

PLAN DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN SISTEMAS AGROFORESTALES

Coordinador: Alfonso Martínez Garnica



**CORPORACION COLOMBIANA DE INVESTIGACION AGROPECUARIA
CORPOICA – ORINOQUIA COLOMBIA**

GRUPO MULTIDISCIPLINARIO

Alfonso Martínez Garnica, Ing. Agrónomo con Maestría en sistemas de producción con base en cultivos perennes y doctor en nutrición vegetal con sede en el CI. La Libertad

Gloria Navas Ríos, Ing. Agrónomo con Maestría en física de suelos con sede en el CI. La Libertad.

Carmen Rosa Salamanca Solís, Ing. Agrónomo con Maestría en suelos y aguas, con sede en el CI. La Libertad

Roberto Rodríguez, Ing. Agrónomo, director del CRECED Guaviare.

Nelson Polanco Artunduaga, M.V.Z. CRECED Casanare

Hernando Delgado. Ing Agrónomo con Maestría en Fitomejoramiento.

Luis Guillermo Torres. Ing. Agrónomo con Maestría en Fitomejoramiento.

Ruben Alfredo Valencia. Ing. Agrónomo con Maestría en Genética.

Fernando García Rubio, Ing. Forestal con sede en el CI Carimagua

Ana Nelsy Gutiérrez, secretaria del programa



SISTEMAS DE PRODUCCION AGROFORESTALES Y FORESTALES IMPORTANTES PARA LA ORINOQUIA COLOMBIANA

AGROFORESTERIA CON CAUCHO NATURAL

AGROFORESTERIA CON PLATANO

AGROFORESTERIA EN CALLEJONES

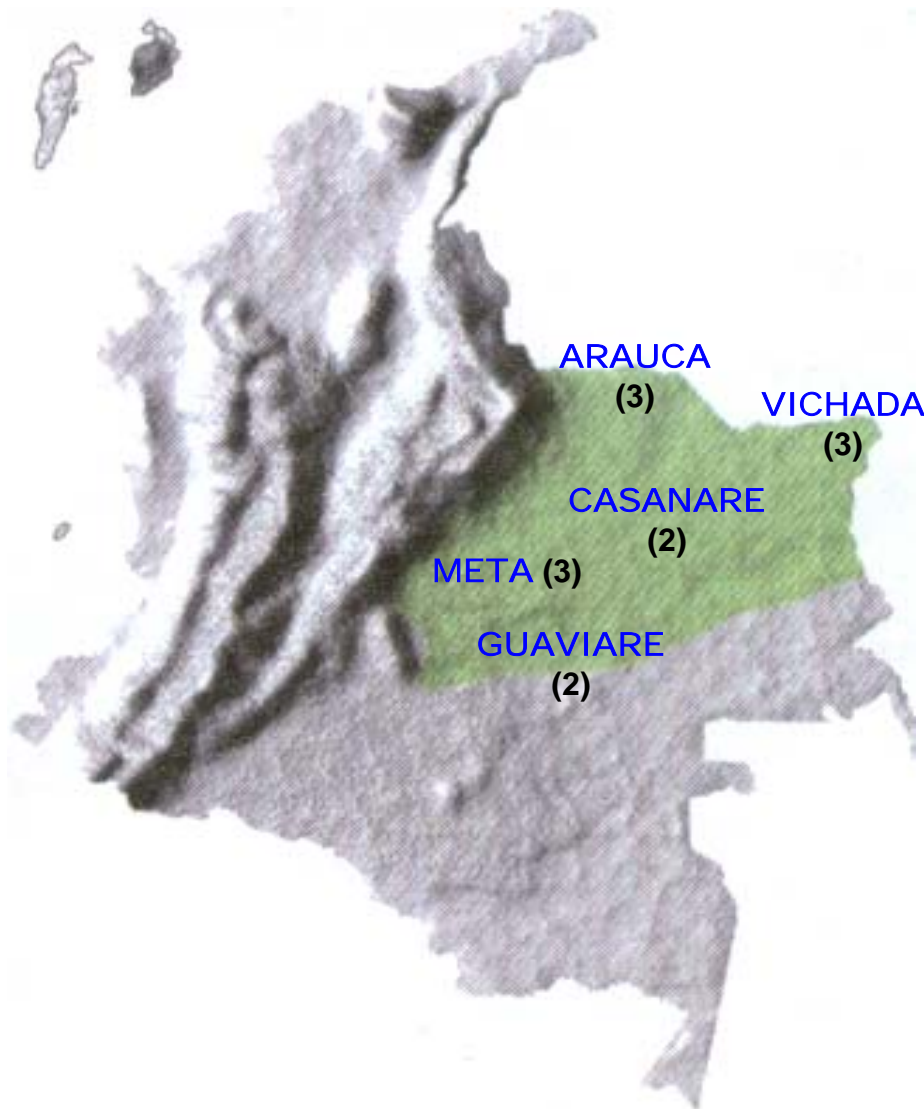
**INTRODUCCION DEL CONCEPTO FORESTAL EN PEQUEÑOS
PRODUCTORES DE CULTIVOS ANUALES**

EVALUACION DE ESPECIES FORESTALES PARA USO MULTIPLE

**VALIDACION TECNOLOGICA PARA LA PRODUCCION DE
AUTOCONSUMO EN LA FINCA EN ARREGLOS AGROFORESTALES
PARA EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE**

