

ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO PARA LA  
ZONA DE RESERVA CAMPESINA DEL  
DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE. PD 32/99 REV.2(F)

RESULTADO: 1.1 LAS CAPACIDADES TÉCNICAS FORESTALES Y DE AUTOGESTIÓN DE LOS CAMPESINOS PROPIETARIOS DE UAFs AN AUMENTADO SIGNIFICATIVAMENTE Y SE REQUIERE SOLO ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN MENOR MEDIDA

ACTIVIDAD: 1.1 REALIZACIÓN DE SEIS TALLERES CON PROPIETARIOS DE UAFs PARA EL INCREMENTO DE LAS CAPACIDADES TÉCNICAS FORESTALES Y DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS PRODUCTIVOS.

SAN JOSÉ DEL GUAVIARE - COLOMBIA DICIEMBRE 2010



ORGANIZACIÓN  
INTERNACIONAL DE MADERAS  
TROPICALES OIT



MINISTERIO DE AMBIENTE  
VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL



CORPORACIÓN  
CSDA  
Corporación para el Desarrollo  
Sostenible del Norte y Oriente  
Amazónico



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
Gobierno Anfitrión  
Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial  
Dirección de Ecosistemas - Fondo de Compensación Ambiental.

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte  
y el Oriente Amazónico. C.D.A.  
Seccional Guaviare.

Organización Internacional de Maderas Tropicales OIMT

Proyecto  
"Ordenamiento Forestal Productivo para la Zona de Reserva  
Campesina del Departamento del Guaviare".  
PD 32/99 Rev. 2 (f)

**ACTIVIDAD: 1.1 REALIZACIÓN DE SEIS TALLERES CON PROPIETARIOS DE UAFs  
PARA EL INCREMENTO DE LAS CAPACIDADES TÉCNICAS FORESTALES Y DE  
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS PRODUCTIVOS.**

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial  
Dirección de Ecosistemas.  
Calle 37 No. 8-40  
Comunidades,  
Bogotá D.C., Colombia  
Tele/Fax: (57 +1) 33 234 34 - 3323 400  
<http://www.mnambiente.gov.co/>

Corporación para el Desarrollo Sostenible  
del Norte y el Oriente Amazónico C.D.A.  
Seccional Guaviare.  
Tranversal 20 No. 12-135  
San José del Guaviare, Colombia  
Tele/Fax: (57 + 566) 594 1045  
<http://www.cda.gov.co>

Organización Internacional de Maderas Tropicales OIMT  
Oficina Regional para América Latina y El Caribe.  
S.A.S. Cl. 05, Bloco 14, Sala 803  
Ed. de Superintendencia (BANCA)  
CIP- 70070 914, Brasília - Brasil  
Tele/Fax: (+ 55-61) 3322 5007  
<http://www.itto.org/>

San José del Guaviare, Colombia, Diciembre de 2010

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>pág.</b>
TALLER 1.....	7
INFORME TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y PARÁMETROS PARA IDENTIFICACION DE LAS UAF .....	7
1.1 ANTECEDENTES .....	7
1.2 INTRODUCCIÓN .....	8
1.3 OBJETIVOS .....	9
1.3.1 OBJETIVO GENERAL .....	9
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
1.4 METODOLOGÍA.....	10
1.5. DESARROLLO DEL TALLER .....	11
1.5.1 Objetivo del proyecto.....	11
1.5.2 Objetivos específicos .....	11
1.5.2.1 Resultados objetivo 1. Desarrollar capacidades de manejo forestal .....	11
1.5.2.2 Resultados objetivo 2. Efectuar ejercicios demostrativos de prueba para opciones productivas.....	11
1.5.2.3 Resultados objetivo 3. Planes de manejo forestal .....	12
1.6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	17
ANEXOS.....	18
Listados de asistencia .....	18
TALLER 2.....	25
INFORME TALLER SOBRE INVENTARIOS FORESTALES PARTICIPATIVOS, NOVIEMBRE DE 2009 .....	25
2.1 INTRODUCCIÓN .....	25
2.2 OBJETIVOS .....	26
2.2.1 OBJETIVO GENERAL .....	26
2.3 METODOLOGÍA.....	26
2.4 Inventario forestal participativo .....	26
2.4.1 Importancia del inventario forestal.....	26
2.4.2 Clasificación de los Inventarios Forestales .....	27

2.4.2.1 El censo .....	27
2.4.2.2 Métodos estadísticos .....	27
2.4.2.3 Al azar .....	27
2.4.2.4 Sistemático .....	28
2.4.2.5 Estratificado .....	28
2.4.3 Objetivo del inventario .....	28
2.4.4 Actividades previas al trabajo de campo .....	28
2.4.4.1 Actividades de campo .....	29
2.5 Desarrollo de la actividad práctica vereda Caño Blanco .....	29
2.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	34
BIBLIOGRAFÍA .....	35
ANEXOS .....	36
TALLER 3.....	41
INFORME TALLER ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DEL CULTIVO DE CAUCHO ( <i>Hevea brasilienses</i> ) .....	41
3.1 INTRODUCCIÓN .....	41
3.2 OBJETIVOS .....	42
3.2.1 OBJETIVO GENERAL .....	42
3.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	42
3.3 METODOLOGÍA.....	43
3.4 CONTENIDO TEMÁTICO.....	43
3.4.1 DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE .....	43
3.4.2 ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO DE CAUCHO .....	44
3.4.2.1 Trazado .....	44
3.4.2.2 Ahoyado.....	45
3.4.2.3 Selección de clones .....	45
3.4.2.4 Siembra.....	45
3.4.3 Labores culturales.....	46
3.4.3.1 Limpieza y control de malezas.....	46
3.4.3.2 Fertilización .....	46
3.4.3.3 Podas .....	46
3.4.3.4 Deschuponada .....	46
3.4.3.5 Plagas y Enfermedades.....	46
3.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	48
BIBLIOGRAFÍA .....	49
ANEXO.....	50

TALLER 4.....	53
INFORME TALLER DE AGROFORESTERÍA FEBRERO DE 2010 .....	53
4.1 INTRODUCCIÓN .....	53
4.2 OBJETIVOS .....	55
4.2.1 Objetivo General .....	55
4.2.2 Objetivos específicos.....	55
4.3 METODOLOGIA DE TRABAJO .....	56
4.4 CONTENIDO TEMÁTICO.....	57
4.4.1 MODELOS AGROFORESTALES .....	57
4.4.2 SISTEMAS AGROSILVICOLAS .....	58
4.4.2.1 El Modelo Taungya.....	58
4.4.2.2 Árboles Frutales Asociados Con Cultivos .....	58
4.4.2.3 Árboles de sombra o mejoradores del suelo en cultivos .....	58
4.4.3 SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES .....	58
4.4.3.1 Cultivos Y Ganadería En Plantaciones Forestales .....	58
4.4.3.2 Arboles Asociados Con Cultivos Y Ganadería .....	58
4.4.3.3 Huertos Caseros Mixtos .....	58
4.4.4 SISTEMAS SILVOPASTORILES .....	59
4.4.4.1 Pastoreo O Producción De Forraje En Plantaciones Forestales .....	59
4.4.4.2 Pastoreo O Producción de Forraje En Bosques Secundarios.....	59
4.4.4.3 Árboles En Pastizales .....	59
4.4.4.4 Árboles y Arbustos Productores De Forraje.....	59
4.4.4.5 Cercas Vivas Y Cortinas rompevientos .....	59
4.4.5 MANEJO TECNICO.....	59
4.4.5.1 Preparación del terreno .....	60
4.4.5.2 Aislamiento .....	60
4.4.5.3 Trazado.....	60
4.4.5.4 Ahoyado.....	60
4.5 DESARROLLO DEL TALLER FEBRERO 10 DE 2010 .....	60
4.6 DESARROLLO PRÁCTICA.....	62
4.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	65
BIBLIOGRAFÍA .....	66
ANEXOS.....	67
Listado de asistencia.....	67
TALLER 5.....	69

TALLER MANEJO SILVICULTURAL DE BOSQUES Y PLANTACIONES FORESTALES.....	69
5.1 INTRODUCCIÓN .....	69
5.2 OBJETIVO .....	70
5.3 METODOLOGIA.....	70
5.4 Establecimiento y manejo de viveros pequeños.....	70
5.5 Manejo de trazados y técnicas de siembra de árboles.....	70
5.5.1Técnicas de siembra de árboles.....	71
5.5.2 Mantenimiento de árboles.....	72
5.6 DESARROLLO TALLER TEÓRICO PRÁCTICO.....	72
5.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
BIBLIOGRAFÍA .....	81
ANEXOS.....	82
Listados de asistentes.....	82
CAPITULO 6.....	84
INFORME TALLER APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS MADERABLES Y NO MADERABLES DEL BOSQUE .....	84
6.1 INTRODUCCIÓN .....	84
6.2 OBJETIVO GENERAL .....	85
6.3 METODOLOGÍA.....	85
6.4 DESARROLLO DEL TALLER- TEORIA.....	86
6.4.1 LA MADERA EN EL ARBOL Y SUS CARACTERISTICAS.....	86
6.4.1.1 El floema.....	86
6.4.1.2 El xilema .....	87
6.4.1.3 El cambium vascular .....	87
6.4.2 CRECIMIENTO DE LA MADERA EN EL ÁRBOL .....	87
6.4.2.1 El leño inicial.....	87
6.4.2.2 El leño final .....	88
6.4.3 COMPONENTES DE LA MADERA Y CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL.....	88
6.4.4 APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NO MADERABLES DEL BOSQUE .....	88
6.4.5 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA .....	89
6.5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	98
BIBLIOGRAFÍA .....	99

ANEXOS.....	100
Listados de asistencia .....	100

## **TALLER 1.**

### **INFORME TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y PARÁMETROS PARA IDENTIFICACION DE LAS UAF**

#### **1.1 ANTECEDENTES**

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico “CDA” y La Organización Internacional de Maderas Tropicales “OIMT”, obrando de acuerdo a las actividades establecidas en el proyecto “Ordenamiento Forestal Productivo para la Zona de Reserva Campesina del Guaviare”, se propuso a través del personal del proyecto hacer conocer al grupo de beneficiarios los objetivos y metas del proyecto por lo que se programaron actividades tendientes a la socialización; de igual manera el conocimiento de los parámetros para identificación de UAF’s por lo cual se convocaron a los 198 productores que han realizado labores de instalación y mantenimiento de parcelas agroforestales, en el marco de la ejecución del presente proyecto.

El primer taller fue adelantado en diferentes veredas del municipio de San José del Guaviare, seis en total, buscando a la vez de enterar a los grupos participantes de las metas del proyecto aumentar el interés en participar en la ejecución de las actividades proyectadas, de la misma manera resaltando la importancia de concertar los alcances, como labores consideradas importantes a la hora de buscar los resultados programados.

## 1.2 INTRODUCCIÓN

La asistencia profesional y transferencia de tecnología referente al desarrollo forestal de la Amazonia Colombiana, son aspectos de fundamental importancia para la generación de alternativas de manejo sostenible y sustentable de los ecosistemas de esta región.

El presente documento contiene una descripción de las labores desarrolladas en la ejecución de talleres participativos referentes al componente de Socialización del proyecto y el trabajo realizado para el conocimiento del personal beneficiario en lo que hace referencia a los Parámetros para identificación de UAF, en el marco del proyecto: “Asistencia Para el Ordenamiento Forestal Productivo de La Zona De Reserva Campesina Departamento del Guaviare”.

En él se plasman todos los aspectos referentes a los conceptos de interés, desarrollados durante la socialización e identificación de UAF del proyecto, los aportes de los asistentes, los lugares en donde se efectuaron los eventos, las evidencias de lo realizado a través de registros fotográficos y de asistencia técnica por ultimo las conclusiones y recomendaciones generadas.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar la socialización del proyecto y dar a conocer los parámetros para identificación de las 30 UAF, mediante talleres dirigidos a 198 beneficiarios del proyecto, “Ordenamiento Forestal Productivo para la zona de Reserva Campesina del Guaviare”

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Priorizar los productores potenciales e interesados en continuar trabajando con optimismo en cada una de las actividades que plantea el proyecto.

Iniciar un proceso de concertación con la comunidad para poder desarrollar actividades que nos permitan cumplir con los objetivos y resultados planteados en el proyecto.

## 1.4 METODOLOGÍA

En desarrollo del taller de Socialización del proyecto y parámetros para identificación de UAF,s se realizaron 6 eventos. Los talleres se efectuaron en los meses de agosto y septiembre de 2009. El 14 de agosto se realizó en la vereda Caño Blanco II y Florida II, con la participación de 16 beneficiarios; Resguardo indígena La Fuga, taller realizado el 19 de agosto con la participación de 49 beneficiarios; el 21 de agosto se realizó en la vereda San Francisco, con la participación de 25 beneficiarios; el día 01 de septiembre se realizó en la vereda Agua Bonita, se contó con la participación de 28 beneficiarios del proyecto; el día 04 de septiembre se realizó el taller en la escuela de la vereda El Retiro, asistiendo 9 beneficiarios del proyecto y el 11 de septiembre se realizó el taller en la vereda Cambulos, con la participación de 02 beneficiarios.

Dentro de la temática definida se dio a conocer los objetivos, metas y resultados proyectados; además se realizó una charla sobre los parámetros identificados que permitirán seleccionar las UAF (En la meta de Zonificación aparecen los parámetros establecidos, debidamente explicados) con las que se llevara a cabo un trabajo de mayor rigurosidad. Por último se conformaron mesas de trabajo indicando a los usuarios la necesidad de plasmar el croquis de su finca teniendo en cuenta la ubicación de todos los sistemas productivos existentes.

## **1.5. DESARROLLO DEL TALLER**

En cada evento que se realizó se presentaron los objetivos y resultados propuestos para cada objetivo de acuerdo a lo contenido en el proyecto, tal y como sigue a continuación:

### **1.5.1 Objetivo del proyecto**

- Lograr la protección y la rehabilitación de tierras forestales amazónicas.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Desarrollar capacidades de manejo forestal en los productores rurales de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare
- Efectuar ejercicios demostrativos de prueba y ajuste para opciones productivas forestales
- Preparar Planes de Manejo para áreas susceptibles de aprovechamiento, Planes de establecimiento y manejo de plantaciones forestales y Planes para la protección y la rehabilitación de tierras forestales importantes para la prestación de servicios ambientales.

#### **1.5.2.1 Resultados objetivo 1. Desarrollar capacidades de manejo forestal**

- 1) Las capacidades técnicas forestales y de autogestión de los campesinos propietarios de UAFs participantes han aumentado significativamente y se requiere solo acompañamiento técnico y administrativo en menor medida.
- 2) Se han preparado propuestas preliminares de zonificación para la producción y la prestación de servicios para al menos 30 UAFs.

#### **1.5.2.2 Resultados objetivo 2. Efectuar ejercicios demostrativos de prueba para opciones productivas**

- 1) Inventarios forestales detallados realizados en 150 ha. De los bosques naturales de las zonas objeto de Reserva Campesina.
- 2) Hay por lo menos 10 ejercicios de plantaciones forestales piloto diferentes. Abarcando 310 has, diseñados, en ejecución y bajo seguimiento y

evaluación por parte de las familias campesinas y las instituciones relacionadas.

### 1.5.2.3 Resultados objetivo 3. Planes de manejo forestal

- ✓ Al menos 30 Unidades Agrícolas Familiares han sido zonificadas definitivamente para la producción forestal sostenible, la conservación y la rehabilitación de ecosistemas y recursos edáficos, hídricos, forestales y genéticos en general.
- ✓ Al menos 30 AUFs tienen nuevos proyectos aprobados y en trámite de financiación para atender nuevos inventarios, planes de manejo para bosques naturales y planes de establecimiento y manejo forestal para plantaciones forestales, que incorporan el manejo de los suelos, las aguas y la biodiversidad.
- ✓ Al menos 25 de los propietarios de las UAFs participantes tienen planes aprobados, financiados y en ejecución para el uso sostenible de bosques naturales y de plantaciones forestales.

Con base a la programación previamente concertada con el equipo de trabajo y buscando llegar a todos los usuarios se desarrolló una serie de talleres en el siguiente orden:

Agosto 14: Presentación del proyecto ante la comunidad de las veredas Caño Blanco y Florida II. (Anexo 1. Listado de asistencia). Se contó con la participación de 16 personas

### DESARROLLO DEL TALLER



Foto 1. Socialización Florida II



Foto 2. Socialización Caño Blanco II

El Coordinador del proyecto Ingeniero Guillermo Reyes; realizo la presentación del proyecto ante líderes campesinos.

Presento el proyecto exponiendo su origen, entidades participantes y sus funciones, financiación, objetivos, metodología, ámbito de acción, actividades a realizar y resultados esperados. En el transcurso de esta presentación se resolvieron inquietudes generadas a partir del concepto que el campesinado obtuvo en la exposición, relacionadas específicamente con la operación del proyecto en la zona de reserva forestal.

En el desarrollo de la temática de trabajo, "Socialización", se hizo una introducción resaltando la importancia del aprovechamiento del bosque, acompañado de una asistencia técnica permanente para generar más recursos, evitando actividades que se desarrollan tradicionalmente como la extracción forestal desordenada.

El Ingeniero José Luis Prieto; expone varios aspectos del proyecto e informa que se adelanta una segunda etapa, resaltando la importancia que representa la continuidad de las personas que ya han trabajado en anteriores años, realizando tareas en el marco del "Ordenamiento Forestal Productivo ZRC OIMT – CDA" pues se pretende adelantar el mantenimiento de las plantaciones ya existentes, así como en otros componentes, representados el capacitación, ejercicios demostrativos de prueba para implementar acciones productivas y planes de manejo forestal. En igual medida se expuso los parámetros o criterios diseñados para la selección de 30 predios que para los fines propuestos serán identificados como UAF, consistiendo en dar un valor a cada criterio de acuerdo a la importancia que este represente. Por otra parte se enteraba a los presentes la realización de visitas a los predios hasta el momento preseleccionados (41) con el fin de ampliar, ratificar y precisar la información necesaria para la selección final.

