispensable que la universidad fortalezca los convenios con los municipios para que los futuros estudiantes tengan un apoyo incondicional quienes opten por este tipo de alternativa de grado, puesto que los beneficios se convierten generales y no particulares.

## Referencias

- Baqué Café. (s/f): Aquí, café se dice Baqué. [Página de internet]  
[http://www.baque.com/escuela-de-cafe/id.php/el\\_cafe\\_historia\\_y\\_origen/id\\_escuela\\_cafe\\_categoria/1/id\\_escuela\\_cafe/2](http://www.baque.com/escuela-de-cafe/id.php/el_cafe_historia_y_origen/id_escuela_cafe_categoria/1/id_escuela_cafe/2)  
[Consulta: Agosto de 2014]
- IZQUIERDO, Juan y Otros. (s/f): Manual “Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar”. Plan Departamental de seguridad alimentaria y Nutricional. Antioquia. 54 p. [Página de internet]  
<http://www.fao.org.co/manualbpa.pdf> [Consulta: Septiembre de 2014]
- Ministerio de la salud (2010): Guía de uso responsable de Agroquímicos. [Página de internet]  
<http://www.msal.gov.ar/agroquimicos/descargas/nuevos/GURA2010.pdf> [Consulta: Noviembre de 2014]
- MONROG INGLES, Miguel F. (s/f): Botánica del Café. Descripción Botánica del Café. [Página de internet]  
<http://academic.uprm.edu/mmonroig/id51.htm> [Consulta: Agosto de 2014]
- Revista El Cafetal. ANACAFE. Asociación Nacional del café. (2013): Variedades de café resistentes a la roya. [Página de internet]  
[https://www.anacafe.org/glifos/index.php/Variedades\\_resistentes\\_a\\_roya](https://www.anacafe.org/glifos/index.php/Variedades_resistentes_a_roya) [Consulta: Agosto de 2014]
- Secretaria General de la alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (s/f): Constitución Política 1 de 1991 Asamblea Nacional Constituyente. [Página de internet]  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125> [Consulta: Agosto de 2014]
- Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación. Asociación Internacional De La Industria De Los Fertilizantes (2002): Los fertilizantes y su uso. 77 p. [Página de internet]  
<ftp://ftp.fao.org/agl/agll/docs/fertuso.pdf> [Consulta: Agosto de 2014]

Anexos



**IMAGEN 24 Equipos para capacitación**



**IMAGEN 25 Acarreo de Material**



**IMAGEN 26 Ubicación de La Semilla**



**IMAGEN 27 Embolsado**

## Registros fotográficos



**IMAGEN 28 Huertas Caseras Cultivo de Cebolla**



**IMAGEN 29 Cultivo de Tomate**



**IMAGEN 30 Chapola del Germinador**



**IMAGEN 31 el Vivero**

### Lista de beneficiarios

<b>BENEFICIARIOS DEL PROYECTO APLICADO LA IMPLEMENTACION DE VIVERO Y BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS</b>					
FOLIO	NOMBRE	APELLIDOS	No DOCUMENTO	CELULAR	FIRMA
880402	Benito	Meneses Mera	17647390	3102886048	
2600514	Sandra Yineth	Londoño Agudelo	26527881	3108019212	
881090	Sandra patricia	Alvarado Aragón	40600822	3134153533	
2091601	Cristóbal de Jesús	Pescador Nieto	15924898	3108628434	
3549140	José Elías	Vargas Palechor	83242138	3112941392	
880409	Herlandy	Salgado Gómez	83241182	3102172893	
3549173	Basilio	Losada Vega	83241610	3144478507	
1507114	Martha Romelia	Posada Gómez	43577971	3146023977	
3549161	Diego Felipe	Villegas Vidal	76322401	3212342338	
880386	Amalia	Pena Muñoz	1080261425	3217133156	
880413	María Lucia	Vargas Palechor	26527810	3124128390	
2168572	Gamaliel	Valencia Rojas	4918690	0	
881074	Celio	Parra Torres	1080262125	3123753616	

2217513	Bernardina	Erazo Burbano	51719207	3144554459	
880391	Waldina	Iosada Betancourt	55212230	3128669683	
2460206	Vicente	Revelo Bolaños	1089478175	3116677559	
880397	Abelardo	Martínez Vargas	1080264646	3204016050	
880389	José Eiber	Pacheco Cardona	4919431	3108347815	
880390	José Gersain	Pacheco Cardona	83240945	3212186396	

## Solicitud oficina de desarrollo rural

La Argentina Huila 20 de Junio 2014

Señor:

JOAQUIN CHAVARRO MOLINA  
Coordinador Oficina de Desarrollo Rural  
La Argentina Huila.

Cordial Saludo

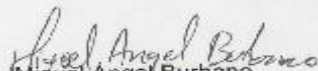
Por medio de la Presente nos dirigimos a Usted con el fin de darle a conocer el desarrollo de un proyecto en la implementación de un vivero y capacitación en buenas Practicas agrícolas con familias Red Unidos de la Vereda del Pensil las cuales anexo Listado, dicho proyecto se viene adelantando a partir del 6 de mayo del presente año y se prevé terminar en el mes de diciembre del 2014, con el propósito de mejorar sus condiciones de vida en el aumento de sus ingresos como medio de alternativas a la situación actual que viven cada una de ellas; para tal fin solicitamos de su generosidad para que se nos colabore en algunos materiales que se hacen necesario y urgentes para alcanzar el buen propósito del mismo y el ánimo de alcanzar metas establecidas en el programa de gobierno del período 2012 al 2015 y en el plan de erradicación de la pobreza externa del presente año.

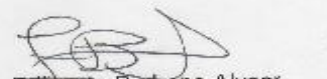
Dichos materiales son:

Un rollo de polisombra  
2 libras de grapas  
1 kilo de alambre dulce  
12 mil bolsas de libra  
10 pacas de cascarilla de arroz  
12 Hojas de zinc

Agradecemos su atención, positiva y pronta respuesta

Cordialmente:

  
Miguel Angel Burbano  
Delegado Municipal

  
Ediberto Burbano Alvear  
Cogestor Social Red Unidos

Rdo.  
Joaquin Chavarro Molina  
300 pmas  
20 Jun 2014