Corpoid

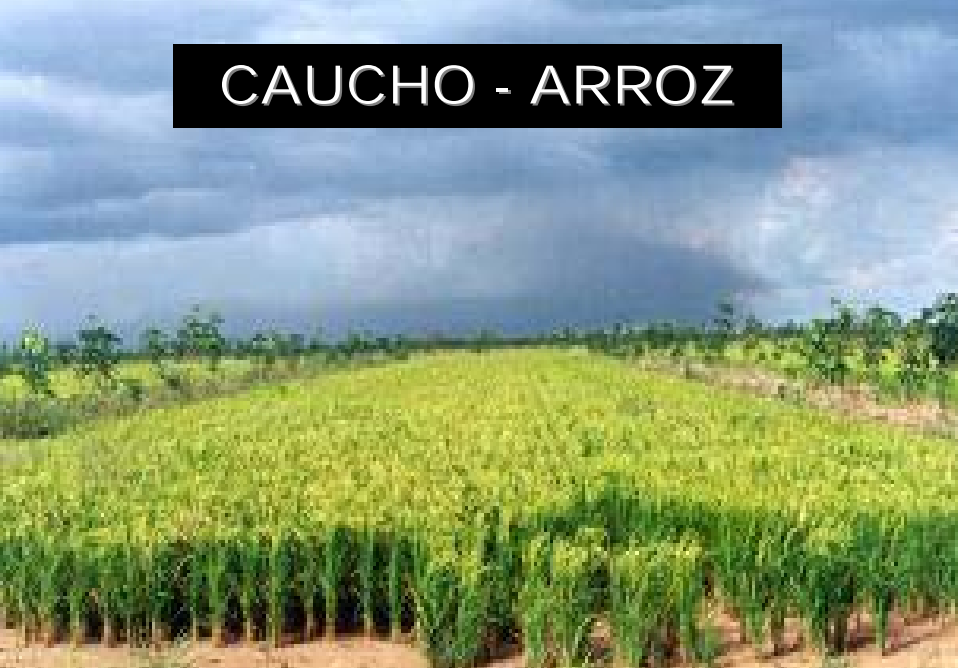
COBERTURA



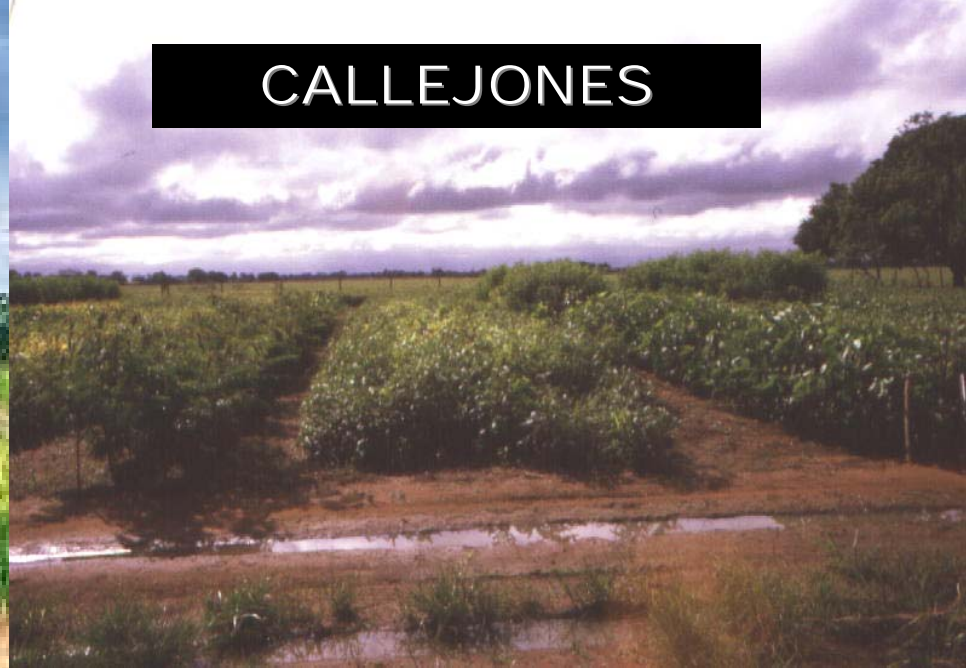
ORINOQUIA COLOMBIANA



CAUCHO - ARROZ



CALLEJONES



AGROFORESTERIA PLATANO - CACAO -
CAUCHO



CAUCHO - MAIZ



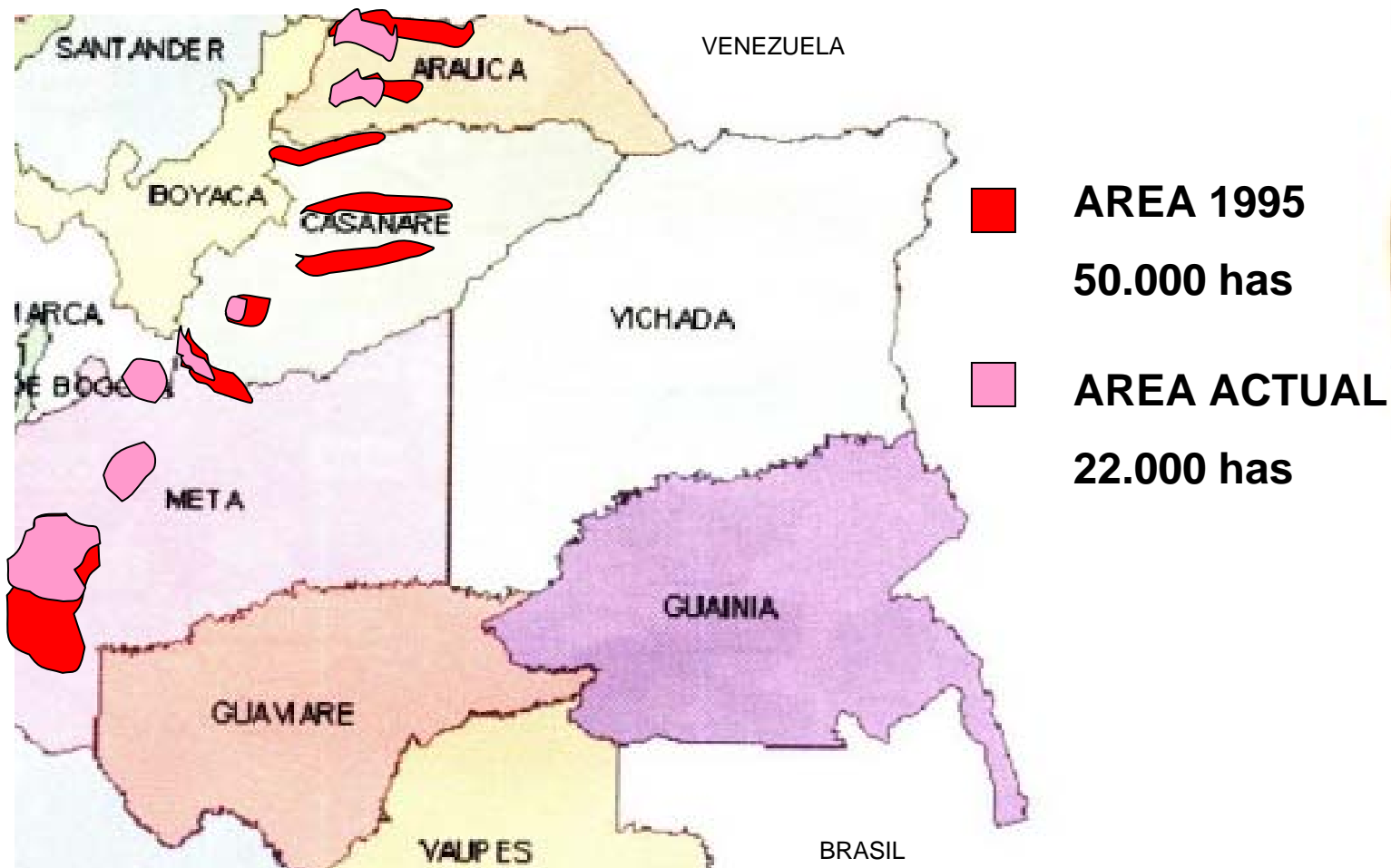
**TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA DE SISTEMAS
AGROFORESTALES CON PLATANO (Musa AAB,
Simmonds) PARA REDUCIR LA SEVERIDAD DE LA
SIGATOKA NEGRA (Mycosphaerella fijiensis) EN
COMUNIDADES DE ECONOMIA CAMPESINA DEL
DEPARTAMENTO DE CASANARE**