Como aspectos relevantes, se contemplan la evaluación rápida de las áreas de bosque en las fincas preseleccionadas y la socialización de los compromisos a adquirir entre los Usuarios y la Corporación CDA para la formulación de proyectos productivos de índole forestal.

Aplicando la metodología de taller, con la comunidad se entró a dilucidar y resolver en la medida de las posibilidades, sobre inquietudes y propuestas de trabajo tales como:

Los líderes comunales recomendaron que las actividades de desarrollo forestal productivas establecidas en las diferentes veredas sean puestas en conocimiento de las autoridades competentes, debido a que parcelas establecidas por otros proyectos han sido fumigadas en el proceso de erradicación aérea de coca.

Se solicitó por parte de la comunidad el pronto inicio de la actividad de mantenimiento de plantaciones, puesto que varias de las especies instaladas requieren de un manejo asistido como es el caso de podas y fertilización.

Sumado a ello, se pone en conocimiento que por causas de las fumigaciones aéreas las parcelas han sufrido deterioros, requiriéndose principalmente por esta razón suficiente material vegetal para adelantar resiembras.

Agosto 19: Presentación del proyecto ante la comunidad del Resguardo la Fuga se contó con la participación de 49 personas.



Foto 3 Y 4 Socialización Resguardo La Fuga

El Coordinador del proyecto Ingeniero Guillermo Reyes; realizó la presentación del proyecto ante los indígenas del Resguardo (Anexo dos (2) Listados de asistencia).

De la misma manera que en el evento llevado a cabo el 14 de agosto en las veredas Caño Blanco y Florida II, se dieron a conocer las particularidades del proyecto, incluyendo los alcances del mismo. Se tuvo en cuenta el carácter colectivo de las comunidades indígenas presentes, representada en la tenencia de la tierra, las actividades que los destaca como grupo y que hacen que se conserven elementos propios de su cultura, por lo que no se expuso lo que tiene que ver con el trabajo específico de identificación de parámetros y selección de UAF, por cuanto se tendría que realizar un trabajo con el colectivo, mas no con individuos o familias en particular, teniéndose por el lado de todo el conjunto limitaciones para poder desarrollar las tareas, desde la perspectiva del proyecto, dentro de las que se cuenta el número (48) de familias habitantes y el área del resguardo (4.560 Has), por enumerar dos de las principales y por la parte del trabajo individual se podría incurrir en el error de fomentar el trabajo desde la visión particular, situación que amenazaría supervivencia como grupo.

No obstante lo anterior se les informo ser tenidos en cuenta para actividades como las de capacitación y mantenimiento de plantaciones, sin descontar la posibilidad de poder ofrecer un servicio por medio de un proyecto de continuidad que la presente ejecución tendrá que contemplar.

Agosto 21: Socialización del proyecto ante las Comunidades Campesinas de la vereda San francisco, Santa Rita, Santa Lucia, Guacamayas, Nueva Granada. (Anexo No. 3 Lista de asistentes).

Con la participación de 25 representantes de la Comunidad se hizo la exposición amplia y detallada del contenido del proyecto, siguiendo la siguiente temática.

La Profesional Agroforestal Ana María Amador García; realizo la presentación del proyecto ante la comunidad beneficiaria. Igual que en los anteriores eventos realizados para la socialización y exposición de criterios o parámetros para la selección de las UAF se abordaron los distintos temas, iniciando con el origen y las entidades que conforman el proyecto, financiación, objetivos, metodología, ámbito de acción, actividades a realizar y resultados esperados. Seguidamente se Resaltó la importancia del aprovechamiento del bosque, con el acompañamiento de una asistencia técnica permanente para generar más recursos, evitando actividades que se desarrollan tradicionalmente como la extracción forestal desordenada.

La intervención del Ingeniero José Luis Prieto; estuvo referida a los parámetros o criterios definidos para la selección de las UAF, en función de dar un valor a cada criterio de acuerdo a la importancia que este represente, y de esta manera poder seleccionar 30 productores, seguidamente manifestó que próximamente se efectuaran las visitas a 41 fincas preseleccionadas para ampliar, ratificar y precisar

la información necesaria para la selección final. Como aspectos relevantes, se contemplan la evaluación rápida de las áreas de bosque en las fincas preseleccionadas y la socialización de los compromisos a adquirir entre los Usuarios y la CDA para la formulación de los proyectos productivos individuales de carácter forestal.

Septiembre 01: Socialización del proyecto ante las Comunidades Campesinas de la vereda Agua Bonita, Santa Rosa, La fuga, La Fuguita, Baja Unión, La Leona (Anexo No. 4 lista de asistentes).



Foto 5. Participación sector san francisco

Con la participación de 28 representantes de la Comunidad se hizo la exposición amplia y detallada del contenido del proyecto, siguiendo las temáticas ya definidas.

Septiembre 04 y 11 Socialización del proyecto ante las Comunidades Campesinas de la vereda El Retiro y Cambulos (Anexo No. 5 y 6 lista de asistentes).

Con la participación de 9 representantes de las veredas El Retiro, El Hobo, Puerto Arturo, Delicias y Naranjos. Dos representantes de la vereda Barrancón y Cambulos se realizó la exposición amplia y detallada del contenido del proyecto, siguiendo las temáticas diseñadas.

Como dato relevante en todos los eventos realizados, los asistentes mostraron un alto interés en participar en las actividades demandadas en el proyecto, por considerar que las posibilidades productivas de las fincas están limitadas a la ganadería, siendo provechoso conocer la aplicación de tecnologías apropiadas a la zona y que económicamente representen rentabilidad.

## 1.6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los asistentes al taller reconocen el desgaste social que ha ocasionado los cultivos ilícitos (coca), son conscientes de la necesidad de cambiar la cultura frente al manejo de la unidad productiva para ello aceptan que se debe iniciar un planificación de la finca a fin de aprovechar recursos y proyectar su territorio hacia la implementación de sistemas productivos forestales.

Las actividades correspondientes al desarrollo de los principios básicos de zonificación en las UAFs, es necesario llevarlas a cabo en compañía del propietario del predio y apoyarse en la situación deseada de la finca plasmada por el usuario durante el ejercicio del taller.

El seguimiento y evaluación de los diferentes arreglos y especies establecidas durante los años anteriores debe ser continuado en esta fase del proyecto manifiestan algunos en pro de obtener buenos resultados cuando se requiera hacer aprovechamiento.

La Comunidad se mostró suficientemente atenta, solicitando ampliar la información respecto a las actividades del proyecto, a lo cual se le dio curso. También se hicieron algunas sugerencias por parte de los participantes a todos los eventos para tenerlas en cuenta en el proceso de ejecución del proyecto como:

En el momento de iniciar las labores de podas apoyar con las herramientas necesarias y hacer acompañamiento los trabajos de campo.

Expresaron su preocupación con respecto a las fumigaciones aéreas por parte de las autoridades competentes a los cultivos de coca, que han algunas ocasiones han afectado sus cultivos de pancoger y el impacto negativo que la actividad podría ocasionar en un momento dado sobre las parcelas demostrativas establecidas.

El programar los seis (6) eventos para la realización del taller de socialización y parámetros para la selección de las 30 UAF, en sitios equidistantes y cercanos a las fincas de los beneficiarios se considera como una garantía que facilita la asistencia de un porcentaje alto de los grupos convocados (129 beneficiarios asistentes en total), así mismo un número de personas no mayor a 20 facilita la comunicación entre las partes, lo que sin duda represento un alto interés de los beneficiarios en ser parte activa de las actividades que se programaron en adelante.

ANEXOS

Listados de asistencia

TEMA: Socialización del Proyecto y Parametros para Ident. UAF  
 LUGAR: Resguardo Indígena La Fuga  
 FECHA: 19 de Agosto de 2009

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	FIRMA
1	Rocio Nariño	1.120.565560	Rocio Nariño
2	Dalia Valencia	41.242.337	dalia valencia
3	Ester Odilia Hernandez	1.120563216	Ester
4	Jesus Antonio Simon	18.222.333	Jesus
5	Faustino Forero	499.031	Faustino Forero
6	Victor Seina	3.299.779	Victor Seina
7	Marcos Simon Bernal	3.299.869	Marcos Simon Bernal
8	Pedro Zabala	499.399	Pedro Zabala
9	Pedro Valencia samballo	18.222.503	Pedro Valencia Samballo
10	Baucto Holguin	499.124	Baucto Holguin
11	Cecilia Holguin Bernal	41.212.877	Cecilia Holguin
12	Lizeth Paola Gomez	40022663258	Lizeth Paola Gomez
13	Juan Manuel Holguin	18.220.633	Juan Manuel Holguin
14	Gerardo Hernandez Cuhea	97.600.183	Gerardo Hernandez
15	Fernando Dasilba	15.878.297	Fernando Dasilba
16	Alfonso Moneres	6.655.684	Alfonso Moneres
17	Josefina Holguin	41.213.188	Josefina Holguin
18	María Delcarmen Botero	41.242.396	María Delcarmen Botero
19	Bernarda Simon Bernal	4.241.803	Bernarda Simon Bernal
20	Carmen Holguin	52.360.648	Carmen Holguin
21	Julian Valencia	97.612.087	Julian Valencia
22	Anibal Mendez	18.222.499	Anibal Mendez
23	Alexandro Estela	97.601.608	Alexandro Estela
24	Angelina Sierra	41.211.747	Angelina Sierra
25	Sergio Alba	97.611.133	Sergio Alba
26	Gildardo Forero Ramirez	47.611.875	Gildardo Forero
27	Jairo Gil Trujillo	1120.564814	Jairo Gil Trujillo
28	Angel Maria Simon Bernal	18.221.971	Angel Maria Simon Bernal
29	Carlos Estela Camacho	97.601.257	Carlos Estela Camacho
30	Tarsicio Estela Delgado	6.655.404	Tarsicio Estela
31	Julio Torbay	18.223.139	Julio Torbay
32	Rafael Restrepo	18.201.193	Rafael Restrepo
33	Narcisa Montalbo	41.242.751	Narcisa Montalbo
34	María Emacilada	4.247.413	María Emacilada
35	Martha Cecilia Valencia	69.800.4131	Martha Cecilia Valencia
36	Envisa Estrada	41.266.573	Envisa Estrada
37	Celia Gutierrez	30.045.015	Celia Gutierrez
38	Valcy Maria Gomez	41.243.889	Valcy Maria Gomez
39	Leonor Odilia Mendez	1120.560.731	Leonor Odilia Mendez
40	Moises Gomez	97.600.296	Moises Gomez

TEMA: Socialización proyecto y parámetros para definir UAF.

LUGAR: Vereda San Francisco

FECHA: 21 de agosto de 2009.

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	FIRMA
1	Rosalba Cuituncho	30.048814	Rosalba Cuituncho - g.
2	Abigail Alister	17309800	Abigail Alister
3	Gladys Bohorquez	41.911.229	Gladys B
4	Abel Mahecha	11.186.869	Abel Mahecha
5	Jaime Barron	2.998.449	Jaime Barron
6	Silvio Bernal Pinto	3.116.351	Silvio Bernal
7	William Martinez	97.610.684	William Martinez B
8	Liliana Huertas	41.243.400	Liliana Huertas
9	Milton Yesid	1.120.562951	Milton Yesid
10	Jose Rafael Hernandez	3.292.655	Jose Rafael Hernandez
11	Maria Elvira Martinez	41.214.683	Maria Elvira M
12	Julio Ramon Aldana	2.889.496	Julio Ramon Aldana
13	Jose Ignacio Cardona	3.293.507	Jose Ignacio Cardona
14	Pablo Arturo Huertas	6.656.135	Pablo Arturo Huertas
15	Francisca Bohorquez de Bueno	23.700.059	Francisca Bohorquez de Bueno
16	Orlando Castañeda	18.211.761	Orlando Castañeda
17	Felipe Felipe Garcia	97.672.908	Felipe Felipe Garcia
18	Rosa Maria Zalcedo	35358095	Rosa Maria Zalcedo
19	Jose Vicente Bohorquez	3271398	Jose Vicente Bohorquez
20	Julio Prado	6655671	Julio Prado
21	Ana Maria Amador G.	41.214.142	Ana Maria Amador G.
22	Dany Hernandez Bernal	86.062.536	Dany Hernandez Bernal
23	Martin Emilio Lozada C	99451083	Martin Emilio Lozada C
24	Faver Cantarida Alvarado	1120561302	Faver Cantarida Alvarado
25	Rudigi Ugrera Lopez	98519741	Rudigi Ugrera Lopez
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

TEMA: Socialización Proyecto y parametros para ident. UAF

LUGAR: Resguardo Indigena La Fuga

FECHA: 19 de Agosto de 2009

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	FIRMA
1	Jesus Mejia Gomez	1120559.304	[Firma]
2	Reinaldo Ballalero	112578198	[Firma]
3	Emilio Alvarez	1125.8074	[Firma]
4	Ana Maria Amador Garcia	Emilio	[Firma]
5	Ana Maria Amador Garcia	41.214142	[Firma]
6	DoBida VERGARA Lopez	98529741	[Firma]
7	Beatriz Patricia Velazquez	16223880	[Firma]
8	Gustavo Paredes V.	9329223	[Firma]
9	FELIZ FLORES B.	9762908	[Firma]
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

TEMA: Socialización del proyecto y parámetros para ident. UAF

LUGAR: Escuela Aguabarrta

FECHA: 01 de septiembre de 2009.

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	FIRMA
1	ESTER JUDITH AGUIRRE	41649165	Esther Judith Aguirre
2	OFELIA MELIA HERNANDEZ	41210826	Ofelia B Melia
3	MARCO MIRANDA MALAGON	97611523	Marco Miranda
4	LEONIDAS TIMOTI SIERRA	93151312	Leonidas Sierra
5	REYNEL LOPEZ	6668080	Reynel Lopez
6	PERQUIS BAUTISTA	97613871	Perquis Bautista
7	OTELA LEON	41212672	Otela Leon
8	ANTONIO SANCHEZ	6655499	Antonio Sanchez
9	VERON MULLERA	30048645	Veron Mullera
10	GUDIA SANCHEZ	4241136	Gudia Sanchez
11	JOSÉ ESTEBAN GONGORA	17441729	José Esteban Gongora
12	MILTAN HERNANDEZ HERNANDEZ	17716935	Milton Hernandez
13	RITO ANTONIO SANDOVAL	97601144	Rito Antonio Sandoval
14	JOSÉ JAVIER GARCIA BORDABERRA	1120569697	José Javier Garcia
15	NOHAILI RIVERA	38286521	Nohaili Rivera
16	CLARA CELULIA GARAYITO	41214995	Clara Cecilia Garayito
17	CESAR QUENA CARDENA	79278748	Cesar Quena
18	ANDREA DOMINGO	25277055	Andrea Domingo
19	SAMUEL PUEBLO	19357572	Samuel Pueblo
20	MARIA EUSEBIA V	41113395	Maria Eusebia V
21	Dany Hernández Bernal	86062536	Dany Hernández Bernal
22	KURIEL ANTONIO VILLAN LOPEZ	98519741	Kuriel Antonio Villan Lopez
23	FELIPE FERRANDO S.	97612908	Felipe Ferrando S.
24	AUCIA PERALTA	2129635	Aucia Peralta
25	MARCELO ALFONSO CHO	41222972	Marcelo Alfonso Cho
26	ESCALA ESCOBAR	30048851	Escala Escobar
27	Maria Candelaria		Maria Candelaria
28	Marcotulio comacho	18235217	Marcotulio comacho
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			

TEMA: Socialización Proyecto y Parametros para ident. UAF

LUGAR: Caño Blanco II y Florida II

FECHA: 14 de agosto de 2009.

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	FIRMA
1	Aurio Antonio Aguilera	18.220.599	Aurio A Aguilera.
2	Nestor Nova	19.244.662	<del>Nestor Nova</del>
3	Agustin Pinado Reyes	97.608.908	<del>Agustin Pinado Reyes</del>
4	Martin E. Lozada C.	49451013	<del>Martin E. Lozada C.</del>
5	Faver Castañeda A.	7720561302	<del>Faver Castañeda A.</del>
6	Ana Maria Amador Garcia	41214142	<del>Ana Maria Amador Garcia</del>
7	Guillermo Reyes Velazquez	93292303	<del>Guillermo Reyes Velazquez</del>
8	JOSE LUIS PELETO G	79599809	<del>JOSE LUIS PELETO G</del>
9	Aniley Hernandez	30.346740	Aniley Hernandez
10	Otilia Mendonza	41.214138	Otilia Mendonza
11	MIRIAM OCHOA	2978.959	<del>MIRIAM OCHOA</del>
12	Yony Guillermo Belton	3.23.468	Yony Guillermo B.
13	ALVARO TABORDA	15714.050	<del>ALVARO TABORDA</del>
14	DEFENSO SACRISTAN	4130915	<del>DEFENSO SACRISTAN</del>
15	Delfina Castro G	40.377302	<del>Delfina Castro G</del>
16	Uriel Delgado	17.528.594	<del>Uriel Delgado</del>
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			



CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE AMAZONICO "CDA"  
ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES "OIMT"



PROYECTO: ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO DE LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA

TEMA: Socialización y criterios para definir UAF

LUGAR: Escuela El Petiro

FECHA: 04 de septiembre de 2009.

