

Regional N° 5



Año 2002

Informe Final de Actividades

25154

Palmira - Valle del Cauca, Enero de 2003

2515A

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

30 ABR. 2012

60062

Ok arame

**CORPORACION COLOMBIANA DE INVESTIGACION
AGROPECUARIA – CORPOICA REGIONAL CINCO**

**INFORME GENERAL DE LABORES INVESTIGACION Y
TRANSFERENCIA REGIONAL AGROPECUARIA
AÑO 2002**

Palmira, enero de 2003

1. INTRODUCCIÓN

Este informe presenta los resultados más relevantes obtenidos en investigación y transferencia de tecnología y destaca los aspectos más sobresalientes de la gestión técnico-administrativa realizada por la Regional Cinco de Corpoica en el año 2002.

La cobertura de la Regional Cinco comprende los departamentos de Valle, Cauca y Nariño, los cuales presentan estructuras socioeconómicas y zonas agroecológicas muy diferentes.

La agenda de investigación y transferencia de tecnología de la Regional Cinco, estuvo orientada en el año 2002 a resolver los grandes problemas regionales vinculados con las áreas temáticas de manejo integrado de plagas, manejo integrado de suelos y aguas, mejoramiento, nutrición y alimentación y salud animal en los sistemas productivos priorizados por las siguientes Cadenas Productivas: avícola-porcícola en los proyectos de maíz-soya, hortifrutícola en los proyectos de cítricos, guanábana, arveja y cebollas de rama y de bulbo, papa y procesados en los proyectos de papa, cárnicos y leche en los proyectos de ganadería, algodón-textiles-confecciones, en los proyectos de algodón y la cadena de la agroindustria panelera en los proyectos de caña panelera en Nariño.

Las actividades de la agenda de investigación y transferencia de tecnología de la Regional Cinco, se desarrollaron a través de cuatro (4) Unidades Operativas, los Centros de Investigación Palmira (Palmira), Obonuco (Pasto) y El Mira (Tumaco) y el Creced Cauca (Popayán).

En el Valle del Cauca, la investigación y transferencia, se orientó hacia la solución de los problemas fitosanitarios, del manejo de suelos y aguas y del fitomejoramiento, en los sistemas definidos en los Planes Estratégicos de la Corporación, como son, Frutales (cítricos, guanábana), Hortalizas (cebolla de bulbo), Transitorios en Rotación, cuyas actividades se ubican en los Planes de Algodón, Maíz y Soya, Planes de Recursos Genéticos y Ganadería. En el C.I Palmira, las actividades se orientaron de acuerdo con tres sistemas: Frutales, Hortalizas y Cultivos Transitorios en Rotación.

En el departamento de Nariño, en el Centro de Investigación Obonuco, la investigación se encaminó a la solución de los grandes problemas de la zona andina, erosión y degradación de los suelos, especialmente en la zona de reconversión del cultivo de trigo y de los problemas sanitarios de los sistemas de producción que se han identificado como prioritarios: Papa, Hortalizas (arveja), Caña Panelera y Bovinos Leche.

En la zona del Litoral Pacífico, en el Centro de Investigación El Mira, la investigación estuvo dirigida hacia la capacitación de los pequeños productores en el manejo integrado de plagas en la palma del chontaduro y en la continuación de la investigación en el área temática de Fitomejoramiento en palma de aceite.

En el departamento del Cauca, el énfasis de la investigación estuvo dirigida hacia la solución de los limitantes tecnológicos de las comunidades indígenas en sus sistemas múltiples de producción (papa-cebolla de rama) y en la evaluación de los aspectos socioeconómicos de los sistemas de producción de economía campesina, maíz en la zona de ladera del sur del departamento del Cauca.

El presupuesto total programado de la agenda de investigación y transferencia de tecnología del año 2002 de la Regional Cinco, ascendió a la suma de \$1.986.4 millones para un total de 26 proyectos y 21 grandes actividades o subproyectos vinculados con proyectos liderados por los Programas Nacionales o por otras Regionales en los planes de Algodón, Maíz-Soya, Papa, Frutales y Bovinos. La ejecución presupuestal ascendió a la suma de \$1.329.4, es decir un 67% de lo programado para el año 2002, la cual no es muy alta, debido a que algunos cofinanciadores como Pronatta no giraron los recursos previstos para el año 2002. Ver Cuadro No. 1.