PLAN DE AGROFORESTERIA

**CORPORACION COLOMBIANA DE INVESTIGACION AGROPECUARIA CORPOICA REGIONAL 8
SECRETARIA DE AGRICULTURA DE CASANARE**

AGROFORESTERIA CON PLATANO

AREA DE PRODUCCION ACTUAL Y POTENCIAL



AGROFORESTERIA CON PLATANO

MERCADOS 1995



AGROFORESTERIA CON PLATANO

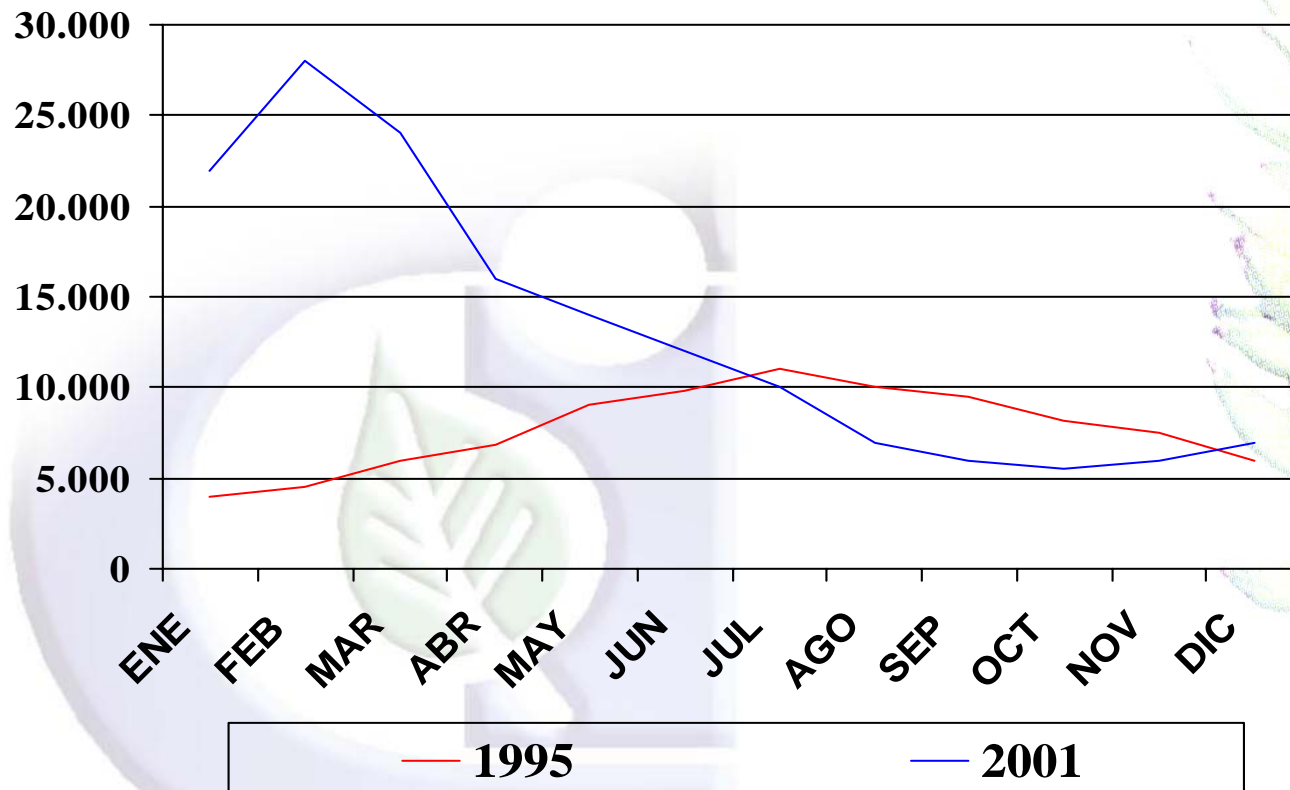
MERCADOS 2001



AGROFORESTERIA CON PLATANO

PRECIOS

PRECIO DEL GUACAL EN PESOS PARA DOS EPOCAS
EN EL DEPARTAMENTO DEL META



EVALUACION SISTEMA CONUCO (1995 – 1996)

EVLAUACION DEL SISTEMA AGROFORESTAL CON PLATANO EN COMPARACION CON EL MONOCULTIVO. (1996 – 2000)