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	FIRMA
1	William Villada	75.065.285	<i>William Villada</i>
2	Julia A. Vallejo	12.455.704	<i>Julia A. Vallejo</i>
3	Jhon Alexander Vagüero	82.392.995	<i>Jhon A. Vagüero</i>
4	José Miledobando Lozano	74.335.022	<i>José Miledobando Lozano</i>
5	Jhon Jardi Vallejo		<i>Jhon Jardi Vallejo</i>
6	Alberto Zambiano	2.244.526	<i>Alberto Zambiano</i>
7	María Fanny Puente	20.268.908	<i>María Fanny Puente</i>
8	María Celia Acosta	41.210.800	<i>María Celia Acosta</i>
9	María Fanny Puente	20.268.908	<i>María Fanny Puente</i>
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			

TEMA: Socialización proyecto y parametros para definir UAF

LUGAR: Cambulos

FECHA: 17 de septiembre de 2009

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	FIRMA
1	Nelly Saldarriaga	24.577.630	Nelly Saldarriaga
2	Uriel Bohorquez	41.214.142	Uriel Bohorquez
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			

## TALLER 2.

### INFORME TALLER SOBRE INVENTARIOS FORESTALES PARTICIPATIVOS, NOVIEMBRE DE 2009

#### 2.1 INTRODUCCIÓN

El taller de “Inventarios Forestales Participativos” se realizó en las veredas Caño Blanco, Unión Baja y Santa Rosa del municipio de San José del Guaviare. En la primera vereda se llevó a cabo en la finca del señor ORLANDO CHITIVA el día 04 de Noviembre, con la asistencia de 08 propietarios vinculados al proyecto y localizados en la zona de reserva campesina. Esta vereda está comunicada con el casco urbano del municipio de San José por una vía carreteable en regular estado aproximadamente a 50 Kilómetros. En la segunda vereda se realizó un segundo evento en la finca del señor PEDRO PINZON el día 04 de Noviembre, con la asistencia de 07 propietarios vinculados al proyecto; la vereda está comunicada con el casco urbano del municipio de San José por una vía carreteable en regular estado aproximadamente a 40 Kilómetros. El tercer y último evento se adelantó en la vereda Santa Rosa, en la finca de la señora EULALIA ESGUERRA, el día 05 de Noviembre, con la asistencia de 15 beneficiarios; la vereda está comunicada con el casco urbano del municipio de San José por una vía carreteable en buen estado aproximadamente a 9 Kilómetros.

Los sitios para la realización de los talleres se seleccionaron teniendo en cuenta las condiciones que ofrecía cada finca para el desarrollo teórico y práctico de la actividad, de la misma manera se contó con todo el apoyo logístico (transporte y alimentación), se tuvo la asistencia del 96,6%, del total convocado.

El taller se adelantó con la participación de los 29 usuarios seleccionados, además asistieron otras personas interesadas en el tema de aprovechamiento de los productos maderables del bosque, viendo la posibilidad de ser enterados del tema por medio del taller de inventarios. (Anexo lista de asistentes).

A pesar de la escasa cobertura vegetal boscosa en las áreas donde se ejecuta el proyecto, aún existen en algunas fincas manchas de bosques que pueden representar una opción productiva importante para un trabajador del campo, de la misma manera cabe señalar que debido a la definición de la actividad “Inventarios Forestales Participativos”, se programó la realización de esta labor con los beneficiarios seleccionados UAF.

## 2.2 OBJETIVOS

### 2.2.1 OBJETIVO GENERAL

Continuar con el proceso de capacitación en técnicas forestales con los 30 productores priorizados en las UAF en el municipio de San José del Guaviare.

### 2.3 METODOLOGÍA

El taller sobre Inventario Forestal Participativo, se desarrolló los días 4 y 5 de noviembre de 2009, en las vereda Caño Blanco, Unión Baja y Santa Rosa, el propósito fue el de proporcionar a los participantes los conceptos básicos sobre los Inventarios Forestales, la importancia y los beneficios de esta actividad para el aprovechamiento sostenible de los recursos maderables y no maderables del bosque, se convocó a los productores, mediante oficio, se logró la participación de un 96,6% del total de invitados. El día 04 de noviembre, se realizó el taller de inventarios en Caño Blanco finca de Orlando Chitiva se contó con la participación de 8 productores; en la vereda unión baja el taller se efectuó en la finca de Pedro Pinzón participaron 10 usuarios y en la vereda Santa Rosa finca de Eulalia Esguerra participaron 17 productores a los participantes se les apoyo con el transporte y la alimentación; a los productores se les entrego una cartilla didáctica como apoyo complementario al taller.

El desarrollo de la temática de trabajo, se efectuó por parte del equipo técnico, apoyados en la cartilla elaborada y en los conceptos ilustrados a continuación:

### 2.4 Inventario forestal participativo

**Inventario forestal:** Es el método usado para conocer la información florística de los bosques naturales tropicales obteniendo información cualitativa y cuantitativa de acuerdo a los objetivos previstos y a la exactitud requerida. No solo se refiere a la selección individual de los árboles, a su volumen y tamaño, sino a otros elementos que caracterizan el bosque como la composición, la estructura y la función, los cuales son importantes para la toma de decisiones. El inventario no solo es un registro simplemente cuantitativo, sino que también considera el aspecto cualitativo a nivel específico o general de grupo, es decir, un registro descriptivo completo de la población boscosa.

#### 2.4.1 Importancia del inventario forestal

- a. Permite conocer y describir la población de especies, ecosistemas y paisajes en cuanto a composición, estructura y función, entre otros aspectos.
- b. Contribuye a determinar la capacidad productiva, determinar las existencias maderables y no maderables.

- c. Proporcionar información sobre los bosques que pueden ser objeto de aprovechamiento, manejo, conservación y protección.
- d. Genera información sobre las características cualitativas de cada uno de los individuos que son objeto de medición, incluyendo el estado sanitario.
- e. Sirve de fundamento para determinar la capacidad permisible de extracción con el fin de asegurar la sostenibilidad de los bosques.
- f. Aportar información para definir la técnicas de manejo silvicultural
- g. Permite cuantificar las existencias volumétricas de la oferta del bosque o de un grupo de especies.
- h. Abastece la información necesaria para determinar la capacidad de crecimiento o merma del bosque
- i. Suministra la información necesaria para establecer planes de trabajo
- j. Sirve de base para determinar las decisiones relacionadas con el aprovechamiento forestal como el plan de cortas y actividades de extracción, entre otras.

## **2.4.2 Clasificación de los Inventarios Forestales**

Existen diferentes métodos para clasificar los inventarios forestales, esta clasificación está acorde con la manera de obtener los datos, los cuales se adquieren a través del censo poblacional y de los métodos estadísticos.

### **2.4.2.1 El censo**

Es el conocimiento y cuantificación de todos los árboles que se pretende aprovechar en el bosque, es necesario medir el área de cada uno de los arboles existentes o algunos individuos de ciertas especies que interesa evaluar para un propósito determinado.

### **2.4.2.2 Métodos estadísticos**

Se utiliza cuando no es posible estudiar cada uno de los individuos que componen una población, pero se desea obtener información sobre ella, recurriendo al análisis de muestras utilizando métodos estadísticos. Estos métodos permiten obtener información correcta, precisa y a bajo costo basándose en metodologías de muestreo, con resultados que pueden ser generalizados o inferidos a la población.

Dentro de esta categoría los métodos de muestreo más comunes son: Al azar, sistemático y estratificado.

### **2.4.2.3 Al azar**

Es una muestra que toma de una población seleccionada, de tal forma que cada una de las otras unidades de muestreo tengan las mismas oportunidades de ser escogidas reflejando la mayor diversidad y comportamiento de las características a estudiar, lo que nos da una aproximación del verdadero valor, sin embargo el

muestreo puede ser propenso a sesgos por lo que se debe tener una muestra abundante.

Ejemplo: Cuando se levantan parcelas con distintas orientaciones y distancias entre sí.

#### **2.4.2.4 Sistemático**

Es aquel en el cual la localización de las unidades de muestreo son distribuidas de acuerdo con un patrón determinado, siguiendo una ley de uniformidad se busca cubrir totalmente el área de interés, eliminando los procesos de selección aleatorios y facilitando la ubicación dentro del campo de las unidades de muestreo o parcelas por su distribución uniforme. Se emplea en áreas extensas y las parcelas distribuidas en forma sistemática, guardando equidistancia y simetría.

Ejemplo: Fajas distribuidas en sentido norte sur con distancia entre si de 200 m y con parcelas alternadas cada 500 m

#### **2.4.2.5 Estratificado**

Consiste en la diferenciación y delimitación de la población en unidades o subunidades con características específicas, de acuerdo a parámetros cualitativos y cuantitativos, en la mayoría de los casos se genera la diferencia por la estructura de la masa boscosa (especialmente la altura del dosel superior) y complementado con la fisiografía y/o geomorfología

Ejemplo. para el caso específico de los bosque podemos citar: bosque de galería, bosque alto de colinas bajas, bosque del peinobioma de los ríos Andinenses.

#### **2.4.3 Objetivo del inventario**

El objetivo del inventario forestal se determina según la cantidad y calidad de información requerida para que en función del nivel de detalle y la intensidad del muestreo se puedan responder preguntas como:

- a) ¿Cuál es el potencial maderero de una zona boscosa?
- b) ¿Qué especies pueden ser objeto de aprovechamiento forestal o extracción?
- c) ¿Cuál es la diversidad florística, la estructura de la población y su dinámica de crecimiento.

#### **2.4.4 Actividades previas al trabajo de campo**

Una vez definidos los objetivos del inventario se procederá a proyectar los procedimientos de logística y recursos humanos requeridos, así mismo determinar las áreas objeto de la medición.

#### 2.4.4.1 Actividades de campo

De acuerdo al tipo de inventario se procederá a la ubicación de las parcelas

Ubicación de áreas para toma de datos: aplicando los criterios derivados del tipo de muestreo para el caso de muestreos sistemáticos o estratificados se recurre a los equipos de georeferenciación, como GPS, brújula complementados con la cartografía disponible.

Demarcación de Áreas: Con base en el diseño definido se instalan elementos de señalización como estacas, jalones, cuerdas etc, que permitan al personal su orientación en campo y el control de las áreas cubiertas.

#### 2.5 Desarrollo de la actividad práctica vereda Caño Blanco

##### Registro fotográfico



Foto 1. En la parte teórica mediante mesas de trabajo se abordó el tema

Foto 2. Con la cartilla didáctica se apoyó el taller



La cartilla ilustra el tema de inventarios paso a paso



Foto 3. Se colorean las figuras ilustrativas con los asistentes

Foto 6. Ejercicio práctico en campo



## 2.6 Desarrollo de la actividad práctica en la vereda santa rosa



Foto 7. Presentación del temario al grupo asistente y desarrollo conceptual.



Foto 8. En mesas se trabajó la parte teórica.

Foto 9. Ejercicio práctico





Foto 10. Ejercicio práctico. Medición de DN.

## 2.7 Desarrollo de la actividad práctica en la vereda Baja Unión

Se efectuó un ejercicio complementario práctico, donde se dieron las instrucciones en campo para apoyar la labor de inventarios, se hizo el ejercicio de ubicar la cuerda en una distancia de 100 m., se tomaron DN de algunos individuos, se tomaron alturas, se recolectaron muestras y se explicó acerca de la identificación taxonómica.



Foto 11. Presentación del temario al grupo asistente y desarrollo de la parte conceptual.



Foto 11.  
Conocimiento de  
herramientas  
para captura de  
datos.

## 2.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se contó con la presencia de 29 beneficiarios del proyecto, quienes mostraron su interés en el tema de inventarios, pues dicen no haber tenido ningún conocimiento sobre los temas tratados.

Se hizo énfasis en que no solamente desde el punto de vista maderero se debe mirar las posibilidades que ofrece un bosque, también existen opciones de uso de productos no maderables, sin descontar los demás servicios ambientales que esos ecosistemas representan.

La importancia que ellos le dan al taller se observa por el conocimiento que han adquirido sobre el valor significativo que generan sus bosques como productores de madera, más aún cuando algunos beneficiarios ven en ello una fuente potencial de ingresos.

En el desarrollo de la práctica se hicieron ejercicios de reconocimiento de especies, cálculos de DAP, alturas comerciales y alturas totales siendo estos indispensables para hallar el potencial maderable de un árbol.

En general los asistentes solicitan una asistencia técnica constante y continuada del proyecto, que para el caso de varios de los asistentes contribuiría al conocimiento de la oferta potencial de los bosques que albergan sus fincas y por ende a contemplar la posibilidad de adelantar un trabajo que permita en un futuro cercano el aprovechamiento forestal, acatando las recomendaciones normativas y técnicas.

La realización de los inventarios forestales participativos se iniciara en el presente mes de noviembre en las fincas donde inicialmente se ha determinado una oferta potencial, razón por la cual se convino la realización de los talleres en las fechas citadas.

El apoyo que presta el proyecto no solamente en el aporte de conocimientos de tipo técnico, sino también los de índole logístico, facilitan la asistencia de los beneficiarios a los eventos convocados, pues se manifiesta por parte de ellos que en muchas ocasiones se tiene la firme intención de participar pero las condiciones económicas en los actuales momentos son limitadas, teniendo que dejar sus sitios de labor y conseguir lo de transporte y alimentación.

## BIBLIOGRAFÍA

Guías Técnicas para la Ordenación y el Manejo Sostenible de los Bosques Naturales (2002). Ministerio del Medio Ambiente, Asociación

Colombiana de Reforestadores, Organización Internacional de maderas tropicales (OIMT). Proyecto Aplicación y evaluación de criterios e indicadores para la ordenación sostenible de los bosques naturales.

Equipo técnico BCh – Caritas Jaén - Informe: modulo I - “Inventarios forestales participativos” Cuenca Chinchipe, Perú – Ecuador - 2006

WABO, Enrique – Inventarios Forestales -Consultor Forestal Profesor de Biometría Forestal y Dasometría Facultad de Ciencias agrarias y Forestales Universidad Nacional de La Plata - 2006

Chambers, Robert. Diagnósticos Rurales Participativos: Pasado, Presente y Futuro En: Bosques, Árboles y Comunidades Rurales 15/16. Roma: FAO, octubre de 1995.

M. C. Stockdale - J. M. S. Corbett - Inventario forestal participativo Manual de Campo Jorge E. Elliot Blas Responsable de la versión en castellano- Lima Perú 2008

**ANEXOS**

**Listados de asistencia**




CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE  
 ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES "OIMT"

PROYECTO: ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO DE LA  
 ZONA DE RESERVA CAMPESINA

TEMA: Talleres Laborales Participativos FECHA: 04 de Nov/2009  
 UAF: CAÑO BLANCO

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	CELULAR
1	Alfonso MCRISTAN	4130-185	
2	Samuel SANDER	197600461	
3	Alonso ANEDA	97601908	
4	Milcenes UCA	2986959	
5	Guillermo BORDON	323168	
6	RODRIGUEZ NOVA	19241662	
7	Orlando CHIGIRA	3093764	
8	Emilia infante	20432353	
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			


**CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE**  
**ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES "OIMT"**


**PROYECTO: ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO DE LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA**

**TEMA: TALLER INVENTARIOS FORESTALES.**      **FECHA: 04-10-2009**      **Vereda Baja**

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	CELULAR
1	Rosa Mercedes Bernal	47925210	3928
2	José Esteban Góngora G.	77445729	
3	Milton y Lidia Ballea Bernal	1170562951	
4	Gilma Fajardo	39967470	
5	Olivia Perilla Martínez	21207635	3203324540
6	Robinson Moseno Perilla	97612259	
7	Amalia Casas Parra CESAR P.	79228248	3102053120
8	Aurora Lozano	36374749	
9	Rita Vialto	42445040	3138135131
10	Pedro Rincon, Pedro Rincon	17313845	3138727477
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			



CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS



PROYECTO: ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO DE LA ZONA DE RESERVA

TEMA: Taller Inventarios Participativos FECHA: 05 de Noviembre de 2009  
VEREDA SANTA ROSA

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	N° CEDULA	VEREDA	FIRMA
1	Rito Antonio Santoro	9760444	Agrobonta	Rito Santoro
2	Dilmer Cano	97613131	San Francisco	Dilmer Cano
3	Viviana Orjuela	1120560877	San Francisco	Viviana Orjuela
4	Marco Tulio Camacho	18.235217	Santa Rosa	Marco Tulio Camacho
5	Julio Bolívar	6.655.671	San Francisco	Julio Bolívar
6	Gustavo Sanchez	4.241130	Santa Rosa	Gustavo Sanchez
7	Marcos Miranda	97.611523	T. Oriental	Marcos Miranda
8	Nelly Saldarriaga	24577630	Cambulos	Nelly Saldarriaga
9	Uriel Bohorquez	97.600.542	Cambulos	Uriel Bohorquez
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				



CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL  
GANIZACION INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES



PROYECTO: ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL  
PRODUCTIVO DE LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA

TEMA: TALLER INVENTARIOS FORESTALES FECHA: 05-11-2009 (Baja Union)  
Vereda Santa Fe

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	N° CEDULA	VEREDA	FIRMA
1	Samuel Pineda H de 2	19357571	Asua Parita	[Firma]
2	Juliana Esquerro	20418851	Sta Rosa	[Firma]
3	IRIEL VEGA RODRIGUEZ	18224690	Sta Lucia	[Firma]
4	Antonio Sanchez	313456159	Santa Rosa	[Firma]
5	Silvio H. Mora	3.000898	S. Francisco	S. H. M
6	Jamarcia Bardenes	3283507	Guandá	[Firma]
7	Nicolás Nieto R	17307500	Santísima	[Firma]
8	Wilton Carr	97610460	Asua Parita	[Firma]
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				



## TALLER 3

### INFORME TALLER ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DEL CULTIVO DE CAUCHO (*Hevea brasilienses*)

#### 3.1 INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta las actuales condiciones económicas por las que atraviesa el departamento del Guaviare, ligadas a la escasa oferta de opciones productivas lícitas para el campo, en los últimos años el cultivo del caucho ha cobrado una alta importancia como alternativa viable de implementación, denotado en el potencial ambiental que ofrece la región, la rentabilidad del cultivo, como la experiencia y resultados que se han venido logrando en el departamento.