Cuadro No. 1
Ejecución Agenda de Investigación y Transferencia de Tecnología Regional
Cinco, Corpoica, Año 2002.

Proyectos/Actividades	No. Proyectos o Actividades	Costos Directos Programados Miles \$	Ejecución Costos Directos Miles \$	% Ejecución
Plan Labranza	4	515.635	225.152	43.7
Plan Maíz-Soya	7	347.650	204.520	58.8
Plan Papa	3	233.006	186.130	79.9
Plan Ganadería	3	235.912	167.643	71.1
Plan Caña Panelera	1	75.000	113.329	151.1
Plan Hortalizas	3	125.161	84.225	67.3
Plan Frutales	2	14.995	24.283	161.9
Plan Recursos Genéticos	1	65.000	33.323	51.3
Plan Algodón	1	25.000	20.000	80.0
Subtotal Planes	25	1.637.359	1.058.605	64.6
Proyectos Interés Regional	1	21.720	26.861	123.7
TOTAL PROYECTOS	26	1.659.079	1.085.466	65.4
ACTIVIDADES				
Actividades proyectos liderados por Programas Nacionales	19	318.813	237.548	74.5
Actividades proyectos liderados por otras Regionales.	2	8.535	6.402	75.0
TOTAL ACTIVIDADES	21	327.348	243.950	74.5
GRAN TOTAL	47	1.986.427.	1.329.416	66.9

2. PRINCIPALES AVANCES Y RESULTADOS TECNOLOGICOS.

2.1 Introducción

El Valle del Cauca reportó 24.966 has sembradas en frutales en el año 2000, de las cuales el 47.7% estaban ocupadas con especies cítricas (naranja, limón tahití, mandarinas, tangelos), melón, mango, vid, banano.

La producción de las 300.015 ton de frutas representaron aproximadamente 70 millones de dólares para los productores; en cada hectárea sembrada se generaron 227 jornales directos, en contraste con los 82 jornales/ha que genera la caña de azúcar.

Con la finalidad de abordar el análisis del subsector, el gobierno, estado, gremios, la Ciencia y la Tecnología han participado en la creación de entes como las Cadenas Productivas, destacando para el caso la Hortifrutícola del Valle del Cauca, a través de la cual se han realizado procesos analíticos, fruto de ello se han elaborado documentos como el de Lineamientos para la Especialización Hortifrutícola del Valle del Cauca, en donde se transcribe, entre otros, la caracterización biofísica y socioeconómica de los sistemas productivos tanto de Frutales como de Hortalizas (Gobernación del Valle del Cauca, Secretaría de Agricultura y Pesca y PNUD, 2002).

También se han hecho aportes importantes por subsectores como el representado por el gremio de Citricultores, quienes en compañía de representantes de gobierno, estado, empresa privada, han elaborado la base del Acuerdo Regional de Competitividad de Cítricos del Centro Occidente del País, importante para plantear las soluciones a nivel de los eslabones de la producción de la materia prima (frutas). Por otro lado, en forma complementaria, Corpoica Regional 5 ha contribuido en la elaboración del Plan Nacional de Frutales, elaborando documentos de discusión en los que se incluye la caracterización de sistemas productivos de cítricos (naranja, limas ácidas, mandarinas), guanábana, piña, aguacate, como especies con prioridad para desarrollar con base en el C.I. Palmira.

Las hortalizas, según estadísticas de URPA, en el mismo departamento produjeron en el año 2000 aproximadamente 74.438 ton, provenientes de un área cosechada de 4.765 ha. Las especies producidas ascienden a quince entre las cuales se destacan el tomate, la habichuela, zapallo, cebolla junca y de bulbo, pimentón, pepino, ají, cilantro.

En el Valle del Cauca, en los sistemas de producción de Frutales y de Hortalizas, priorizados con base en factores biofísicos y socioeconómicos, se han venido demandando tecnologías para el manejo competitivo de los insectos plaga y benéficos, de los microorganismos patogénicos causantes de enfermedades, con el fin de reducir al máximo el empleo indiscriminado de agroquímicos mediante la capacitación del agricultor en el conocimiento de dichos productos y en el uso

eficiente de los mismos. El agricultor también requiere otras prácticas adicionales de manejo del cultivo, pero amigables con el ambiente y competitivas.