LOCALIDAD: Puente de Tabla, Tame – Arauca

ENSAYO EXPLORATORIO:

-Sistema agroforestal – sombrío de *Samanea saman* y *Erytrina fusca* el cual fue raleado hasta producir el 50 % de sombra y se cuantificó la cantidad de nutrientes del suelo presentes en el raleo. El plátano variedad Hartón (Musa AAB, Simmonds) se sembró a una distancia de 4 x 2 m, no se aplicó fertilización química y tampoco control químico de sigatoka negra.

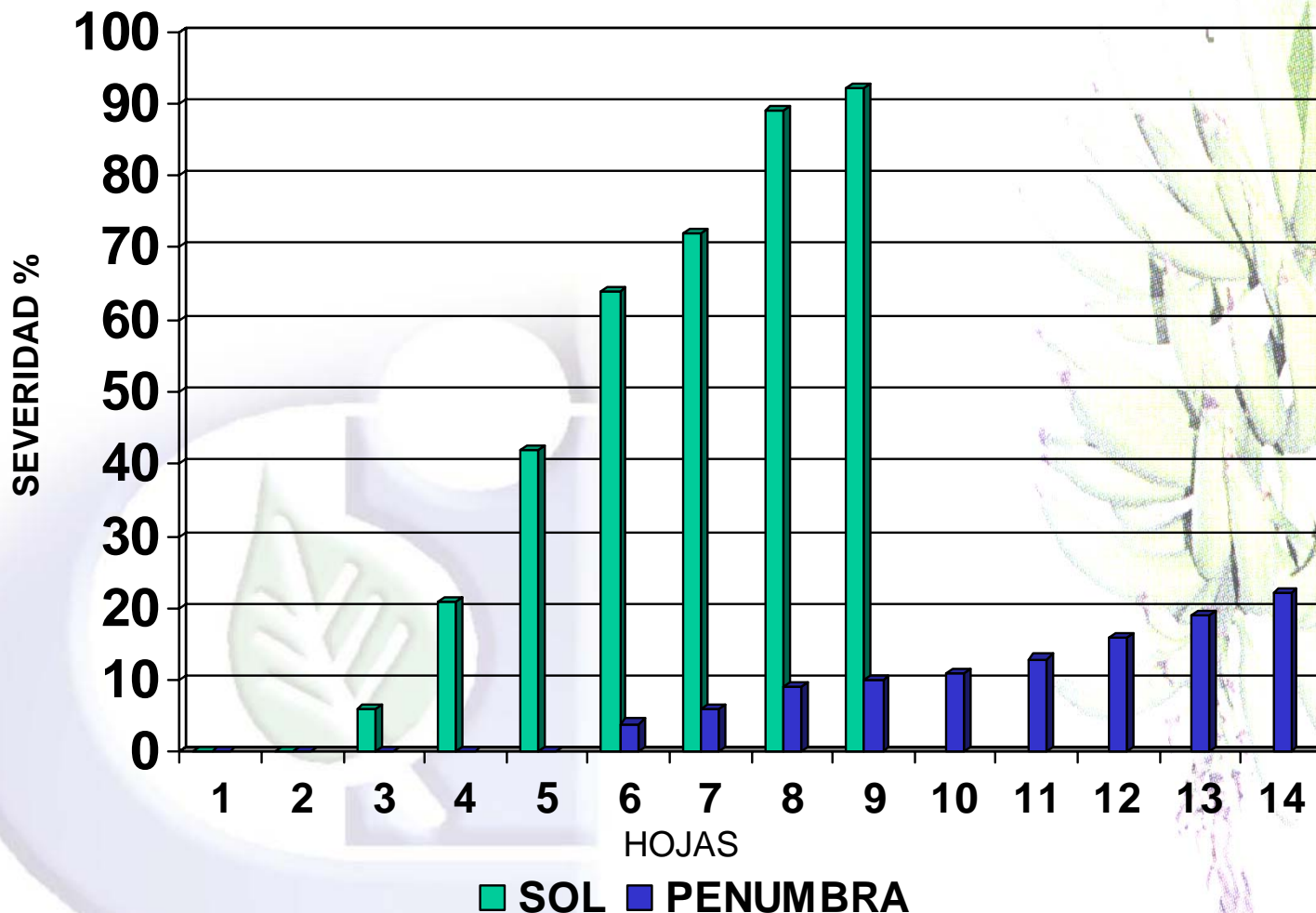
Tres podas anuales al componente arboreo para alcanzar el 50 % de sombrío.