Por tanto se definió aportar desde la ejecución del proyecto a los esfuerzos institucionales, delineados en un plan quinquenal para el fomento del cultivo de caucho, igualmente cumpliendo por esta vía lo que plantean las metas indicadas por el proyecto para el Ordenamiento Forestal Productivo de la ZRCG.

El taller de “**Establecimiento y manejo del cultivo de caucho (*Hevea brasiliensis*)**” se realizó en la vereda Bajo Jordán finca propiedad de la señora Luz Marina Layton el día 16 y 22 de enero de 2010, contando con la asistencia de 35 propietarios vinculados al proyecto y localizados en la zona de reserva campesina; la vereda está comunicada con el casco urbano del municipio de El Retorno por una vía carretable en regular estado aproximadamente a 6 Kilómetros.

El taller se efectuó con la participación de los 35 usuarios seleccionados como UAF y en algunos casos con la presencia de otros propietarios (Se anexa listado de asistentes).

Cabe resaltar la motivación e interés por parte de los asistentes a los eventos en el sistema productivo caucho, siendo conscientes que para lograr resultados es necesario el convencimiento pleno no solamente del jefe de hogar sino de todo el núcleo familiar, puesto que los trabajos que demanda esta actividad requieren de una dedicación alta y constante.

## **3.2 OBJETIVOS**

### **3.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Impartir un taller teórico - práctico en el tema de Establecimiento y Manejo del cultivo de Caucho (*Hevea brasiliensis*) a beneficiarios seleccionados como UAF del proyecto “Asistencia Para el Ordenamiento Forestal Productivo de La Zona De Reserva Campesina, Departamento del Guaviare”

### **3.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Continuar con el proceso de capacitación en técnicas forestales con los productores seleccionados UAF

Impartir conocimientos de tipo teórico y práctico en el establecimiento y mantenimiento del cultivo de caucho.

Aprender de una experiencia de plantación de caucho exitosa, lograda por un núcleo familiar en el municipio de El Retorno, Departamento del Guaviare.

Intercambiar apreciaciones que permitan construir criterios de juicio para que en un futuro los productores rurales puedan tener elementos que les facilite la toma de decisiones frente a la puesta en marcha en sus fincas de la alternativa expuesta.

### 3.3 METODOLOGÍA

El taller se realizó en la finca de la señora LUZ MARINA LAYTON en la vereda Jordán bajo, del municipio del Retorno, departamento del Guaviare. La convocatoria se efectuó, mediante oficio que se entregó ocho (8) días antes del taller, logrando la participación de un 100% de los propietarios los cuales por medio de charlas participativas y una cartilla didáctica se les transmitió el contenido del taller, resaltando en el tema de establecimiento y manejo que debe darse a la plantación, etapa muy importante para el logro de resultados en el tiempo previsto para el aprovechamiento.

Se efectuó un recorrido por la plantación de caucho de La señora Luz Marina Layton donde la propietaria entero a los partícipes que el tiempo de la plantación correspondía a dos (2) años, afirmando que el cultivo obedece a las practicas que se practiquen. Como se pudo observar la plantación presenta un desarrollo notable, alcanzando altura promedio entre los 6 y 7 metros, concluyendo que es un óptimo desarrollo para la edad del cultivo. De igual manera hizo saber al grupo que el primer año es el de más cuidado pues hay que mantener limpio, cuidar de plagas, como hormiga arriera, grillo y hongos; igualmente recomienda en época de verano hacer rondas para evitar quemas.

En la parte teórica se conceptualizo apoyados como se citó en una cartilla diseñada para el efecto.

### 3.4 CONTENIDO TEMÁTICO

El coordinador del proyecto realizo la presentación del personal técnico que apoyara la capacitación ante la comunidad, desarrollando la introducción en el tema y los objetivos planteados para el taller. Seguidamente con el apoyo de los profesionales operativos se detalló el contenido del taller :

#### 3.4.1 DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

Taxonomía:

Nombre científico: *Hevea brasiliensis Muell. Arg.*

Nombre(s) común(es): Árbol del hule, árbol del caucho

Origen: Es originario de la cuenca amazónica en América del sur

Forma biológica: Alcanzar altura de 20 a 30 m, con un diámetro de 30 a 60 cm.

Fenología:

Hojas: Compuestas trifoliadas.

Flores: Florece entre los meses de enero a marzo

Frutos: Fructifica de mayo a septiembre en su lugar de origen

### 3.4.2 ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO DE CAUCHO

El cultivo de Caucho (*Hevea brasilienses*) requiere de unas condiciones óptimas para su desarrollo, que si se tienen en cuenta al momento del establecimiento podemos alcanzar los resultados deseados, evitando gastos innecesarios y pérdidas de tiempo que se verán reflejados a largo plazo.

La selección del sitio de siembra es la etapa más importante en el planteamiento de un proyecto de establecimiento de caucho, se deben tener en cuenta factores agroclimáticos, topografía, acidez, profundidad efectiva, textura, humedad relativa, luminosidad, precipitación, altura sobre nivel del mar, clima, temperatura, vías de acceso, mano de obra, disponibilidad de recursos hídricos, canales de comercialización, selección de material vegetal.

**Aspectos de interés antes de sembrar caucho:** se debe hacer un examen detallado del terreno para poder determinar las áreas favorables donde se podrá plantar en condiciones óptimas. Si bien es cierto que el caucho es una especie poco exigente, su desarrollo y producción se favorece en suelos ricos en nutrientes. Sin embargo, éste se adapta a condiciones variables de suelo con buen manejo.

Los suelos más apropiados para el cultivo son aquellos que han estado en descanso bajo rastrojo por más de cinco años. No se deben utilizar suelos provenientes de potreros o suelos de vegas inundables.

En la prácticas de adecuación no utilice la quema del rastrojo donde se establezca el cultivo asociado, sólo pode o socolé lo necesario para que estos materiales al descomponerse le proporcionen alimento a las plantas para su crecimiento y producción.

Se debe tomar muestras de suelo a los lotes de su finca, donde va a sembrar el caucho para análisis de fertilidad.

#### 3.4.2.1 Trazado

Esta práctica está condicionada con la pendiente del terreno, la disposición de las especies asociadas, la distribución de los drenajes y el acceso del lote entre otros. Por lo general el trazado puede ser cuadrado, rectangular, triangular, líneas paralelas, simples o dobles. Se utiliza para ello decímetros y cuerdas de polipropileno señalando la dirección y distancias.

### 3.4.2.2 Ahoyado

Teniendo el terreno listo para la plantación se procede a trazar los surcos y las líneas rompe fuegos, indicando el sitio donde quedará cada árbol.

Las dimensiones de los hoyos son de 40 x 40 cm de boca por 60 cm de profundidad para caucho. Se deben realizar alrededor de 500 hoyos por hectárea, en donde se establecerá el caucho. La tierra vegetal se pone de un lado y la tierra del fondo de otro, de manera que la tierra vegetal se ponga en el fondo del hoyo y viceversa una vez se siembre el árbol. En un terreno suelto, una persona puede realizar 100 hoyos por día.

### 3.4.2.3 Selección de clones

Es importante para la selección del clones de caucho que se va a utilizar dentro del sistema, consultar con Asoprocaucho, quienes le indicarán qué clones podrá utilizar. Sin embargo, esta elección debe ir acompañada de una serie de características como:

Mayor capacidad de producción de látex  
Tolerancia a plagas y enfermedades.  
Buena adaptación en áreas provenientes de rastrojo.  
Buen desarrollo y crecimiento.

Los clones utilizados comercialmente en la región son: IAN 873, IAN 710, Fx 3864; provenientes del Brasil, Actualmente está en estudio los clones FX 4098 y IAN 713 con el fin de introducirlos al departamento. (fuente ASOPROCAUCHO).

“El cultivo caucho se puede asociar con otras especies durante los 3 primeros años, frutales (*Copoazú Solanum sessiflorum dunal*, Borojo *Borojoa patinoi*, Arazá *Eugenia stipitata* Mc. Vaugh, Cocona *Solanum sessiflorum dunal.*, Piña *Ananas Comosus* etc.); maderables (*Cedro Cedrelinga catenaeformis ducke*, Macano *Terminalia amazónica*, Cedro amargo *Cidreira odorata* L. Etc ) y leguminosas (flemingia, Guamos); especialmente aquellas que sean amazónicas o que estén adaptadas a las condiciones de la región”.

### 3.4.2.4 Siembra

Se siembra al comienzo de la época lluviosa para lograr un mayor prendimiento y éxito de la plantación, previo a la siembra, se realizan los hoyos y se encala de acuerdo con el análisis de suelo; pasados quince días se siembra.

Se seleccionan las plantas que presentan mejor desarrollo. Marcando el material vegetal previamente por clase de clon, para evitar la mezcla de clones.

La plántula debe colocarse en posición vertical en el hoyo repicado con espacio suficientemente amplio y profundo para lograr una posición normal del sistema radicular, se debe evitar el doblamiento de las raíces. El hueco debe rellenarse con el suelo extraído en el ahoyado (previamente separado)

### **3.4.3 Labores culturales**

#### **3.4.3.1 Limpieza y control de malezas**

Las limpiezas deben contemplar los diferentes métodos de control de malezas y combinar prácticas (manuales, mecánicas y químicas). Cualquiera de los métodos debe favorecer las malezas nobles las cuales no afectan el árbol y protegen el suelo de la erosión, la limpieza con machete es recomendable en sitios con malezas altas.

#### **3.4.3.2 Fertilización**

La fertilización del caucho depende del tipo de suelo, de la densidad y edad de la plantación. Una fertilización adaptada a las características del suelo es necesaria para el buen desarrollo de las plantas. El fertilizante debe aportarse en forma fraccionada, generalmente en forma mensual. Sin embargo es necesario realizar el análisis de suelos con el fin de determinar las necesidades de abono a aplicar.

#### **3.4.3.3 Podas.**

La poda de formación es indispensable, especialmente en los dos primeros años de edad. Durante este tiempo no se deben dejar chupones, ni ramas en la base del tallo y los 2,5 metros de altura, para desarrollar un tronco fuerte y liso, ya que este tramo es la parte productiva de la planta. Cuando el árbol ramifica a la altura mencionada, se deja a libre crecimiento; si esto no ocurre, es necesario inducir la ramificación. En todo caso se debe conformar una copa con solo cuatro ramas laterales distribuidas en cruz y a diferente altura a lo largo del tallo principal.

#### **3.4.3.4 Deschuponada**

Se realiza a partir del primer mes de siembra, haciendo corte con una navaja o cuchillo de abajo hacia arriba a ras del tallo o con la mano, esta actividad se realiza dos veces por semana en los primeros meses luego esporádicamente dependiendo del brotamiento de chupones.

#### **3.4.3.5 Plagas y Enfermedades**

**Plagas:** En el mundo se han registrado 275 especies de animales asociados a daños en el cultivo del caucho. En Colombia se han reportado 63 animales, de los cuales 44 son insectos. De este conjunto de plagas las de mayor importancia económica son, la hormiga arriera y el gusano cachón. Sin embargo, es conveniente observar de manera permanente la presencia y niveles de infestación de las demás plagas para prevenir pérdidas innecesarias.

**Enfermedades:** Las enfermedades de mayor incidencia económica en América son el mal suramericano de las hojas y la raya negra del panel, las cuales han impulsado el fitomejoramiento del cultivo, especialmente en Brasil.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO.

Foto 1. Finca Luz Marina Layton



Foto 2. Plantación caucho finca Luz Marina Layton de 24 meses de establecida



### 3.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los participantes del taller se mostraron muy interesados en el tema, preguntando sobre el área mínima que un productor debe establecer para que le sea rentable, informando de acuerdo a los análisis efectuados por parte de ASOPROCAUCHO se debe establecer un área mínima de tres (3) ha por familia.

Se nota por parte de los asistentes inquietud por la demora en el inicio de la producción de 6 a 7 años, preguntan qué alternativas hay a corto plazo, se recomienda en medio de los surcos establecer cultivos como piña, plátano, maíz, entre otros, que ayuden a complementar la canasta familiar y deje excedentes para la venta.

El interés que despierta esta clase de proyectos es dado a la generación de empleo y excedentes monetarios a largo plazo pues se inicia la producción en el año 06, en el año 10 se estima que se ha recuperado la inversión y de aquí en adelante se tendrían ganancias hasta el año 35 donde se da por cumplido el ciclo productivo de la plantación, y se opta por aprovechar la madera otro producto interesante del proyecto.

Se nota un creciente interés en el tema y más aún, motivación para instalar cultivos de caucho en sus predios, teniendo también en cuenta los datos aportados sobre economía del cultivo, siendo importante no dejar perder estos esfuerzos y encaminar labores que permita llevar a cabo lo que se viene convirtiendo en meta propuesta.

En el departamento existen experiencias exitosas en sistemas productivos lícitos y aptos a la región, como lo es el caso de plantaciones de caucho (*Hevea brasilienses*), por lo que conviene a las instituciones hacer esfuerzos cuando se trata de capacitaciones para que las comunidades rurales conozcan este tipo de trabajos, como el de la señora Leyton.

Se deben llevar a cabo labores dirigidas a la formulación y ejecución de proyectos que incluyan el fomento del cultivo de caucho *Hevea brasilienses*, dadas las condiciones socioeconómicas actuales en el departamento, considerando que favorecen la aceptación por parte de los trabajadores del campo cuando se trata de este tipo de sistemas productivos.

## BIBLIOGRAFÍA

ESCOBAR C.J. 2004.El cultivo de caucho (*Hevea brasiliensis* Muell) con enfoque agroforestal. Florencia.

ESCOBAR C.J. OSORIO V.E. El cultivo de caucho (*Hevea brasiliensis* Muell) en agroforestería en el piedemonte Amazónico

[agro2008.blogspot.com/2008/04/la-ganaderia-intensiva-sostenible.html](http://agro2008.blogspot.com/2008/04/la-ganaderia-intensiva-sostenible.html)

ERASO. H. TORO. C. Manual técnico del cultivo de caucho (*Hevea brasiliensis*)

RINCON. S. O. 1996. Manual para el cultivo del Caucho

Aportes, a partir de la experiencia práctica adquirida por la Asociación de Productores y Comercializadores de Caucho del Guaviare, ASOPROCAUCHO

## ANEXO

### Listados de asistencia



CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE  
AMAZÓNICO "CDA"



ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES "OIMT"

PROYECTO: ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO DE  
LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA

TEMA TALLER: **ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DEL CULTIVO DE CAUCHO (HEVEA  
BRASILIENSIS)**

LUGAR Y FECHA: EL RETORNO GUAVIARE, ENERO 16 DE 2010, FINCA EL TOPACIO  
DE CELEDONIO RINCÓN

NOMBRES Y APELLIDOS	Nº. CEDULA	VEREDA	FIRMA
Raul Moreno A	18221838	Baviota	Raul Moreno
Melciades Vega		Florida II	Melciades Vega
Julio Bolivar	6.655.671	San Francisco	Julio Bolivar
Samuel Poveda	19.357571	Agrabanito	Samuel Poveda
Melciades Vega	19244662	caño Blanco II	Melciades Vega
Selvio H. Mora	3.000.998	San Francisco	Selvio H. Mora
Gefer Alberto Moreno	4071048	caño blanco	Gefer A. Moreno
Oslando Chitiva	2098764	Caño Blanco	Oslando Chitiva
Alfonso Sacha	4136155	Florida II	Alfonso Sacha
Samuel Sanchez	97600465	caño blanco	Samuel Sanchez
Higuel Mito	17309500	Santa Lucía	Higuel Mito
Vidal Vega Rodriguez	18224699	Santa Lucía	Vidal Vega Rodriguez
Francy Yamle Bohaguer	1120562233	Santa Lucía	Francy Bohaguer
Mario Guevara	18233145	Asopocando	Mario Guevara
Jynardi Cardenas	3253507	San Francisco	Jynardi Cardenas
Guillermo Beltran	323468	Florida II	Guillermo Beltran
Luz Marina Taylor	50643990	Jardalva	Luz Marina Taylor



CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE  
AMAZÓNICO "CDA"

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES "OIMT"

PROYECTO: ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO DE  
LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA

TEMA TALLER: ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DEL CULTIVO DE CAUCHO (HEVEA  
BRASILIENSIS)

LUGAR Y FECHA: EL RETORNO GUAVIARE, ENERO 22 DE 2010

NOMBRES Y APELLIDOS	Nº. CEDULA	VEREDA	FIRMA
YENY BERNAL AIDANA	41241656	N GRANADO	[Firma]
DUMAYOLA	173547	Santana	[Firma]
MARCOT COMACHO	18235217	SANTAROSA	[Firma]
MARCOS NINJA	9761523	ORADA	[Firma]
ESNEIDER MEJIA LOZANO	96601864	GRACIMAYAS	[Firma]
RITO ANTONIO SANTOYO	97601144	AGUA BONITA	[Firma]
GUSTAVO SANCHEZ	0241130	SANTA ROSA	[Firma]
AGUSTIN PIRADA R.	97601908	CAÑABLANCA	[Firma]
PLACIDO SANCHEZ	66554197	SANTA ROSA	[Firma]
ANTONIO BARRAGAN	3271391	ACACIAS	[Firma]
ESTHER JIMENEZ	41647165	BOJA UNION	[Firma]
JOSE E GONZALEZ	74405729	BOJA UNION	[Firma]
EULALIA ESQUENO	3004888	STA ROSA	[Firma]
MERCEDES BERNAL	41225210	BOJA UNION	[Firma]
ALICIA PRALTA	21207635	BOJA UNION	[Firma]
JOSE LUIS PEREIRA	79599807	COF-OIMT.	JOSE RITO



CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE  
AMAZÓNICO "CDA"

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES "OIMT"

PROYECTO: ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO DE  
LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA

TEMA TALLER: ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DEL CULTIVO DE CAUCHO (HEVEA  
BRASILIENSIS)

LUGAR Y FECHA: EL RETORNO GUAVIARE, ENERO 22 DE 2010

NOMBRES Y APELLIDOS	Nº. CEDULA	VEREDA	FIRMA
Raul Moreno	18221838	Guavias	Raul Moreno
Celedonio Rincon	17312223	La Esmeralda	Celedonio Rincon
<del>Jose</del> Rodolfo	9672098	OIMT-CDA	<del>Jose</del>
Guillermo Reyes	93292303	OIMT-CDA	Guillermo Reyes
Ana Maria Amador Garcia	41214107	OIMT-CDA	Ana Maria

## TALLER 4

### INFORME TALLER DE AGROFORESTERÍA FEBRERO DE 2010

#### 4.1 INTRODUCCIÓN

El taller de “AGROFORESTERÍA” fue realizado en dos etapas, una teórica en las horas de la mañana en el auditorio de la Corporación C.D.A y la parte practica en la tarde en la vereda Agua Bonita, fincas de los señores Víctor Julio Combita y Oscar Cruz, participaron 18 propietarios de fincas vinculados al proyecto y localizados en la zona de reserva campesina; correspondientes a las veredas de Florida II, Caño Blanco, Baja Unión, San Francisco. Los sitios donde se realizó el taller, están comunicados con el casco urbano del municipio de San José por una vía carretable en regular estado aproximadamente a 7 Kilómetros.