En el caso del sistema de producción de Cultivos Transitorios en Rotación (Valle Geográfico del Río Cauca) existen alrededor de 60.000 ha potenciales para ser sembradas en cultivos como maíz, soya, sorgo, algodón. Para la recuperación de la competitividad de este sistema se requieren tecnologías menos onerosas, sostenibles, que incluyan, entre otros, la disponibilidad de nuevos genotipos mejorados, con adaptación a estrés biótico y abiótico, con buena capacidad de producción de granos con contenidos altos de proteína y aceite (maíz, soya, sorgo), con buena capacidad de producción de fibra de alta calidad textilera (algodón). También se requiere de tecnologías eficientes para reducir la acelerada degradación de los suelos y para mejorar otras prácticas ineficientes de manejo de los cultivos.

Con relación a los sistemas de producción de Ganadería Bovina, aún se requieren tecnologías innovadoras que reemplacen las actuales, poco competitivas y sostenibles en lo que respecta al manejo de la alimentación-nutrición y la salud principalmente.

En el departamento del Cauca, los sistemas de producción de economía campesina corresponden al 60% de la economía rural, en los cuales se produce café, plátano, caña panelera, maíz, frutales de clima frío moderado y ganado bovino de doble propósito. Los sistemas de economía indígena, con participación del 30% de la economía rural, producen papa, cebolla de rama, fique, maíz y ganado bovino de doble propósito. El sector empresarial, responsable del resto del porcentaje de la economía, produce caña de azúcar hacia el norte del departamento y flores y espárragos en la meseta de Popayán. En estos sistemas, en forma general, aún se demandan tecnologías nuevas, que reemplacen las actuales caracterizadas por el uso de prácticas degradantes de los recursos naturales.

En el departamento de Nariño, se destacan los sistemas de producción ubicados en el trópico alto, tales como papa-pastos-bovinos leche, el cual ocupa unas 110.000 has; el de leguminosas, cereales, hortalizas, tubérculos, bovinos de doble propósito y cuyes, bajo explotación de economía campesina y ubicado al sur del departamento. Otro sistema similar en el tipo de economía, pero localizado al norte, produce maíz, frijol arbustivo, arveja y ganado bovino de doble propósito. El sistema de producción de caña panelera, ubicado en el trópico medio. En el Litoral Pacífico se encuentra la producción de especies palmáceas tales como la palma de aceite, el chontaduro y el cocotero, entre otras.

En los sistemas de producción agrícola del área andina del departamento, se utilizan tecnologías en su mayoría degradantes de los recursos naturales, aún faltan genotipos mejorados de cereales y leguminosas con adaptación específica a estrés biofísico. En los sistemas pecuarios aún se necesita la implementación de tecnologías competitivas en nutrición y salud. En el manejo de las especies

palmáceas se requieren genotipos mejorados, con adaptación específica y prácticas competitivas de manejo de esos cultivos.

Para una mayor comprensión de los resultados del año en cuestión, se transcribe a continuación:

- La Agenda 2002 de cada una de las Unidades Operativas, en la cual se destaca el título del proyecto plan en donde este se involucra el plan, el área temática en la que se ubica el problema, la ejecución de costos directos para el 2002, el cofinanciador y las fechas de iniciación y finalización.
- La matriz con los Resultados Relevantes (Plan y/o Sistema de Producción, Área Temática y/o Línea de Investigación y Características del Producto).
- La Autoevaluación de los Resultados de Investigación.
- La Gestión Institucional.
- Las Publicaciones Técnicas y Científicas.
- Los Eventos de Transferencia de Tecnología.