-Sistema monocultivo – Distancia de siembra (3 x 2 m), se aplicó la totalidad del paquete tecnológico pero no se hizo control químico de sigatoka negra.

EVALUACION DE LOS SISTEMAS:

Cambio en el componente físico, químico y biológico del suelo; nutrición de las plantas de plátano siguiendo la metodología francesa, evaluación de la sigatoka negra a través de la escala de Stover y Dickson en forma semanal.

**EVALUACION DE LA SEVERIDAD DE LA SIGATOKA NEGRA EN HOJAS
DE PLANTAS DE PLATANO SEMBRADAS A LIBRE EXPOSICION
SOLAR Y BAJO PENUMBRA. TAME - ARAUCA - 1997 - 1999**





PLANTA JOVEN DE
PLATANO A PLENA
EXPOSICION SOLAR
FUERTEMENTE AFECTADA
POR SIGATOKA NEGRA

TAME - ARAUCA



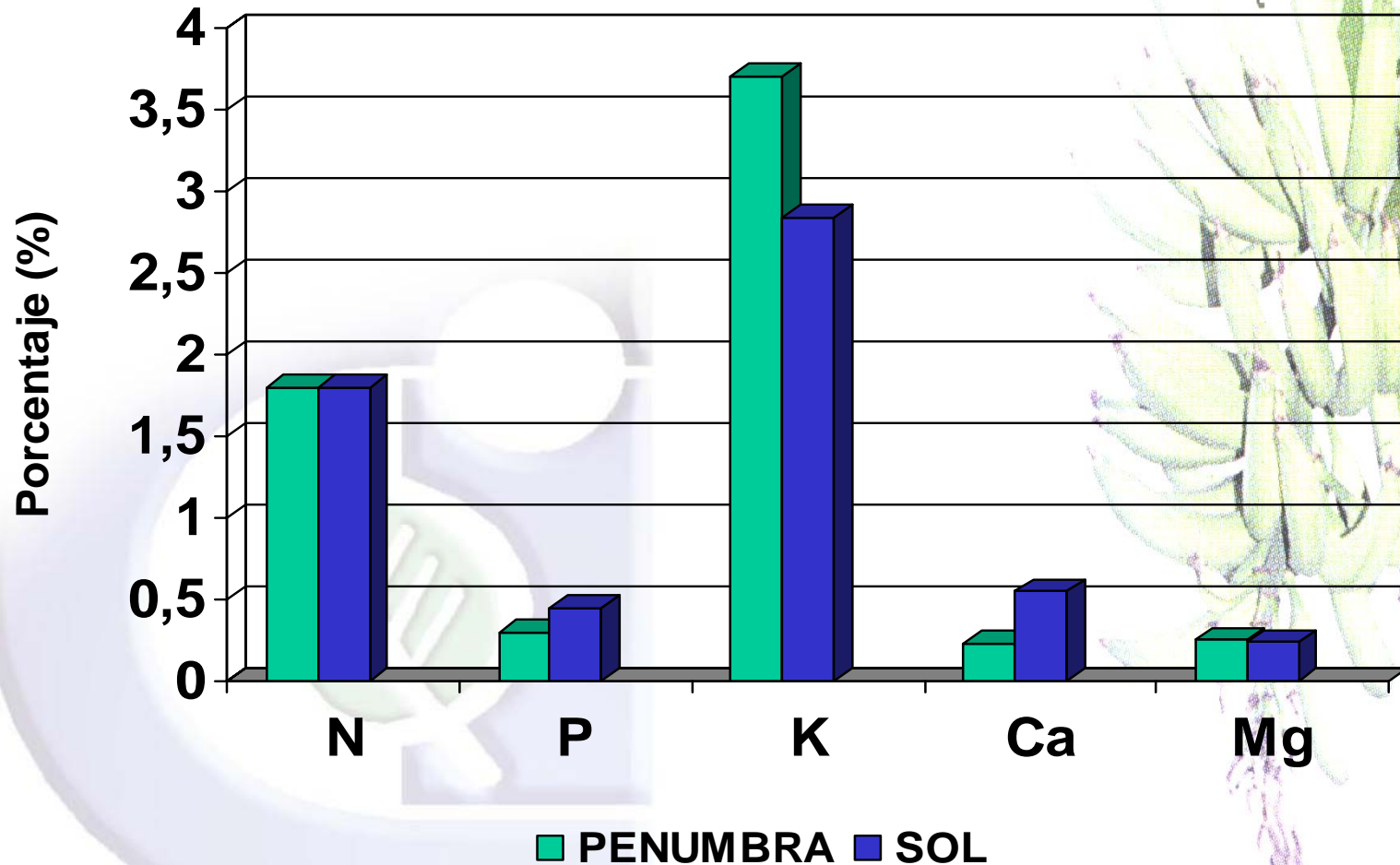
PLANTA JOVEN DE
PLATANO EN SISTEMA
AGROFORESTAL CON UN
MINIMO DE 14 HOJAS
SANAS

TAME-ARAUCA



PUENTE TABLA
TAME

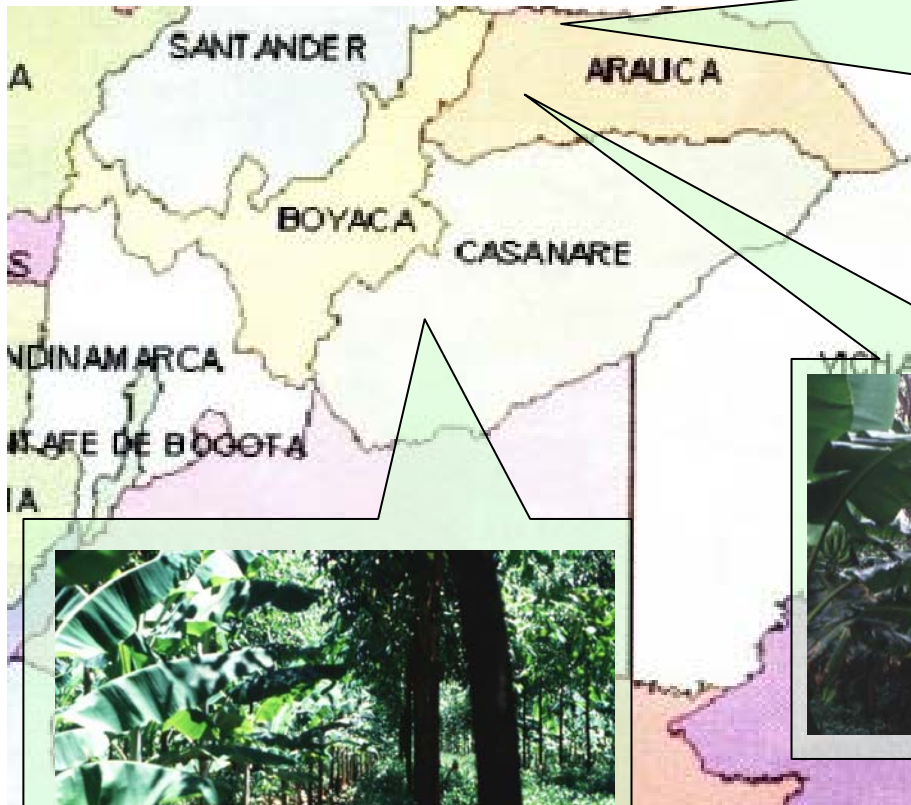
**EVALUACION DEL TEJIDO FOLIAR DE PLANTAS DE PLATANO
ESTABLECIDAS BAJO SOMBRIO Y A PLENA EXPOSICION SOLAR
TAME - ARAUCA - 1999**



AGROFORESTERIA CON PLATANO

ESTRATEGIAS DE INVESTIGACION

MICROREGIONES



AGROFORESTERIA CON PLATANO

ESTRATEGIAS DE INVESTIGACION

AREAS TEMATICAS



- ✓ FITOPATOLOGIA
- ✓ SILVICULTURA