Las fincas en donde se efectuó la parte práctica del taller fueron seleccionadas teniendo en cuenta los resultados obtenidos relacionados con el estado de las parcelas agroforestales, y la posibilidad de aplicación de los conceptos, pues en la finca del señor combita se apreció un arreglo silvoagícola y en la del señor Cruz uno de tipo silvopastoril, así mismo se tuvo en cuenta la cercanía entre los dos sitios y el casco urbano del municipio de San José del Guaviare.

La base del taller de Agroforestería, son los resultados obtenidos, a partir de lo realizado a lo largo de los proyectos ejecutados para el establecimiento y mantenimiento de las parcelas agroforestales por parte de la corporación C.D.A en el marco del presente proyecto.

Se exponen los conceptos básicos que existen en el tema de la Agroforestería, los objetivos de esta forma de producción, sus principios, ventajas y las posibilidades existentes de aplicación, de acuerdo con la experiencia adquirida a través de los años en que la Corporación inicio la ejecución de proyectos para el fomento de la actividad agroforestal, enmarcado también en el compromiso institucional de corregir los inconvenientes presentados en la ejecución llevada a cabo por parte del anterior ente operador.

Como apoyo a la aplicación de los conceptos se entregó a cada capacitando una cartilla diseñada a partir de los resultados de la experiencia obtenida en materia agroforestal por parte de la Corporación. Documento que contiene 10 propuestas de implementación de arreglos agroforestales, cuyo fin es el de dotar de los elementos necesarios para que un trabajador del campo, pueda comenzar a decidir acerca de cuál propuesta se puede aplicar a las condiciones y necesidades de su predio.

A partir de este documento se diseñó el taller, anotando los respectivos objetivos, temática a desarrollar y metodología de aplicación, para ser ofrecido a una población objetivo de 18 beneficiarios del proyecto.

## **4.2 OBJETIVOS**

### **4.2.1 Objetivo General**

Continuar con el proceso de capacitación en técnicas forestales a productores priorizados en las UAF en el municipio de San José del Guaviare.

### **4.2.2 Objetivos específicos**

Impartir un taller teórico – práctico, desarrollando el tema de arreglos agroforestales a 18 beneficiarios del proyecto.

Exponer el componente teórico - práctico para el desarrollo de un taller referente al tema de opciones agroforestales, para 18 beneficiarios del proyecto

Presentar los diez (10) diferentes modelos agroforestales demostrativos, buscando generar en los participantes interés para la implementación en sus unidades productivas.

A partir de los ejercicios demostrativos, concertar modelos con los productores que puedan ser ejecutados en cada uno de sus predios.

### 4.3 METODOLOGIA DE TRABAJO

Se distribuyeron los temas programados a los profesionales operativos de acuerdo con la experiencia en los contenidos definidos. Por primera vez el grupo de personas que habitualmente venían participando en los talleres de capacitación visitaban las instalaciones de la Corporación C.D.A, por lo que se incluyó en la agenda la participación del personal directivo de la entidad operadora para que realizara una presentación que permitiera a los asistentes conocer más acerca de la institución encargada de ejercer la autoridad ambiental en el departamento.

En las instalaciones de la Corporación C.D.A, se programó la labor teórica, apoyada como se citó con una cartilla que describe el contenido del taller, además se debería tener en cuenta la realización de una conceptualización en el tema, para lo cual se contaría con un video del trabajo que se ha hecho a nivel nacional, donde se muestren los avances en materia agroforestal.

Para la parte práctica se visitarían las fincas de los señores Combita y Cruz, buscando un intercambio entre técnicos y personal invitado, explicando el fin, diseño y resultados del arreglo visitado, y las posibilidades de aplicación en los predios de los asistentes. Como fin último se practicaría un ejercicio colectivo que permita diseñar un arreglo agroforestal tipo, es decir donde se incluya la finalidad, se tenga en cuenta la capacidad de los sitios, el comportamiento observado de las especies y los rendimientos esperados.

A demás se debe tener presente que las fincas donde se ofrecerán las capacitaciones practicas cumplen con las condiciones especificadas, es decir donde se puede observar experiencias de tipo agrosilvícola y silvopastoril, con otros sistemas productivos complementarios como los bancos de proteínas, pastos mejorados, en áreas que habían sido utilizadas para una ganadería extensiva, siendo notable el daño ocasionado al recurso suelo, lográndose observar el cambio de uso y la recuperación de esas áreas consideradas degradadas y no aptas para fines de producción agrícola o forestal.

El personal participante sería invitado con mínimo ocho días de anticipación a la fecha de realización de la capacitación, mediante oficio indicando que se apoyaría con los desplazamientos ida y vuelta, alimentación y material de trabajo.

En la parte teórica se desarrollaron los siguientes temas por parte del coordinador y profesionales operativos adscritos al proyecto.

## 4.4 CONTENIDO TEMÁTICO

### 4.4.1 MODELOS AGROFORESTALES

Es un sistema de manejo sostenible de la tierra, que optimiza la producción total, combina cultivos agrícolas, cultivos de árboles y plantas del bosque y/o animales, aplicando la técnica a las condiciones ambientales de la zona.

#### Objetivos

- ✓ Preservar la biodiversidad.
- ✓ Conservar o propiciar un microclima.
- ✓ Aumentar la productividad vegetal y animal.
- ✓ Asegurar la sostenibilidad del aprovechamiento forestal.
- ✓ Diversificar la producción.
- ✓ Integrar la producción forestal en la producción agropecuaria
- ✓ Mitigar los efectos perjudiciales del sol, el viento y la lluvia sobre los suelos.
- ✓ Regular la escorrentía y minimizar la pérdida de suelo.

#### Beneficios

- ✓ Prevención de los impactos causados por las inundaciones.
- ✓ Reducción de los daños de los vientos fuertes y las gotas de lluvia.
- ✓ Incremento en la formación, reciclaje de nutrientes y materia orgánica.
- ✓ Mejoramiento de la estructura del suelo, facilitando la percolación del agua.
- ✓ Reducción de la incidencia de las malezas, y costo de manejo, por la reducción de la luz y la presencia de controles biológicos.
- ✓ Disminución de la erosión y aumento de la cobertura vegetal.
- ✓ Promueve la diversidad de la fauna y la creación de nichos.
- ✓ Se obtienen beneficios económicos de los árboles, que satisfacen necesidades de leña, postes, varas, madera de aserrío y ciertos frutales.
- ✓ Se reduce la aparición o explosión de plagas.
- ✓ Las inversiones económicas realizadas en el establecimiento de los árboles se reducirán con el aprovechamiento de los cultivos anuales durante los primeros años.
- ✓ Evita el desequilibrio forestal aumentando la prestación de bienes y servicios.
- ✓ Flexibilidad en la distribución de las cargas laborales.
- ✓ Eficiencia en el aprovechamiento de la radiación solar y captura de CO<sub>2</sub>.

Según las diferentes formas de combinación entre los componentes los podemos clasificar en

#### **4.4.2 SISTEMAS AGROSILVICOLAS**

Es la combinación de árboles y cultivos temporales, pudiéndose decir igualmente que son los que combinan la agricultura y los bosques.

##### **4.4.2.1 El Modelo Taungya**

Consiste básicamente en la repoblación forestal combinada con el establecimiento de cultivos bajo la plantación hasta cuando el dosel del bosque permita la entrada de suficiente luz.

##### **4.4.2.2 Árboles Frutales Asociados Con Cultivos**

En este arreglo se usa un aporte de sombra al cultivo y obtención del beneficio adicional con la comercialización de frutos o, en otros casos, busca el aprovechamiento de callejones entre frutales mediante el establecimiento de cultivos.

##### **4.4.2.3 Árboles de sombra o mejoradores del suelo en cultivos**

La aplicación más característica de este tipo está relacionada con árboles leguminosos integrados al cultivo para mejorar utilización de nutrientes y paralelamente como reguladores de sombra.

#### **4.4.3 SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES**

Son los que combinan la agricultura, los bosques y el pastoreo, permitiendo la siembra, la labranza, la recolección de la cosecha por largos períodos vegetativos y el pastoreo dentro de los cultivos y el bosque sin dejar al suelo desprovisto de vegetación. Se han subdividido en:

##### **4.4.3.1 Cultivos Y Ganadería En Plantaciones Forestales**

Una vez establecida la plantación forestal, se aprovecha el suelo con pastoreo o con el establecimiento de algunos cultivos que toleran parcialmente sombra.

##### **4.4.3.2 Arboles Asociados Con Cultivos Y Ganadería**

Estos modelos se suceden al desmontar el bosque para cultivar y dejar residuos o cortinas con algunos árboles, con los que se logre garantizar algún valor comercial.

##### **4.4.3.3 Huertos Caseros Mixtos**

Este sistema es el que tradicionalmente se localiza alrededor de las viviendas y consiste en el establecimiento de una diversidad de especies de todo tipo incorporando algunas veces animales domésticos. Por lo general las especies son establecidas de acuerdo con la necesidad de disponer de alimentos a poca

distancia de los asentamientos humanos. En estos casos es notable el papel de la mujer en su manejo.

#### **4.4.4 SISTEMAS SILVOPASTORILES**

Son aquellos que combinan el pastoreo y el bosque. El objetivo principal es la ganadería; en forma secundaria se logra la producción de madera, leña o frutas.

##### **4.4.4.1 Pastoreo O Producción De Forraje En Plantaciones Forestales**

En esta modalidad se permite el crecimiento de los árboles hasta que alcancen un desarrollo suficiente como para no ser dañados cuando se introduzca el ganado.

##### **4.4.4.2 Pastoreo O Producción de Forraje En Bosques Secundarios**

Por lo general se efectúa un raleo del bosque secundario o rastrojo alto permitiendo la aparición de rastreas y gramíneas que permitan el pastoreo de ganado menor, el cual además de consumir el forraje ramonea algunas de las especies.

##### **4.4.4.3 Árboles En Pastizales**

En este modelo se introducen maderables de valor comercial, mejoradores del suelo o proveedores de sombra en pastizales ya establecidos.

##### **4.4.4.4 Árboles y Arbustos Productores De Forraje**

A este modelo pertenecen los bancos de proteínas establecidos con leguminosas.

##### **4.4.4.5 Cercas Vivas Y Cortinas rompevientos**

Estas alternativas se caracterizan por ser líneas de árboles que delimitan o protegen un cultivo o un potrero, estos poseen una vida útil prolongada.

#### **4.4.5 MANEJO TECNICO**

Para que los resultados de los arreglos entre los componentes Forestal, Agrícola y pecuario tengan una intención definida y planificada, deben estar bajo algunas normas técnicas de instalación y manejo.

- ✓ Selección del arreglo a implementar.

Esto se logra teniendo muy claro las necesidades de producción y la oferta ambiental que el agricultor tenga en su predio, de tal forma que se satisfagan los requerimientos de cada caso en particular.

- ✓ Selección de áreas para establecimiento del modelo.

Para la consecución del área de instalación del arreglo se deben tener en cuenta las siguientes condiciones

- Cercanía a la vivienda.
- Condiciones edafológicas que varían de acuerdo con los requerimientos de las especies a instalar
- Fácil acceso.

#### **4.4.5.1 Preparación del terreno**

Se realiza con el fin de facilitar la plantación, eliminando las malezas que pueden competir con las plántulas. Cuando la cobertura del terreno es rastrojo, se debe realizar una limpia inicial para facilitar posteriormente las labores de establecimiento.

#### **4.4.5.2 Aislamiento**

Al realizar esta actividad se pretende proteger y favorecer a todas las especies plantadas de animales que puedan causar daños en las instalaciones, además es importante mantener bien identificado el arreglo dentro de la finca.

#### **4.4.5.3 Trazado**

Es importante realizar esta actividad ya que debemos conocer exactamente cuántos y como están distribuidos cada uno de los individuos dentro de nuestro arreglo, y así facilitar otras actividades propias del sistema.

#### **4.4.5.4 Ahoyado**

Esta actividad debe realizarse teniendo en cuenta, el tipo de especie y su sistema radicular procurando un normal desarrollo de las raíces. Efectuar un plateo amplio con el fin de evitar la competencia de malezas en etapas tempranas del desarrollo de las especies propias del arreglo.

### **4.5 DESARROLLO DEL TALLER FEBRERO 10 DE 2010**

Para el desarrollo del taller se tuvo en cuenta dos componentes el teórico y práctico. A las 8:00 a.m. en el auditorio de la Corporación C.D.A., la doctora Claudia Cristina Acosta, directora seccional realizó la instalación del evento, extendió un cordial saludo y agradeció a los participantes su asistencia, dentro del preámbulo que hizo se refirió a la importancia de adoptar nuevas técnicas de producción para conservar en mejores condiciones las unidades productivas y lograr así aprovechar mejor la finca, les sugirió no realizar quemas ni talas en caso de presentarse algún incidente informar a la Corporación para adelantar el trámite pertinente de acuerdo al requerimiento.

El Ingeniero Guillermo Reyes, coordinador del proyecto, extendió un cordial saludo e inicio la charla haciendo un planteamiento sobre la importancia de cuidar su

territorio adoptando técnicas de manejo productivo y validado a las condiciones de esta región.

Existen sistemas agroforestales que se pueden implementar y nos ayudan a mejorar los suelos como los sistemas silvopastoriles que generalmente es la introducción de árboles a los potreros con varios objetivos dar sombra al ganado, proteger el suelo de la exposición directa del sol y las gotas de lluvia, servir como fuente de alimentación a los bovinos, etc. o los agrosilvícolas que logran incluir especies como la yuca *Manihot esculenta*, plátano *Musa paradisiaca*, maíz *Zea mays*, hortalizas mezclados con arboles con fines maderables o frutales.

La profesional Ana María Amador, hizo la presentación sobre el tema de agroforestería resaltando en los diferentes modelos que se pueden adoptar de acuerdo a las condiciones de cada finca para ello se dispuso de material de apoyo audiovisual



Foto 1. Presentación tema Agroforestería por parte de la profesional Ana María

## 4.6 DESARROLLO PRÁCTICA

Para desarrollar de la práctica se hicieron los desplazamientos a las fincas de los señores Combita y Moreno, donde se lograron observar, conocer e intercambiar experiencias en el diseño y manejo de los arreglos agroforestales



Foto 2. Charla sobre manejo de parcela de Víctor Combita

El grupo técnico del proyecto realizó una charla haciendo un planteamiento sobre la importancia de cuidar su territorio adoptando técnicas de manejo productivas.

Existen sistemas agroforestales que se pueden implementar y ayudan a mejorar los suelos como los sistemas silvopastoriles que generalmente es la introducción de árboles a los potreros con varios objetivos dar sombra al ganado, proteger el suelo de la exposición directa del sol y las gotas de lluvia, servir como fuentes de alimentación a los bovinos, entre otros ». El propietario del predio agrega que el área de la finca son 4 ha. las cuales fueron adquiridas hace 6 años y cuando fue comprada se encontraba ocupada por potreros. Resalto que con la mano de obra familiar la transformo, siendo la idea tener una granja diversificando la productividad, en la parte agrícola se ha establecido yuca, plátano, maíz *Zea mays*, hortalizas en la parte agroforestal, arazá *Eugenia stipitata* Mc. Vaugh, borojó *Borojoa patinoi*, chontaduro *Bactris gasipaes* H.B.K, maderables, banco proteínas a base de morera *Morus alba* y mata ratón *Gliricidia sepium* y bancos energéticos con pastos de corte *Pennisetum purpureum* (king grass verde y king grass morado), pasto Guatemala *Tripsacum laxum* e imperial *Axonopus scoparius* en la parte pecuaria bovinos y aves de corral, manifestó.



Foto 3. Charla realizada por Oscar Cruz sobre la Granja Agrovida

En el recorrido que se hizo se visitó el sistema silvopastoril, que consta de 2,5 ha con una capacidad para mantener 9 novillos suministrándoles complementos nutricionales a base de pastos de corte *Pennisetum purpureum* (king grass verde y morado)



Foto 4. Sistema silvopastoril con cerca eléctrica

Beneficios de no quemar las hojas y dejarla como protectora de los suelos, las hojas de los arboles no se deben quemar sirven como protección al suelo pues evitan que las gotas de lluvia produzcan erosión hídrica y que los rayos del sol caigan directamente al suelo, ayudando a formar suelo.