AGENDA DE INVESTIGACION 2002- C.I. PALMIRA

Título del Proyecto	Plan	Área Temática	Ejecución 2002 (Miles \$)	Cofinanciador	Fechas: Iniciación y Finalización
Evaluación y comportamiento de diferentes cultivares de cítricos con respecto a su manejo agronómico.	Frutales	Manejo Agronómico.	15.049	Asohofrucol	18/12/98 16/02/02
Caracterización molecular y agromorfológica de la variabilidad nativa de guanábana (<i>annona muricata</i> Linn) y especies de anonáceas relacionadas.	Frutales	Recursos Genéticos	9.234	Colciencias	03/00 06/02
Bases técnicas para el manejo integrado de plagas en cebolla de bulbo en el Valle del Cauca	Hortalizas	Manejo Integrado de Plagas	19.382	Pronatta	05/01/00 05/07/02
Validación de opciones tecnológicas para la conservación de suelos en los sistemas de producción de Ladera del Valle del Cauca.	Labranza	Manejo Integrado de Suelos y Aguas	36.410	Pronatta	12/09/01 31/12/03
Construcción y mantenimiento de capa arable para el desarrollo de sistemas sostenibles de producción de yuca en tres regiones de Colombia.	Labranza	Manejo Integrado de Suelos y Aguas	3.763	Ministerio de Agricultura	18/07/02 18/07/03
Evaluación y validación de la medicina herbaria en el control de parásitos externos de bovinos para pequeños productores de la zona de ladera cálida y media de los departamentos del Valle del Cauca y Cauca.	Ganadería	Manejo Integrado de Plagas	32.459	Pronatta	12/09/01 31/12/03
Estudio de plantas hospederas del picudo como un componente del manejo integrado de plagas en el Valle del Cauca.	Algodón	Manejo Integrado de Plagas	20.000	Conalgodón	06/02 03/03
Mantenimiento y conservación de los bancos de Germoplasma de especies vegetales.	Recursos Genéticos	Recursos Genéticos	33.323	Ministerio de Agricultura	01/01/02 31/12/02

AGENDA DE INVESTIGACION 2002 - C.I. PALMIRA

Título del Proyecto	Plan	Area Temática	Ejecución 2002 (Miles \$)	Cofinanciador	Fechas: Iniciación y Finalización
Incremento de la competitividad del cultivo de la soya con base en la aplicación de prácticas del cultivo mejoradas.	Maíz-Soya	Fitomejoramiento	3.899	Coagro	03/01/00 02/02/02
Respuesta del cultivo de la soya a las interacciones entre la labranza de conservación y niveles de fertilización en las condiciones del Valle del Cauca.	Maíz-Soya	Manejo Integrado de Suelos y Aguas	16.917	Coagro	01/03/01 30/03/02
Apoyo a la investigación y transferencia de tecnología para la modernización del cultivo de la soya en el valle geográfico del río Cauca.	Maíz-Soya	Manejo Integrado de Suelos y Aguas	62.215	Ministerio de Agricultura-CIAT	01/07/01 30/08/02
Transferencia de tecnología en las prácticas de cosecha de los cultivos transitorios en rotación, para incrementar su competitividad en el Valle del Cauca.	Maíz-Soya	Transferencia	19.500	Ministerio de Agricultura	01/07/01 31/12/02
Evaluación de nuevas líneas promisorias de soya (Glycine max) por adaptación y rendimiento en condiciones del Valle del Cauca.	Maíz-Soya	Fitomejoramiento	7.017	Ministerio de Agricultura	01/07/01 30/08/02
Investigación y transferencia de prácticas conservacionistas de los recursos suelo y agua en el sistema de cultivos transitorios en rotación (maíz, soya, algodón, sorgo) en el Valle del Cauca.	Maíz-Soya	Manejo Integrado de Suelos y Aguas	38.473	Ministerio de Agricultura	01/07/01 30/08/02
Identificación de híbridos tropicales de maíz (Zea mays L.) opción para el sistema de rotación de cultivos transitorios en el Valle del Cauca. FASE I. Identificación maíces híbridos (amarillos y blancos) y su primer ciclo de evaluación de adaptabilidad.	Maíz-Soya	Fitomejoramiento	56.499	Ministerio de Agricultura	01/07/01 31/12/02