- ✓ ENTOMOLOGIA
- ✓ NUTRICION VEGETAL
- ✓ SOCIOECONOMIA



ESTUDIOS DE CASO

SITUACION UNO

Cuando el productor siembra el plátano asociado con especies forestales. Especies forestales utilizadas que producen sombra rápidamente: *Eucalipto pellita*, *Acacia mangium*, *Schizolobium parahibum* (Tambor) y *Piptadenia* sp. (Yopo), *Pochota quinata* (Ceiba tolúa o cedro macho).

Trabajo posterior, enriquecimiento con especies de mediano y lento crecimiento. *Swetenia macrophylla* (Caoba), *Pseudosamanea guachapele* (Igua), *Tectona grandis* (Teca), *Tabebuia roseae* (Ocobo), *Gmelina arbórea*, *Cedrela odorata* (Cedro rosado).



TAMBOR



YOPO



CEIBA TOLUA



EUCALIPTO



A. MANGIUM

ESTUDIOS DE CASO

SITUACION DOS

Cuando el productor siembra el plátano en un antiguo sombrío permanente de cacao o en un rastrojo alto.

Rastrojo alto:

En esta situación se marcan los árboles a eliminar y posteriormente se enriquece con otras especies forestales de rápido, medio y largo crecimiento.

Antiguo sombrío de cacao:

Poda de árboles del sombrío hasta obtener una luminosidad del 50% o eliminación de especies indeseables (palmaceae) y posterior enriquecimiento con especies de rápido y medio crecimiento.