Foto 5. Formación de suelo a base de *Mucuna sp*, se observa la cantidad de microorganismos que en poco tiempo realizan su trabajo en el suelo.

En los dos talleres se contó con participación de 39 personas vinculadas al proyecto, muy interesadas en adelantar actividades productivas en sus fincas.

## 4.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El taller se efectuó, contando con la asistencia del 95% de los invitados destacando la participación y buena disposición del personal asistente.

El aporte para los beneficiarios fue importante, pues ellos cuentan con áreas más grandes que la visitada, en su mayoría siendo potreros con suelos compactados producto de una ganadería extensiva, con muy bajo nivel de tecnificación, por lo que el enfoque dado al taller permitía hacer análisis constructivos que ojala en un futuro encaminen una producción diversificada y que tenga en cuenta la conservación de los recursos naturales todavía existentes en muchos de sus predios.

Conjuntamente con los beneficiarios se dejaron claros conceptos referentes al tema de Agroforestería y los aspectos que se deben tener en cuenta para obtener mejores resultados al momento de implementar un sistema de tipo agroforestal:

- ✓ Realizar una planificación del predio teniendo en cuenta la capacidad de los suelos.
- ✓ Definir hacia donde se quiere ir o mejor cuales son las necesidades que se quieren satisfacer, para así mismo comenzar a implementar el arreglo agroforestal.
- ✓ Decidir cuáles son las especies que han presentado mejores comportamientos y de la misma manera cuales ofrecen mejores posibilidades de utilización.
- ✓ Hacer una buena distribución en la finca para evitar problemas por competencia de luz, nutrientes y agua.
- ✓ Desde la decisión de instalar un tipo de arreglo, atender las recomendaciones dadas por los técnicos, principalmente en las que tienen que ver con la aplicación rigurosa de cada una de las actividades que implica desarrollar una labor de plantación, iniciando por la selección de semillas, adecuación de los sitios, atención en las siembras y aplicación de tareas de mantenimiento de manera juiciosa y constante.

## BIBLIOGRAFÍA

FUNACH-ASODERNA. Capacitación en aprovechamiento y manejo del recurso bosque, sistemas silvopastoriles–agroforestales a los aserradores de la serranía del churumbelo, municipio de Mocoa-departamento del Putumayo. Ministerio de Agricultura y desarrollo rural, 2002.

Mantagnini, F.1992.et al Sistemas Agroforestales: Principios y aplicaciones en los trópicos. Organización para Estudios Tropicales. San José, C.R. 622 p.

CAMACHO, H.Y. 1992. Medicinales del componente arbóreo: Cercas vivas y cortinas rompevientos. Notas de clase. Mimeo.

GUTIERREZ; B. 2003. La Agroforestería como alternativa productiva económica, social y ambiental para el país. *En* Memorias de la conferencia Internacional de Bosques, Colombia: País de bosques y vida. Meter Saille/Mara Ángela Torres, editores.

GUTIERREZ, B; FIERRO, H. Primer capítulo “Diagnostico y diseño participativo en sistemas agroforestales.  
[www.corpoica.org.co/SitioWeb/Archivos/Foros/Conceptosbsicos.pdf](http://www.corpoica.org.co/SitioWeb/Archivos/Foros/Conceptosbsicos.pdf)

OSPINA, Alfredo. Agroforestería. Aportes conceptos, metodológicos y prácticas para el estudio agroforestal. Santiago de Cali, noviembre de 2006. Disponible en [www.agroforesteriaecologica.com/index.php?section](http://www.agroforesteriaecologica.com/index.php?section)

## ANEXOS

### Listado de asistencia



CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE AMAZÓNICO "CDA"; ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES "OIMT"

PROYECTO: ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO DE LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA

TEMA TALLER: AGROFORESTERIA (Agrosilvícola)

LUGAR Y FECHA: FINCA DE VÍCTOR JULIO COMBITA VEREDA AGUABONITA, FEBRERO 10 DE 2010.

NOMBRES Y APELLIDOS	Nº. CEDULA	VEREDA	FIRMA
JEFER MORENO	4071048	CANAL BLANCO II	Jefes Alberto Moreno
DILMER CANO	9761331	SAN FRANCISCO	Dimer Cano C
RAUL MORENO	18221838	FLORIDA II	Raul Moreno
JULIO PRADO	6655671	SAN FRANCISCO	Julio Prado
SMUEL SANCHEZ	97600465	CANAL BLANCO II	Smuel Sanchez
MIGUEL NIETO	17302800	SANTA RITA	Miguel Nieto R
SILVIO MORA	3000298	SAN FRANCISCO	Silvio Mora
AGUSTIN PINEDA	97601908	CANAL BLANCO II	Agustin P.
NESTOR NOVA	19244662	CANAL BLANCO II	Nestor Nova
ORLANDO CHITUA	3098764	CANAL BLANCO II	Orlando Chitua
MILCIANES VEGA M.	2978959	FLORIDA II	Milcienes Vega
ALFONSO SACRIMAN	4130185	FLORIDA II	Alfonso Sacriman
FRANCY VARELA V. FRANZIDE VEGA V.	1120562233	SANTA LUCIA	Francy y Franzide Vega
URIEL VEGA	18224699	SANTA LUCIA	Urial Vega
JOSE V. VILHORGUEZ	3271391	SAN FRANCISCO	Jose Vilhorguez



## TALLER 5.

### TALLER MANEJO SILVICULTURAL DE BOSQUES Y PLANTACIONES FORESTALES

#### 5.1 INTRODUCCIÓN

La población objetivo son los beneficiarios seleccionados como UAF, personas que han venido desarrollando un trabajo de establecimiento y manejo de plantaciones agroforestales, desde los años 2006 al 2009. A lo largo de estos últimos años, han realizado labores que han contribuido en algunos casos con el buen y en otros con el regular estado de los cultivos, situación que justifica reforzar conceptos, a través de un taller teórico – práctico, tal y como se propone en esta actividad o meta.

Conviene reafirmar conocimientos en materia del manejo silvicultural de plantaciones, sobre todo contando con los aportes que se puedan recibir en los sitios de visita programados por la actividad de giras nacionales, si se tiene en cuenta que los rendimientos en estas empresas dependen de la calidad con que se realicen las labores silviculturales.

El taller de “MANEJO SILVICULTURAL DE PLANTACIONES FORESTALES” se realizó en dos etapas una teórica, realizada en las horas de la mañana en las instalaciones de la Corporación C.D.A., previo a la salida a la gira nacional, efectuada del 17 al 22 de febrero, a las empresas forestales “Refocosta en Villanueva Casanare, Monterrey Forestal en Zambrano Bolívar y a Corpoica en Villavicencio” y otra etapa practica adelantada como se cita en las visitas de la gira. En el taller participaron 32 beneficiarios del proyecto vinculados al proyecto y localizados en las veredas Caño Blanco II, Florida II, San Francisco, Santa Rosa, Santa Rita, Santa Lucia, Agua bonita, Guacamayas, La Oriental y Baja Unión, pertenecientes a la ZRCG.

La temática del taller se desarrolló de acuerdo a lo definido por el equipo técnico del proyecto, aspectos que van desde vivero, plantación y manejo, solicitando a los representantes de las empresas forestales visitadas, hacer un especial énfasis en lo concerniente a las actividades de manejo silvicultural.

Cabe reseñar que aunque son labores en las cuales los silvoagricultores se han desempeñado, sobre todo en los últimos años, el taller contribuyo a mejorar o corregir prácticas, principalmente las que tienen que ver con el cultivo de árboles maderables, según lo afirmado por ellos mismos.

## 5.2 OBJETIVO

Desarrollar capacidades técnicas forestales referente al manejo silvicultural de plantaciones forestales a la población beneficiaria en 30 UAF's, en el municipio de San José del Guaviare, en el marco del proyecto "Asistencia Para el Ordenamiento Forestal Productivo de La Zona De Reserva Campesina Departamento del Guaviare"

## 5.3 METODOLOGIA

Para el desarrollo del taller se tuvo en cuenta dos componentes el teórico y práctico, acciones desarrolladas durante las giras realizadas del 17 al 23 de febrero de 2010 a Refocosta en Villanueva Casanare, Monterrey Forestal y Corpoica en Villavicencio, contando con la participación de 32 personas.

El taller se realizó en dos fases, en la primera fase se abordaron todos los conceptos de acuerdo a la temática definida para el taller y como se plantea en el capítulo siguiente de este documento. El día 17 de febrero se cita a los beneficiarios al Auditorio de la Corporación CDA a partir de las 8:00 am donde mediante una charla se hizo referencia a los temas propuestos.

## 5.4 Establecimiento y manejo de viveros pequeños

Un vivero es una estructura diseñada para favorecer la germinación y el desarrollo de pequeñas plántulas con destino a la siembra. Este lugar debe tener unas condiciones propias de protección y cuidado para el material vegetal que en estas condiciones presenta alta vulnerabilidad contra plagas y enfermedades.

Un vivero en general debe presentar las siguientes consideraciones:

- Debe ser un lugar que no se inunde
- Debe tener una barrera rompevientos que impida la circulación excesiva de viento
- Debe tener abundancia de agua
- Debe estar protegido de la entrada de animales domésticos como perros, gallinas, cerdos

## 5.5 Manejo de trazados y técnicas de siembra de árboles

Un trazado es una disposición o arreglo de árboles en un terreno de acuerdo a unas distancias específicas.

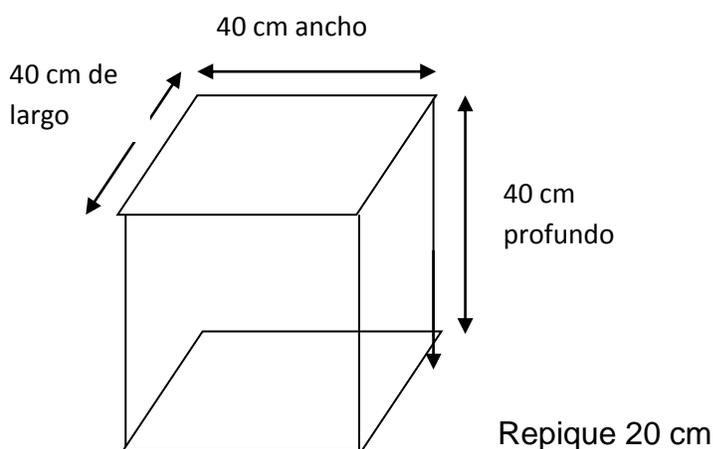
Existen trazados en surcos y en triángulo

El trazado en surcos está determinado por unas distancias de siembra entre plantas y entre surcos.

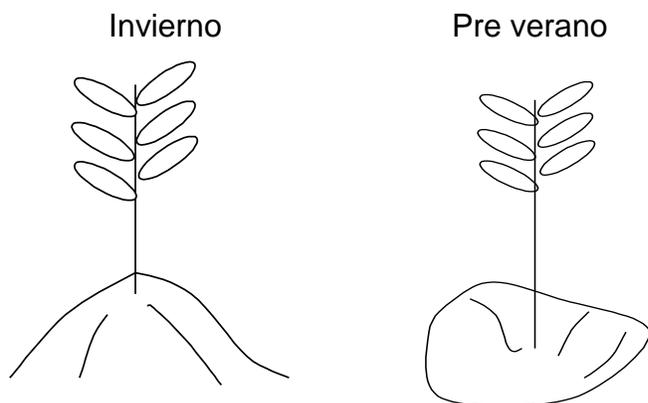
### 5.5.1 Técnicas de siembra de árboles

Se recomienda utilizar la mayor cantidad posible de abonos orgánicos en el hoyo de la siembra del árbol. Para ello se pueden utilizar estiércoles viejos, capote o mantillo entre otros.

Es recomendable hacer hoyos de 40 centímetros de profundo, 40 de ancho y 40 de largo, y profundizar un repique de 10 o 20 centímetros más, para garantizar que la raíz pivotante o principal tenga buen espacio para su desarrollo, tal como se muestra a continuación



No se debe olvidar retirar la bolsa de la plántula sin dañar el pan de tierra y tapar el hoyo pisando la tierra alrededor para evitar encharcamientos. Así debe quedar el árbol después de sembrado:



### **5.5.2 Mantenimiento de árboles**

Al tener una plantación de árboles que generalmente se destinan a la producción de maderas, frutos o exudados como látex de caucho, es importante desarrollar una fase de mantenimiento que incluye podas de formación y crecimiento y control de malezas y arvenses.

De manera general se hizo una conceptualización que permitiera preparar a los participantes en los temas a tratar a lo largo del ejercicio práctico, cuando se generaran los espacios en la visitas a los tres proyectos forestales.

### **5.6 DESARROLLO TALLER TEÓRICO PRÁCTICO**

La doctora Claudia Cristina Acosta Vela, directora de la Corporación C.D.A, en la seccional Guaviare, hace la apertura al evento agradeciendo a todos los asistentes por su participación e interés que demuestran al atender la invitación, informa que la actividad que se realiza hoy se complementara con la visita a cada empresa forestal, recomendando que así se cuente con el conocimiento y experiencia en el campo, es necesario prestar la debida atención, dado que en ocasiones no se tienen en cuenta aspectos que se consideran poco importantes y ellos en un futuro cuando de esperar resultados se trata se convierten en determinantes. En las horas de la tarde se dará inicio al viaje y como se tiene planeado en cada empresa se realizara énfasis práctico en el contenido del taller, con la orientación del personal del proyecto y el apoyo de los técnicos que designen las empresas”.

Los intercambios de experiencias y conocimientos serán llevados a cabo en cada uno de los lugares de visita y al igual que en los otros talleres se realizara una evaluación, no solamente para lo que tiene que ver con los conceptos técnicos impartidos, sino los beneficiarios podrán calificar y recomendar mejoras en lo que tiene que ver con los apoyos logísticos (Transporte, alimentación y hospedaje) por cada sitio.

Aunque el objetivo principal de la gira no es el propuesto en el presente taller se aprovecharan las visitas, para tratar en espacios específicos lo relacionado al manejo silvicultural de las plantaciones.



Foto 1. Inducción por Claudia Cristina Acosta Directora CDA



Foto 2. Inducción por Claudia Cristina Acosta Directora CDA

El ingeniero Guillermo Reyes presento un cordial saludo a los asistentes, agradeció por su participación, da inicio al desarrollo del taller de acuerdo a los temas planteados en el documento preliminar diseñado: “Establecimiento y manejo de viveros pequeños, Manejo trazado y técnicas de siembra de árboles, Mantenimiento de árboles”, exponiendo lo que sigue a continuación:



Foto 3. Saludo de bienvenida por Guillermo Reyes

El día 18 de febrero de 2010 se complementó la parte teórica con el apoyo de Corpoica La Libertad en Villavicencio (Meta).



Foto 4. Desarrollo taller manejo silvicultural



Foto 5. Exposición Corpoica (Charla establecimiento)

En el desarrollo práctico de la actividad se evidenció uno de los tratamientos pregerminativos que debe realizarse a algunas semillas desde su selección para obtener plantaciones de excelente calidad y de acuerdo a los requerimientos que exige el mercado nacional.



Foto 6. Semilla de Pino pellita



Foto 7. Semilla Eucaliptus

Se recomienda hacer una buena selección del material vegetal al momento de plantar en el sitio definitivo, el tamaño apropiado es cuando la planta alcanza una altura igual al tamaño de la bolsa que la contiene y que se encuentre bien recta.

Foto 8. Jardín clonal de propagación de material vegetal (Hidropónico)



Foto 9. Instrucciones silviculturales dadas por Ing. Jesús Collazos  
Se observan métodos y herramientas para la práctica de podas.



Foto 10. Práctica de poda por Antonio Sánchez beneficiario proyecto



Foto 11 y 12. Área de aprovechamiento

El Ingeniero Jefferson Vargas encargado del área de aprovechamiento, comenta sobre el sistema de aprovechamiento. La plantación se compone de 100 lotes de 25 ha cada uno, toda la madera que se produce se procesa en la empresa.

El Ingeniero Agrónomo Felipe Ateortua, es el encargado del vivero, actualmente se trabaja en mejoramiento genético.



Foto 13. Vivero Melina Arborea

El Ingeniero Ateortua comenta sobre el manejo que se le da al jardín clonal, renovándose cada 3 años, cada clon produce de 10 a 15 yemas, cada quince días se cortan las yemas.

Foto 14.  
Jardín clonal  
de Gmelina  
arbórea



Mini jardín clonal mediante el sistema hidropónico las yemas se extraen en los horarios de 7 a 10 am. Las ventajas del Mini jardín es que en menos área se tiene mayor número de plantas



Foto 20. Vista invernadero de *Gmelina arborea*

En cada cubeta se siembra la yema en condiciones de 25 a 35° se tapa por 15 días se destapa y se deja 5 días y se saca a zona de rusificación.



Foto 21. Zona de rusificación.

Las plantas se dejan en esta zona hasta que completen los 90 días y se llevan al sitio definitivo. La madera producida surte la empresa Pizano s.a. en Barranquilla, allí es transformada generalmente en puertas y tableros.

## 5.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En las tres visitas realizadas se impartieron técnicas de manejo de plantaciones forestales de manera teórica y práctica que permiten afirmar conceptos a los productores para ser aplicados en sus unidades productivas.

Fue muy importante para los beneficiarios conocer y escuchar las recomendaciones dadas por los Ingenieros en cada visita realizada pues paso a paso se evidencio el manejo técnico que debe darse a la semilla desde su selección para obtener árboles de excelente calidad, se recomendó ser muy cuidadosos al momento de hacer la selección de las plántulas para establecerlas en el sitio definitivo ya que la mayoría de entidades entregan material vegetal de mala calidad (Plantas demasiado grandes), el tamaño apropiado es cuando la planta alcanza una altura igual al tamaño de la bolsa que la contiene y que se encuentre bien recta su raíz.