INSTITUTO COLOMBIANO DE PROTECCIÓN Y FERTILIZACIÓN DE SUELOS
 DE COLOMBIA

**Actividades de Proyectos de Programas Nacionales y de otras Regionales.
C.I. Palmira.**

Título del Proyecto	Plan	Area Temática	Ejecución 2002 (Miles \$)	Cofinanciador	Programa Nal. o Reg. líder
Estudio de mapificación de las zonas óptimas rentables actuales y potenciales de los cultivos de mango común, mora, lulo, pitaya y uchuva.	Frutales	Zonificación de Sistemas de Producción.	11.874	Sena	P. Nal Agroecosistemas
Uso de técnicas de microinjertación para el cultivo de cítricos en Colombia.	Frutales	Manejo Integrado de Plagas R. Genéticos	56.071	Ministerio de Agricultura	P. Nal de Biotecnología y Recursos Genéticos Vegetales
Caracterización y evaluación de diferentes cultivares nativos de cítricos y su comportamiento sobre varios portainjertos promisorios en áreas de economía campesina de los departamentos de Magdalena, Atlántico y Bolívar.	Frutales	Caracterización	748	Pronatta	Regional 3
Conocimiento de la variabilidad genética del lulo como apoyo a la implementación de programas de mejoramiento.	Frutales	Mejoramiento Genético	24.000	Colciencias	P. Nal. de Biotecnología y Recursos Genéticos Vegetales
Ajuste y transferencia de tecnología que incluya maquinaria para ladera, labranza mínima, utilizar experiencia proyecto checua, proyecto piloto en labranza cero y otras tecnologías utilizadas en ladera.	Labranza	Maquinaria Manejo Integrado de Aguas y Suelos.	6.853	Ministerio de Agricultura-CIAT.	P. Nal. de Maquinaria y Postcosecha
Socialización y masificación de tecnologías de recursos alimentarios y herramientas de gestión para mejorar la eficiencia de los sistemas de producción bovina tropical en Colombia.	Ganadería	Alimentación.	12.804	Fedegán	P. Nal. Transferencia de Tecnología

**Actividades de Proyectos de Programas Nacionales y de otras Regionales.
C.I Palmira.**

Título del Proyecto	Plan	Area Temática	Ejecución 2002 (Miles \$)	Cofinanciador	Programa Nal. o Reg. lider
Manejo de la captación de luz solar en cultivos transitorios para aumentar la eficiencia de los sistemas de producción.	Algodón	Ecofisiología Vegetal.	1.047	Ministerio de Agricultura-CIAT.	P. Nal. Recursos Biofísicos
Transferencia de tecnología para el manejo de la competitividad del sistema de producción del algodón en Colombia.	Algodón	Transferencia de Tecnología	20.000	Conalgodón	P. Nal. Transferencia de Tecnología
PROYECTO: Establecimiento de estrategias para el manejo integrado del sistema de producción del algodón en Colombia. ACTIVIDADES: 1) Estudios ambientales de zonas productoras (Valle del Cauca) 2) Efecto de la época de aplicación del defoliante en el rendimiento y calidad de la fibra de algodón. 3) Definición de la dosis crítica de cloruro de Mepiquat en condiciones de Valle del Cauca.	Algodón	Ecofisiología Vegetal.	20.000	Conalgodón	P. Nal. Recursos Biofísicos.
Manejo integrado de suelos y aguas para una producción sostenible de algodón bajo diferentes sistemas de rotación en Colombia. Identificación de cultivares de algodón con tolerancia a estrés hídrico.	Algodón	Ecofisiología Vegetal.	16.810	Ministerio de Agricultura-CIAT.	P. Nal. Recursos Biofísicos.
Transferencia participativa de tecnología en mecanización del sistema de maíz-soya.	Maíz-Soya	Mecanización Agrícola.	4.517	Ministerio de Agricultura	P. Nal. Transferencia de Tecnología
Evaluación económica de alternativas tecnológicas de mecanización y labranza de conservación para el cultivo de maíz.	Maíz-Soya	Estudios Socioeconómicos.	4.326	Ministerio de Agricultura	P. Nal. Socioeconomía

**Actividades de Proyectos de Programas Nacionales y de otras Regionales.
C.I. Palmira.**

Título del Proyecto	Plan	Area Temática	Ejecución 2002 (Miles \$)	Cofinanciador	Programa Nal. o Reg. líder
Estudio de la situación técnica, socioeconómica y ambiental de la producción de soya. Caso de las zonas productoras del Valle del Cauca y la Orinoquia colombiana.	Interés Regional	Caracterización Agroecológica y Socioeconómica.	6.000	Ministerio de Agricultura-CIAT.	P. Nal. Socioeconomía
Transferencia de tecnología a través del establecimiento de inoculantes para soya.	Interés Regional	Ecofisiología Vegetal.	43.151	Ministerio de Agricultura	P. Nal. Recursos Biofísicos
Desarrollo y adaptación de modelos de simulación en maíz en las zonas del caribe, Valles Interandinos y Altiplanura.	Interés Regional	Ecofisiología Vegetal.	680	Ministerio de Agricultura	P. Nal. Recursos Biofísicos.
Institucionalización de la investigación y transferencia participativa con los pequeños productores de Corpoica.	Transferencia de Tecnología	Manejo Agronómico.	317	Pronatta	P. Nal. Transferencia de Tecnología