ARAUQUITA - ARAUCA

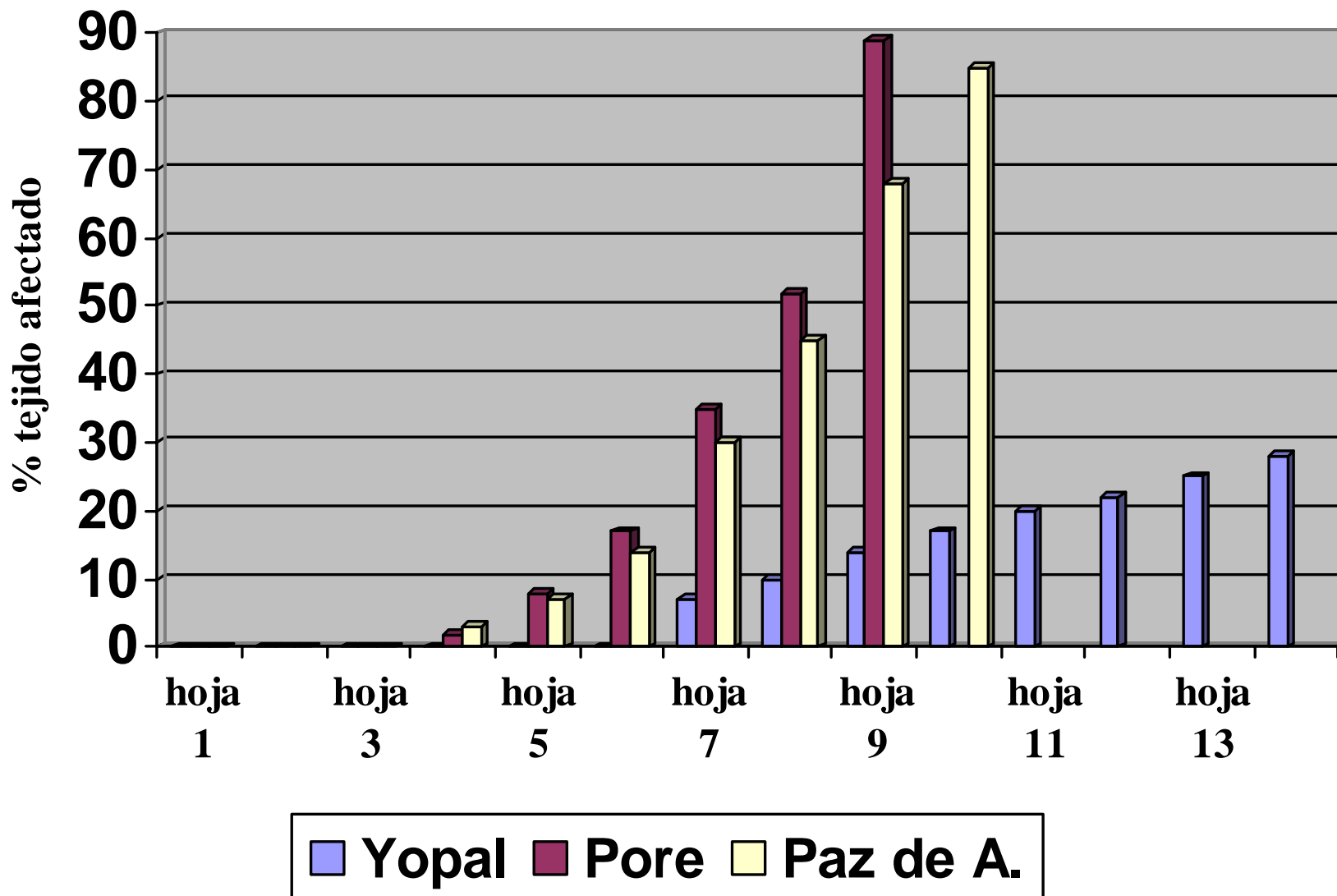


SARAVENA - ARAUCA



PAZ DE ARIPORO
CASANARE

*SEVERIDAD DE LA SIGATOKA NEGRA POR LOCALIDAD.
ESCALA DE STOVER Y DICKSON. PROMEDIO AÑO 2001.*



ESTUDIOS DE CASO

SITUACION TRES

Cuando el productor siembra el plátano asociado con especies forestales a densidades muy altas que impiden el desarrollo del cultivo.

Se deben entresacar las especies forestales que presentan antagonismos con el cultivo del plátano hasta obtener un 50% de sombra.

Especies:

Erythrina fusca y *E. poeppigiana* (Bucare y Cámbulo). Presencia de fumagina en hojas de plátano.

Samanea saman (Samán). Penumbra.

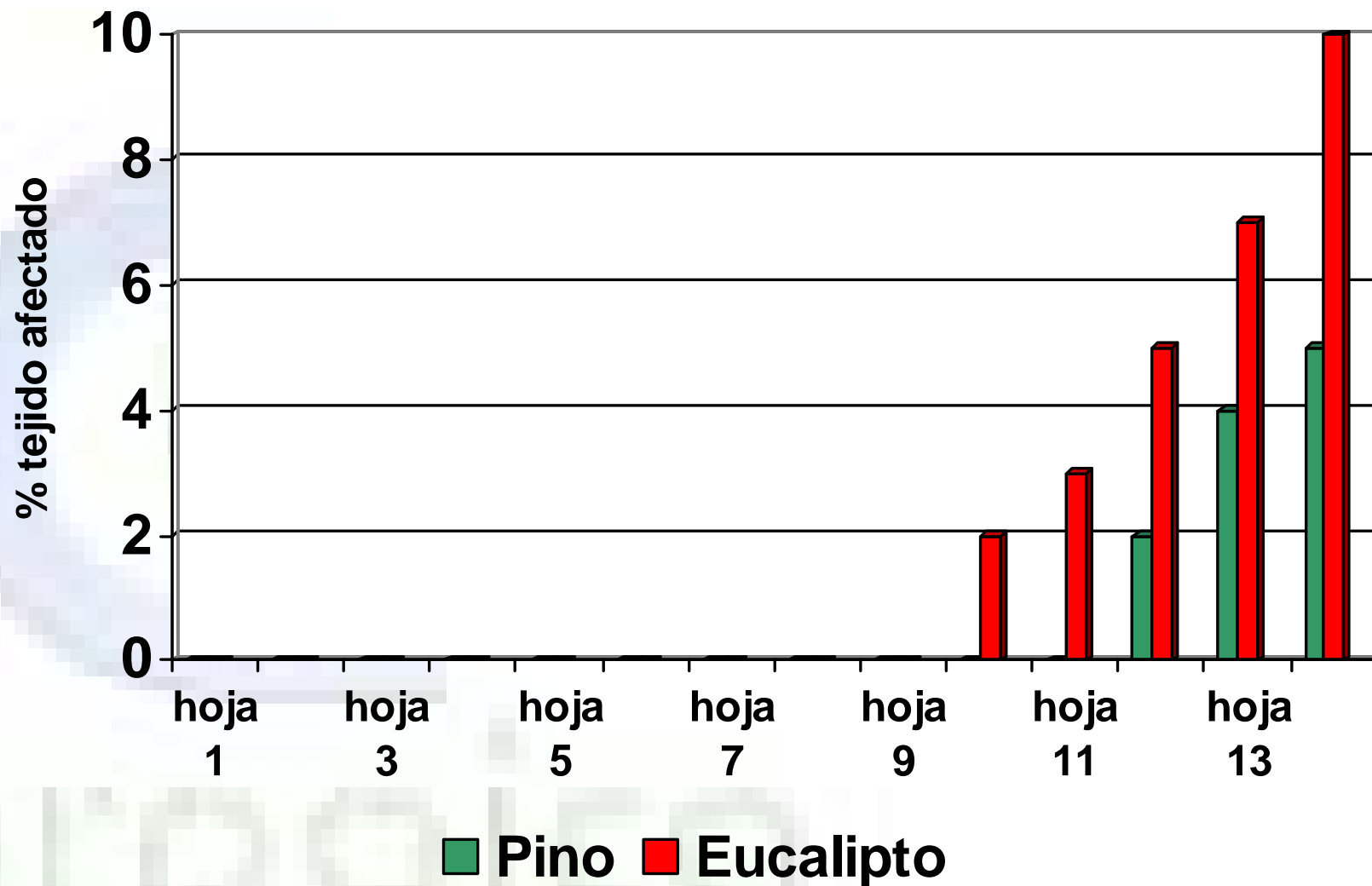
Mimosa dulcis. (Dinde). Antagónica.