Dentro de las charlas realizadas se manifestó la importancia que demanda el cuidado que debe darse a las plantaciones desde el momento de la siembra, pues de las labores de manejo que se den depende el éxito de la plantación. Estas labores de manejo corresponde a: selección del sitio de acuerdo a la especie, selección de una planta en condiciones óptimas por su desarrollo, labores culturales y manejo del árbol en cuanto a podas, de ello depende la calidad de la madera o el producto que se espera.

Aunque en el departamento del Guaviare, la aplicación de tecnologías avanzadas para la instalación de plantaciones forestales es baja, los recorridos realizados y los conocimientos recibidos en las empresas visitadas, se convierten en un elemento importante que hacen saber que los rendimientos están directamente relacionados con las practicas o labores silviculturales, bien realizadas; si bien es cierto que los predios deben contener sistemas productivos que contribuyan con el sustento familiar y si existe la decisión de implementar alguno como lo ha sido el caso de los agroforestales, las practicas silviculturales deben ser llevadas a cabo con absoluta rigurosidad.

El intercambio generado a partir del taller deberá servir de apoyo a la construcción de acciones que en un futuro cercano concienticen a la sociedad Guaviareense que el sector forestal juiciosamente abordado y puesto en marcha, es una opción viable de productividad que no solamente se debe contemplar desde el ámbito ecologista, sino también desde la mirada económica.

## BIBLIOGRAFÍA

Trujillo Navarrete, E, 1992. Manejo de Semillas, Viveros y Plantación Inicial. Centro de Estudios del Trabajo. Bogotá. Colombia. 152 p.

Cozzo, D., 1975. Árboles Forestales, Maderas y Silvicultura de la Argentina. Editorial ACME S.A.C.I. Buenos Aires. Argentina. 156 p.

El Vivero Forestal, Guía para el diseño y producción de un vivero forestal de pequeña escala de plantas en envase, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Estación Experimental Agropecuaria Santiago del Estero, [www.inta.gov.ar/](http://www.inta.gov.ar/)

## ANEXOS

### Listados de asistentes

**DA** CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE AMAZÓNICO "CDA"; ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES "OIMT". PROYECTO: ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO DE LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA

Tema del Taller: Taller Manejo silvicultural de Bosques y Plantaciones Forestales

Lugar y fecha: Febrero 17 al 23 de 2010 - Coipoico - Repocasto - Montaña Forestal.

NOMBRES Y APELLIDOS	Nº. CEDULA	VEREDA	FIRMA
Pedro Pinzón	17313845	Bogotá	[Firma]
Dumo Oliva	173541701	Santa Rosa	[Firma]
Yefer Alberto Moreno	4071018	Caño blanco II	Yefer A Moreno
Nicolás Sosa	2978959	Florida	[Firma]
Cesar Poveda	7997208	Guacamaya	[Firma]
Antonio Sanchez	6655497	Santa Rosa	[Firma]
Selvio H. Mora	3000289	San Francisco	Selvio H. Mora
Guillermo Beltran	323468	Florida dos	[Firma]
Alfonso Socorro	4130185	F. C. II	[Firma]
Li Mon Yzida	112056299	Nuevo Aban	[Firma]
Dilmer Cano	94613131	San Francisco	Dilmer Cano
ESNEIDER MORA	96606869	GUACAMAYA	[Firma]
Gustavo Sanchez	4240130	Gustavo S	Santa Rosa
Henri MORA	9721153	Ortiz	[Firma]
STELA LEÓN	279212672	Santa Rosa	[Firma]
José Esteban Góngora	7415729	Base Union	[Firma]
Samuel Pareda	19357571	Apu Bonito	[Firma]

**CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE AMAZÓNICO "CDA"; ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES "OIMT". PROYECTO: ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO DE LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA**

Tema del Taller: Taller Manejo silvicultural de Bosques y Plantaciones Forestales

Lugar y fecha: Cospeica-Repocosta-Montesoy Forestal  
Febrero 17 al 23 de 2010

NOMBRES Y APELLIDOS	Nº. CEDULA	VEREDA	FIRMA
Ricardo Antonio Sarito	976011144	Agua Blanca	Ricardo Sarito
Agustín Pineda B.	97601908	Cama Blanca 2	Agustín Pineda
Dulce María Chitiva	3098764	Cama Blanca	Dulce María
Samuel Sánchez	97600465	Cama Blanca	Samuel Sánchez
M <sup>te</sup> Gladys Bedoya	41225836	S. Lucía	M <sup>te</sup> Gladys Bedoya
Maria Cevallos	1823514	La Esmeralda	Maria Cevallos
Fancy Yanile Botero	78056233	S. Lucía	Fancy Yanile Botero
Julio Prado	665567	San Juan	Julio Prado
Yanciro Bardenas	32832702	San Juan	Yanciro Bardenas
R Mercedes Beana	47225210	Bayajuná	R Mercedes Beana
Alicia Peratta	31207635	Barrio Unión	Alicia Peratta
Adiguel Alberto	173012005	Santareña	Adiguel Alberto
Ana María Amador	41214142	CDA-OIMT	Ana María Amador
Guillermo Rojas	03292303	OIMT-CDA	Guillermo Rojas
Jhon Jairo Moreno	03372108	CDA	Jhon Jairo Moreno

## TALLER 6

### INFORME TALLER APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS MADERABLES Y NO MADERABLES DEL BOSQUE

#### 6.1 INTRODUCCIÓN

El taller “Aprovechamiento de productos maderables y no maderables del bosque se realizó el día 22 de mayo de 2010, en la granja del Instituto amazónico de investigaciones “SINCHI”, ubicado en el municipio de El Retorno Guaviare, en la vereda San Antonio. Se invitó a participar del evento a 22 beneficiarios mediante oficio 8 días antes del taller, se hicieron presente 20 beneficiarios del proyecto que se ubican en las veredas Barrancón, El Retiro, Aguabonita, Santa Rosa. Al personal asistente se le apoyo con alimentación (desayuno, almuerzo), refrigerios e hidratación; la vereda se encuentra comunicada con San José del Guaviare con una vía carretable en regular estado, a 28 kilómetros aproximadamente de San José del Guaviare.

El taller se efectuó en el horario de 8:00 a.m. a 4:00 p.m., con el apoyo de un profesional del Instituto SINCHI, se llevaron a cabo las actividades previamente concertadas con la coordinación y supervisión del proyecto. Al inicio de la jornada se expuso la temática del taller y se detallaron los contenidos, por parte de un profesional operativo del proyecto y la persona que delego el SINCHI. Posteriormente, se realizó un recorrido por las plantaciones forestales y de frutales amazónicos, dando a conocer a demás experiencias sobre agricultura orgánica, captura de CO<sub>2</sub>, identificación de beneficios y alternativas económicas para los usuarios en el tipo de bosque que poseen, arboles de interés comercial y su manejo, enriquecimiento de zonas de rastrojos, zonas de semilleros, podas y picas, con el fin de incentivar al usuario sobre el valor, conservación, manejo y aprovechamiento del bosque natural.

Cada uno de los participantes del taller fue transportado desde su predio hasta la granja mencionada y viceversa, también se sufragaron los gastos de alimentación y materiales que facilitarían su participación en el evento.

## 6.2 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un taller teórico - práctico referente al aprovechamiento de productos maderables y no maderables a la población beneficiaria del proyecto “Asistencia Para el Ordenamiento Forestal Productivo de La Zona De Reserva Campesina Departamento del Guaviare”

## 6.3 METODOLOGÍA

El taller se realizó el día 22 de mayo de 2010, en la Granja del Instituto SINCHI vereda el Trueno municipio de El Retorno Guaviare, se extendió invitación mediante oficio a 22 beneficiarios del proyecto, que no habían tenido oportunidad de participar en anteriores eventos programados en la granja experimental, a través de actividades programadas por los proyectos ejecutados como acciones tendientes a restablecer el presente proyecto. Cabe precisar que en la ejecución de proyectos desde el año 2005 para el establecimiento de arreglos agroforestales, en el marco del presente proyecto, se realizaron labores de capacitación, donde se incluyó temas relacionados al aprovechamiento de productos maderables y no maderables del bosque, permitiendo la visita y el conocimiento de experiencias en la granja del instituto Sinchi por parte de un buen número de los actuales beneficiarios; al personal asistente se apoyó con transporte, alimentación y refrigerios.

El taller se efectuó en dos fases, una teórica y una práctica, contando con el apoyo del Ingeniero Bernardo Giraldo investigador del Instituto SINCHI, persona idónea para el acompañamiento requerido, pues es quien conoce directamente la Granja y las actividades que allí se realizan.

La programación diseñada, cuenta con una descripción detallada de cada uno de los temas propuestos, además para lograr la conceptualización del grupo se contó con una cartilla ilustrativa, la cual fue entregada a los participantes al evento. Como mecanismo de intercambio, en las oportunidades que se tuvo la presencia de personal se hacía invitaciones para no distraerse, escuchar con atención y hacer preguntas sobre dudas e inquietudes que surjan durante las charlas y recorridos realizados.

La programación debería contener la presentación de la institución que ofrece el apoyo, sus objetivos, misión y visión, así como un recuento de su labor en los años de trabajo. Se busca a través de ello que se conozca un poco más de la institucionalidad del sector, la función que desempeñan y el beneficio que le representa al público, como en esta oportunidad el Instituto SINCHI.

El fin de la aplicación del presente taller, es despertar el interés en los participantes, para que conozcan las posibilidades que ofrecen las coberturas

vegetales boscosas, no solamente en el aprovechamiento de productos maderables, sino también en los no maderables, sin descontar los servicios ambientales que como ecosistemas prestan.

## 6.4 DESARROLLO DEL TALLER- TEORIA



Foto 1. Desarrollo teórico del taller

La parte teórica se efectuó de 8:00 a 10:00 de la mañana y los temas abordados son como a continuación se enuncian:

### 6.4.1 LA MADERA EN EL ARBOL Y SUS CARACTERISTICAS

La madera es un material vegetal poroso proveniente de tejidos cuya función primaria es la conducción de agua en muchas plantas vasculares.

Cuando hablamos de madera nos referimos a los tallos de plantas DICOTILEDÓNEAS, las cuales presentan dos tejidos vasculares: el XILEMA y el FLOEMA.

#### 6.4.1.1 El floema

Es el tejido vegetal encargado de la conducción de la SAVIA desde las hojas o tejidos fotosintetizadores hacia las estructuras de la planta donde se acumula o necesita energía química; este tejido se encuentra ubicado en la parte externa del tronco.

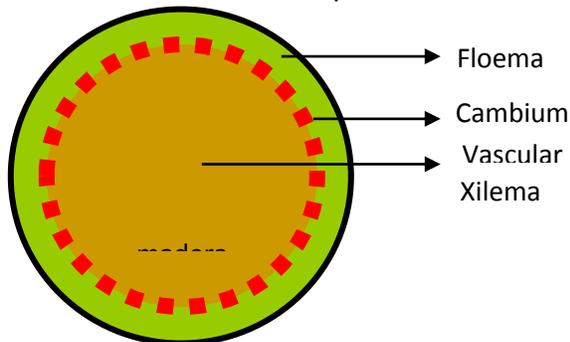
### 6.4.1.2 El xilema

Es el tejido vegetal encargado de la conducción de agua dentro de las plantas vasculares, y se conforma generalmente de células muertas. Este tejido se encuentra en la parte interior de los troncos y en general es lo que conocemos como MADERA

### 6.4.1.3 El cambium vascular

Es un tejido que se encuentra en una zona intermedia entre el FLOEMA y el XILEMA y su función primordial es la generación o reproducción de tejidos de FLOEMA hacia la parte exterior del tronco y de tejidos de XILEMA en la parte interior del tronco.

Figura 1. Tejidos vasculares en una planta DICOTILEDONEA



En sí el Cambium Vascular forma en cada periodo una corteza de Xilema en la parte interior y Floema en la parte exterior, pero la proporción de formación de XILEMA o madera es mucho mayor que la de formación del FLOEMA, por ello la mayor parte del tronco de las dicotiledóneas se puede decir que es madera.

## 6.4.2 CRECIMIENTO DE LA MADERA EN EL ÁRBOL

En la madera existen dos fases de crecimiento con determinadas características:

- LEÑO INICIAL
- LEÑO FINAL

### 6.4.2.1 El leño inicial

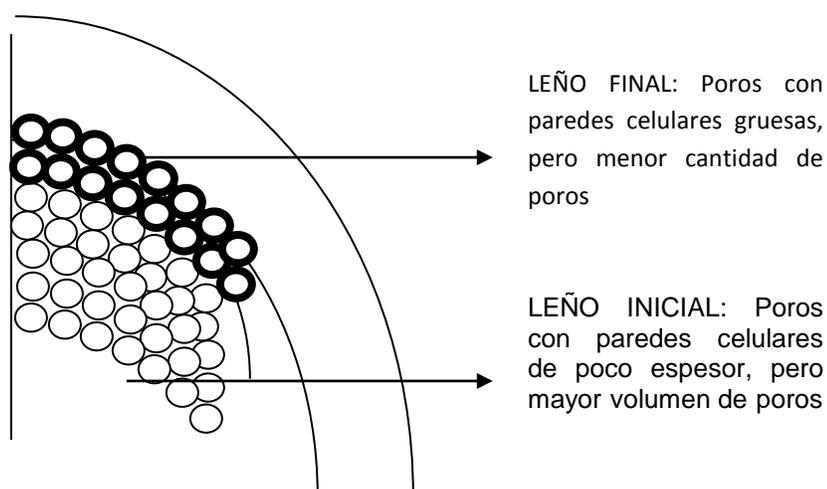
Se caracteriza porque la madera presenta crecimientos rápidos en altura y un proceso de división celular muy activo que permite producción de madera juvenil, madera que presenta poros con paredes celulares muy delgadas. En zonas con estaciones esta fase se presenta generalmente en la época de primavera; en nuestras regiones esta fase se presenta en temporada de lluvias.

### 6.4.2.2 El leño final

Se caracteriza por una lenta división celular pero una especialización en el engrosamiento de los tallos lo que genera una madera cuyos poros presentan paredes celulares muy gruesas con respecto al leño inicial.

Este proceso es el que genera los anillos de crecimiento. En las zonas con estaciones climáticas se puede averiguar la edad del árbol contando los anillos de crecimiento; en nuestra zona tropical solo en varias especies.

Figura 2. Representación de un anillo de crecimiento de la madera



### 6.4.3 COMPONENTES DE LA MADERA Y CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

La conformación de la madera es la siguiente

- Carbohidratos (Celulosa, Hemicelulosa, Almidones): 75%
- Compuestos Fenólicos (Lignina y Taninos): 20%
- Resinas, Minerales, Alcoholes, Proteínas: 5%

Estos componentes unidos y entrelazados estructuralmente proporcionan a la madera unas propiedades apropiadas para diferentes funciones.

### 6.4.4 APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NO MADERABLES DEL BOSQUE

Los productos no maderables del bosque son uno de los componentes productivos menos estudiados y trabajados en estos ecosistemas; mas sin embargo en muchas ocasiones pueden llegar a representar una mayor liquidez como es el caso del Caucho *Hevea brasiliensis*.

**Productos no maderables del bosque:** Los productos no maderables del bosque son todos aquellos productos de tipo bien (no se incluyen servicios), que no involucran aprovechamiento de maderas. En este sentido existen gran cantidad de productos no maderables del bosque que incluyen desde las semillas, aceites esenciales, aceites vegetales, tintes, fibras vegetales entre otros.

**Fibras vegetales:** Existen infinidad de fibras vegetales para aprovechamiento en nuestros bosques, cada una de ellas tiene su propia forma de extracción. Como productoras de fibras en nuestra región encontramos de forma abundante el cumare *Astrocaryum Aculeata*, fibra utilizada para fabricar escobas, hamacas, bolsos etc.

**Látex:** Uno de los látex más conocidos de nuestra región es indudablemente el Caucho *Hevea brasilienses*, el cual tiene una tecnología definida para su extracción. En este sentido también existen infinidad de especies laticíferas en nuestros ecosistemas que pueden tener un uso potencial. El sentido del taller es transferir un sistema de extracción para especies laticíferas que pueda ser utilizado con muchas especies como lecheperra *Pseudolmedia laevis*, platanote *Himatanthus articulatus*, entre otras.

**Tintes naturales:** En nuestros ecosistemas existen muchas especies con tintes de potencial industrial. Uno de ellos es el tinte de Caruto que se encuentra concentrado especialmente en los frutos verdes y se puede aprovechar de forma sencilla sin requerir de implementos complicados. Este tinte no solo puede ser utilizado por su poder tintóreo, también tiene propiedades medicinales para el cabello.

#### 6.4.5 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

El ingeniero Bernardo Giraldo del Instituto SINCHI, presento un cordial saludo, agradeció a los asistentes y a la corporación CDA por seleccionar la granja para efectuar eventos de esta clase. El Instituto de Investigaciones Científicas del Norte desde esta época se ha dedicado principalmente a la investigación, de variedades de especies maderables y frutales; en maderables se encuentran cuatro especies nativas Milpo *Erismia uncinatu*, Achapo *Cedrelinga cateniformis*, Tortolito *Didimopanax morototoni* y Pavito *Jacaranda copaia* y una introducida Abarco *Cariniana Pyriformis*, en frutales Borojó *Borojao patinoi*, arazá *Eugenia stipitata* Mc. Vaugh, Chontaduro *Bactris gasipaes* H.B.K., copoazú *Theobroma grandiflorum*, Inchi o Cacay *Caryodendron orinocense* (Karsten).