Palmaceae.

Anacardium excelsum (Caracolí). Caída de ramas.



*SEVERIDAD DE LA SIGATOKA NEGRA EN PINO CARIBE Y
EUCALIPTO PELLITA. ESCALA DE STOVER Y DICKSON.
PROMEDIO AÑO 2000.
VILLANUEVA CASANARE - COLOMBIA*



ESTUDIOS DE CASO



SITUACION CUATRO

**El cultivo del plátano
como un componente de
Sistemas Agroforestales.**





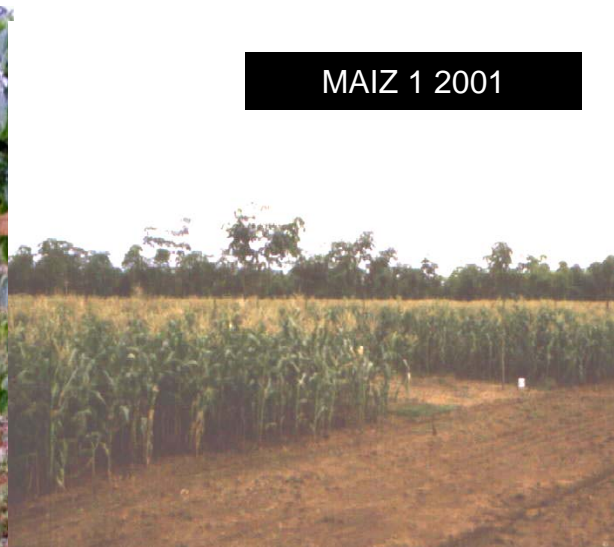
SISTEMA AGROFORESTAL CON CAUCHO NATURAL ASOCIADO EN RELEVO CON CANNAVALIA – SOYA – SOYA – MAIZ – MAIZ – CANNAVALIA - PLATANO



SOYA 1 2000



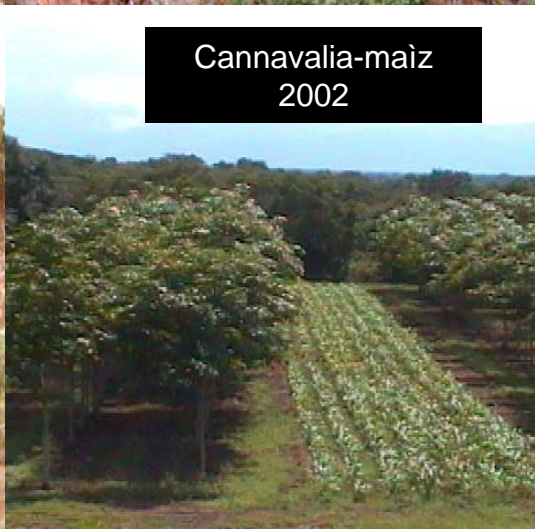
SOYA 2 2000



MAIZ 1 2001



MAIZ 2 2001



Canavalia-maiz
2002



PLATANO 2002 B



ARAUQUITA



VIA MANAOS BOA VISTA



CASANARE

RESUMEN

- 1. El cultivo del plátano bajo el 50% de penumbra proporcionada por forestales, reduce drásticamente la severidad de la Sigatoka Negra.**
- 2. Hay una reducción en costos de producción en lo referente a control químico de Sigatoka Negra, control de malezas, fertilización y regulación hídrica.**
- 3. Dependiendo de la intensidad de la sombra hay un aumento de cerca de 55 días en el ciclo vegetativo del cultivo del plátano.**
- 4. Utilizando el cultivo del plátano como un componente del sistema agroforestal es posible obtener un producto con sello verde.**
- 5. Esta tecnología ha sido adoptada y es una solución viable para la recuperación comercial del cultivo por parte de la economía campesina.**
- 6. Este manejo permite obtener diversos productos de acuerdo con las especies forestales utilizadas (látex, madera, resinas, leña, frutos, medicinas, etc)**

PLAN DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN SISTEMAS AGROFORESTALES

Coordinador: Alfonso Martínez Garnica



**CORPORACION COLOMBIANA DE INVESTIGACION AGROPECUARIA
CORPOICA – ORINOQUIA COLOMBIA**