Se visitó la plantación de maderables compuesta por especies nativas como el Milpo *Erismia uncinatum*, Achapo *Cedrelinga cateniformis*, Pavito *Jacaranda copaia*, Tortolito *Didimopanax morototoni*, introducida Abarco *Cariniana pyriformis*, en este recorrido se hizo especial énfasis en los usos de las cinco especies maderables.

Las cinco especies, se encuentran cultivadas desde 1983.



Foto 2. Plantación de maderables

El Milpo *Erismia uncinatum* es un árbol que en estado natural alcanza una altura hasta de 40 m y una altura comercial de 30 m, un DAP de 50 cm. Crece muy bien a plena exposición, con una copa compacta. El Milpo *Erismia uncinatum* puede ser utilizado para chapas y contrachapados y para embalajes (cajas, cajones, huacales) y según el manual de diseño de maderas del grupo andino, puede ser usada en forma impresa como moldura, rodones, zócalos, tapa marcos y marquesinas entre otros.

El Achapo *Cedrelinga cateniformis* esta madera presenta un buen acabado, que permiten ser utilizadas para carpintería, para chapas y contrachapado y para la elaboración de embalajes y carpintería.

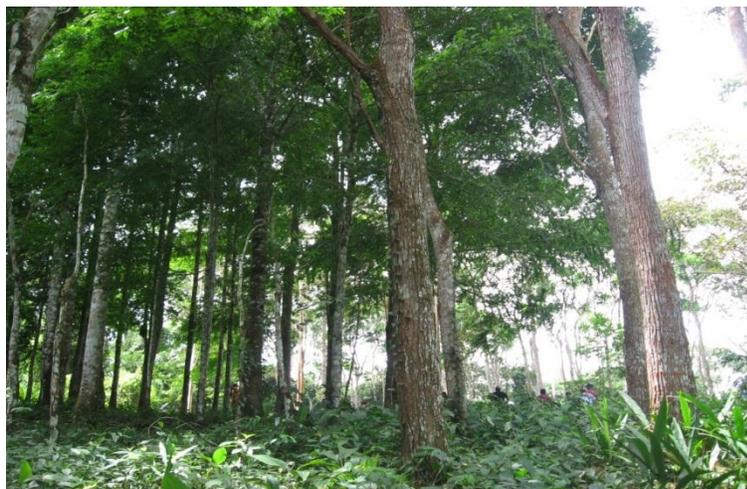


Foto 3. Árbol de Achapo *Cedrelinga cateniformis*

El Pavito *Jacaranda copaia*, alcanza en estado silvestre hasta 30 m de altura y diámetros mayores a 60 cm, especie resistente al fuego y las termitas. La madera del pavito es de categoría blanda o de utilidad general y se puede utilizar en mueblería, molduras, zócalos, puertas y acabados interiores, se puede usar para tableros, contrachapados, tablilla machinbrada, tapamarcos, huacales, palillos, bajalenguas, palos para paletas y juguetes. Ha dado buen resultado en trabajos de ebanistería.

El Tortolito *Didimopanax morototoni*. Especie resistente al fuego. En estado silvestre alcanza una altura hasta de 35 m y un diámetro DAP mayor a 50 cm. Esta madera se puede utilizar en construcciones livianas, en trabajo de carpintería relativos puertas y acabados de interiores; para chapas y contrachapados; ebanistería; madera para embalajes; palillos, cucharitas para helados, depresores linguales y similares.

Abarco *Cariniana pyriformis* árbol hasta de 40 m de altura y diámetro de tallo de 200 cm en estado silvestre. De acuerdo con la clasificación que usos que reporta Arroyo (1971), la madera de Abarco puede ser utilizada en estructuras (maderas tipo B.); para polines de ferrocarril; construcción en general, estibas, postes y estacones. Dadas sus características de cepillado se puede usar para chapas, carrocerías, para mangos de herramientas e implementos deportivos (bats, raquetas de tenis, palos de golf).



Foto 4. Árbol de abarco *Cariniana pyriformis*

Seguidamente, se realizó un recorrido para el conocimiento de la silvicultura de las especies frutales amazónicas: Arazá *Eugenia stipitata*, Borojó *Borojoa patinoi*, Chontaduro *Bactris gasipaes*, Copoazú *Theobroma grandiflorum*, Inchi o Cacay *Caryodendron orinocense* (Karsten), señalando también sus usos.

### Araza *Eugenia stipitata*



El Arazá *Eugenia stipitata* es originario de la región amazónica occidental. En Colombia las mayores áreas de siembra de arazá se encuentran en los departamentos Amazónicos de Caquetá, Putumayo y Guaviare principalmente haciendo parte de los modelos agroforestales desarrollados en la región, inicia su producción de los 14 a 18 meses. El arazá *Eugenia stipitata* es un árbol que se adapta fácilmente a suelos de tipo ácido, poco fértiles con deficiencias de fósforo y magnesio; con ph menor a 5.0.

En diversos países pertenecientes a la cuenca amazónica se identifican aplicaciones agroindustriales del fruto para la elaboración de pulpas, mermeladas, bocadillos, néctares, cocteles, vinos, conservas y deshidratados de buena calidad y estabilidad, así como su utilización en la industria de perfumes por alto potencial para la extracción de sus principios aromáticos, por su olor muy agradable y exótico.

### El Borojó *Borojoa patinoi*



**Borojoa patinoi Cuatrec; Borojoa sorbilis Cuatrec.** Ambas especies son muy parecidas, variando en los tipos de suelo donde crecen. Se asume como originario del Amazonas, ya que allí se encuentra la mayor cantidad de especies reportadas.

La densidad de siembra recomendada es de 4m en cuadrado, con 625 plantas /ha. El *B. patinoi* Cuatr. inicia su producción a los tres años, la cual, en el caso de plantas producidas por vía asexual puede acelerarse. El rendimiento estimado para un plantación de 625 árboles /ha. Debe tenerse la precaución de incluir por lo menos 5% de plantas masculinas, equilibradamente distribuidas, para una buena polinización. La producción puede variar de año en año, porque la especie presenta alternancia de años "buenos" con años "malos". En el caso de *B. sorbilis* (Ducke) Cuatr., la densidad de siembra podría ser de 5 a 6 m entre filas y entre plantas. La fructificación se inicia en el quinto a sexto año y el rendimiento anual es entre 5 a 6 kg. de fruto por planta.

Chontaduro *Bactris gasipaes*



El Chontaduro (*Bactris gasipaes*) se distribuye desde Nicaragua hasta Brasil y Bolivia en zonas húmedas no inundables, a menos de 1.300 msnm. Es frecuente encontrarla en la Amazonia. Inicia su producción a los 3 años, se recomienda plantarlo en monocultivo debido al desarrollo que presenta su raíz generando una competencia con las demás especies por nutrientes.

## Usos

El fruto puede comerse fresco o cocinarse en agua con sal 30 a 60 minutos. Puede procesarse para obtener harina y utilizarse en diferentes proporciones en panadería, pastelería y fabricación de fideos, compotas y jaleas. Más de 40 recetas para su preparación y consumo han sido recopiladas.

El chontaduro *Bactris gasipaes* es uno de los alimentos tropicales de mayor valor nutritivo. Su contenido de 2,5 a 4,8 % de proteína de alta calidad, por el número y la cantidad de aminoácidos esenciales que posee; por su fina grasa, constituida por aceites no saturados y el alto contenido de Beta-Caroteno, fósforo, vitamina A, calcio y hierro, lo hacen uno de los alimentos naturales más completos. También contiene vitaminas B y C. Hay variedades de mayor contenido de aceite, que puede extraerse. Culturalmente se le considera un potente afrodisíaco, aunque no existen estudios científicos que lo comprueben.

Además del fruto son comestibles la flor, el endospermo de la semilla y el palmito cogollo). Este tiene un contenido de 5 por ciento de proteínas, es apto para la industrialización en conservas. Puede aprovecharse que la palma tiene varios tallos y utilizarse unos mientras se dejan los otros. El fruto de segunda calidad es utilizado como alimento de engorde para ganado vacuno, porcino, aves e incluso peces. La madera del tallo se usa en construcciones y para fabricar utensilios. El colorante verdoso de las hojas se usa en cestería.

**Copoazú** *Teobroma grandiflorum* Especie nativa de la amazonia oriental. Fruta silvestre en Brasil.

Producción se han observado producciones entre 4 a 8 frutos por planta al cuarto año de establecido el cultivo; al séptimo año se logra una producción por planta de 35 frutos con un peso promedio de 2 kg., aproximadamente 7 toneladas ha. por año.

Usos. Pulpa rica en fósforo y almendra o semilla con alto contenido de grasas y proteína. De la pulpa se hacen jugos, sorbetes, mermelada y de las semillas chocolate.

## Copoazú *Teobroma grandiflorum*



**Inchi o cacay** (*Caryodendron orinocense* Karst.) Es una especie originaria de Amazonía occidental, ampliamente distribuida en la cuenca amazónica en Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. En el Perú, se encuentra al estado natural y cultivado en el departamento de Loreto.

Se desarrolla preferentemente en terrenos no inundables, con buen drenaje y de buena fertilidad. Se adapta a suelos pobres en nutrientes. Soportan sequías ligeras y cortos períodos de saturación hídrica.

### Usos

Las almendras de las semillas de los frutos maduros son comestibles, tienen sabor agradable parecido al maní. Se consumen al estado crudo, tostado, frito y hervido con sal; molidas se utilizan en la preparación de bebidas y dulces.

En la industria alimenticia, es de gran potencial la extracción de aceite rico en ácidos grasos poli-insaturados y la torta que es rica en aminoácidos esenciales.

Otras Partes de la Planta.

La madera aserrada tiene uso en ebanistería.

Otros usos de la madera son como leña y en la producción de carbón.

## 6.5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la práctica se efectuó recorridos por plantaciones de especies maderables, se hizo especial énfasis en que estas especies se deben plantar con una visión a largo plazo, pues en su mayoría se pueden aprovechar a largo plazo, durante el tiempo que dure su maduración aportan otros servicios que vale la pena mencionar: sombra, formación de suelo, mejora los microclimas, artesanías, conservación y aumento de la biodiversidad, los árboles ofrecen alimento y refugio a un amplio rango de animales, desde mamíferos y aves hasta artrópodos, hongos y bacterias; fijan carbono, los árboles tienen un potencial alto para capturar y fijar el carbono de la atmósfera.

En los productos no maderables del bosque encontramos aceites, industriales, medicinales, colorantes, artesanías, ornamentales, alimentación etc. En la práctica se observaron especies con potencial industrial y alimentación como el arazá, borjón, chontaduro, inchi, copoazú etc.; estas especies han mostrado muy buen desarrollo en la región, en su mayoría son de la amazonia, este potencial que se tiene en la región con estas especies ha abierto una puerta grande hacia el fomento de plantaciones de este tipo.

Con el apoyo de instituciones del orden gubernamental y en la búsqueda de alternativas productivas se debe hacer un estudio de mercado y de transformación del producto con cada especie, para así poder impulsar el fomento de plantaciones de este tipo, teniendo en cuenta que hay que analizar toda la cadena así podemos priorizar que debemos desarrollar primero como empresa.

La realización de talleres de capacitación bajo la metodología de visitas a sitios que tienen experiencia en una labor determinada, se pueden considerar como muy efectivas, puesto que permiten un conocimiento de primera mano de manera práctica, generando un intercambio permanente entre facilitadores y capacitandos, teniendo en cuenta además que no hay una costumbre o cultura de estudio de manera intensiva y teórica, ya que la mayoría de los participantes solamente cuentan con la educación básica primaria.

A partir de la ejecución de la actividad “Seis talleres de capacitación en actividades productivas forestales”, se notó el interés por asimilar y ampliar los conocimientos que en algunos temas los beneficiarios del proyecto poseen, siendo importante continuar con labores que ayuden a afianzar lo aprendido, ojala desde el escenario de la ejecución de las alternativas mostradas.

## BIBLIOGRAFÍA

Arazá. María Soledad Hernández; Jaime Alberto Barrera; Juan Pablo Fernández Trujillo; Marcela Piedad Carrillo; Ximena Leticia Bardales. Manual de manejo de cosecha y postcosecha de frutos de Arazá (*Eugenia stipitata* Mc. Vaught) en la Amazonia Colombiana. Bogotá, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, 2007.

Vargas Avila Guillermo. Giraldo Benavides Bernardo. Pérez Eslava Hernando. Importancia de los sistemas agroforestales en el departamento del Guaviare. Bogotá, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, 1998.

Vargas Avila G. Giraldo Benavides B. Pérez Eslava H. Propiedades fisicomecánicas y de trabajabilidad de la madera de cinco especies cultivadas en el ecosistema Guaviarenses. San José del Guaviare, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI, 2002.

[www.alimentacion-sana.com.ar/portal%20nuevo/compresano/plantillas/borojo.htm](http://www.alimentacion-sana.com.ar/portal%20nuevo/compresano/plantillas/borojo.htm)

ANEXOS

Listados de asistencia



CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE AMAZONICO  
 PROCESO: ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO  
 PROCEDIMIENTO: ORDENAMIENTO FORESTAL  
 PROYECTO: Ordenamiento Forestal Productivo Para La Zona de Reserva Campesina del Guaviare.

LISTADO DE ASISTENCIA

EVENTO: Reunión  Taller  Capacitación  OTRO:

FECHA: 22 de Mayo de 2010

TEMA U OBJETIVO: Apoyecheamiento de productores maderables y no maderables del Bosque.

RESPONSABLE: Ana María Amador García

HORA FINALIZACION: 3:50 P.M.

LUGAR: Granja MASHANTO SINGHI

ITEM	NOMBRE Y APELLIDOS	C.C. No.	VEREDA Y/O INSTITUCION	TELEFONO/ e-mail	FIRMA
1	Carlos Julio Flórez C.	6.655.731	S. J. G	3107859589	<i>[Signature]</i>
2	Raúl Moreno A	18221838	Gaviotas	3123522403	Raúl Moreno
3	Zacarias Garcia Garcia	4733272	La Fuga	3115252949	Zacarias
4	ANALFY ANTONIA	34565982	CDA-DIAT	3115568374	(AAGA)
5	FELIPE TORRES B	97612902	CDA-OIMT	3244549509	<i>[Signature]</i>
6	Osme Cua Moreno	97611180	CDA-DIAT	3113444652	<i>[Signature]</i>
7	CHILDS ALVARADO	9760270	Aguaconita	377527039	<i>[Signature]</i>
8	Carlos Julio Castañeda Díaz	97610571	Santa Rosa	313841602	Carlos J. Castañeda
9	Jose Lino Guzman	97610635	Barran Lillo	3115162949	<i>[Signature]</i>
10	CONSEJO CASTAÑEDA	52022585	Sta Rosa	3123673035	Carbelo C

OBSERVACIONES:

Vo.Bo. RESPONSABLE: *[Signature]*

Vo.Bo. SUPERVISOR: *[Signature]*

Cod. MGDOS-OP-05-PR-03-FR-03



**CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE AMAZONICO**  
**PROCESO: ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO**  
**PROCEDIMIENTO: ORDENACION FORESTAL**

**PROYECTO:** Ordenamiento Forestal Productivo Para La Zona de Reserva Campesina del Guaviare.

**LISTADO DE ASISTENCIA**

EVENTO:  Reunión  Taller  Capacitación  OTRO:  
 FECHA: 22 de Mayo de 2010 HORA INICIO: 8:00 AM HORA FINALIZACION: 3:50 Pm.  
 TEMA U OBJETIVO: Apoyamiento de productos maderables y no maderables del Bosque  
 RESPONSABLE: Ana María Amadori García LUGAR: SIGALO INSTITUTO SIGCHI

ITEM	NOMBRE Y APELLIDOS	C.C. No.	VEREDA Y/O INSTITUCION	TELEFONO/ e-mail	FIRMA
1	Riguel Mejía	18221902	la Leona	3118748855	Riguel Mejía
2	HENRY BOTERO	74313876	Pto Tolima	3125342990	Henry Botero
3	Flamini Espitia	20268908	el Retiro	3138982268	Flamini Espitia
4	Flamini Espitia	94608835	LEONA		Flamini Espitia
5	Leonides Luoté Sierra	93151312	Vereda La Laja	3143668114	Leonides Luoté Sierra
6	Diana Paola Florez Villamil	5284983	EL RETIRO	3123501346	Diana Paola Florez Villamil
7					
8					
9					
10					

OBSERVACIONES:

Vo.Bo. RESPONSABLE

*[Signature]*

Vo.Bo. SUPERVISOR:

*[Signature]*

Cod: MGDS-CP-05-PR-03-FR-03



Taller Caucho



Taller Inventarios

## RESUMEN

El documento contiene una descripción de las labores desarrolladas en la ejecución de seis talleres participativos efectuados en temas de producción forestal. En los encuentros se expusieron aspectos que tienen que ver con los inventarios forestales participativos, el establecimiento y manejo del cultivo de Caucho (*Hevea brasiliensis*), la Agroforestería, el manejo silvicultural de bosques y plantaciones forestales y el aprovechamiento de productos maderables y no maderables del bosque.

La población objetivo fueron 177 familias que realizaron labores para la instalación y manejo de arreglos agroforestales en el marco de la ejecución del presente proyecto. Los talleres se llevaron a cabo en fincas de los municipios de San José del Guaviare y El Retorno, buscando mostrar las evidencias prácticas que facilitara el intercambio de conocimientos entre los participantes.

A partir de la ejecución de la actividad "Seis talleres de capacitación en actividades productivas forestales", se notó el interés por asimilar y ampliar los conocimientos que en algunos temas los beneficiarios del proyecto poseen, siendo importante continuar con labores que ayuden a afianzar lo aprendido, ojala desde el escenario de la ejecución de las alternativas mostradas.