AGENDA DE INVESTIGACIÓN 2002 - C.I. OBONUCO

Título del Proyecto	Plan	Area Temática	Ejecución 2002 (Miles \$)	Cofinanciador	Fechas: Iniciación y Finalización
Ajuste, validación y transferencia de tecnología de la línea OBO-AR0016 como nueva variedad mejorada de arveja verde para el sistema de producción campesina del departamento de Nariño.	Hortalizas	Fitomejoramiento.	27.796	Pronatta	05/01/00 05/07/02
Validación, transferencia de tecnología y capacitación en el manejo de suelos de la zona de reconversión del cultivo de trigo en la región andina de Nariño.	Labranza	Manejo Integrado de Suelos y Aguas	173.380	Fenalce	10/03/00 10/03/03
Ajuste, validación y transferencia de tecnología en el manejo de Obonuco Triticale 98, para sostener los niveles productivos de leche y peso vivo en épocas de sequía, en zonas de economía campesina del sur del departamento de Nariño.	Ganadería	Nutrición y Alimentación Animal	75.756	Pronatta	05/01/00 05/01/03
Ajuste, validación y transferencia de tecnología en producción y utilización de la avena L-15/85, como nueva variedad forrajera competitiva y sostenible para la alimentación de bovinos de los sistemas de producción del altiplano de Nariño.	Ganadería	Nutrición y Alimentación Animal	59.454	Pronatta	29/01/02 31/12/03
Validación, ajuste y transferencia de tecnología para mejorar el proceso agroalimentario de la papa y desarrollar la capacidad empresarial de los productores de la zona andina de Nariño.	Papa	Transferencia	58.293	Pronatta	26/12/01 31/12/03

AGENDA DE INVESTIGACIÓN 2002 - C.I. OBONUCO

Título del Proyecto	Plan	Area Temática	Costos Directos (Miles \$)	Cofinanciador	Fechas: Iniciación y Finalización
Investigación para el manejo integrado de chisas en fincas de minifundio en los municipios de Yacuanquer y Ospina del departamento de Nariño.	Papa	Manejo Integrado de Plagas	49.672	Pronatta	12/09/01 31/12/03
Difusión del manejo de control biológico de Diatrea en caña panelera en cinco municipios de la zona sur occidente del departamento de Nariño.	Caña Panelera	Transfe-rencia.	113.329	IICA	11/04/01 31/12/02

Actividades de Proyectos de Programas Nacionales y de otras Regionales. C.I. Obonuco.

Título del Proyecto	Plan	Area Temática	Ejecución 2002 (Miles)	Cofinanciador	Programa Nal. o Reg. líder
Validación de los modelos manejo integrado de plagas con productores.	Papa	Manejo Integrado de Plagas	4.949	Ministerio de Agricultura-CIAT	P. Nal. Manejo Integrado de Plagas
Renovación y manejo de praderas degradadas de trópico Alto Patía.	Ganadería	Alimenta-ción y Nutrición	4.149	Fedegán	P. Nal. Fisiología y Nutrición Animal
Capacitación en tecnología de frijol y en gestión empresarial para agricultores y técnicos de la región andina de Colombia.	Interés Regional.	Transfe-rencia de Tecnología	5.654	Ministerio de Agricultura	Regional 4

AGENDA DE INVESTIGACIÓN 2002 – CRECED CAUCA

Título del Proyecto	Plan	Area Temática	Costos Directos (miles \$)	Cofinanciador	Fechas: Iniciación y Finalización
Evaluación de prácticas tecnológicas para el manejo integrado de la pudrición de la cebolla de rama (<i>Allium fistulosum</i>) en el resguardo indígena de Guambia Silvia Cauca.	Hortalizas	Manejo Integrado de Plagas	37.047	Pronatta	12/09/01 31/12/03
Evaluación socioeconómica de tecnologías de tipo orgánico para el manejo del sistema de producción de papa de economía indígena en Silvia Cauca	Papa	Socioeconomía	78.166	Pronatta	05/01/00 05/01/03
Evaluación participativa de tecnologías conservacionistas para el manejo de sistemas de producción de maíz con pequeños productores de la zona de ladera al sur del departamento del Cauca.	Labranza	Manejo Integrado de Suelos y Aguas	11.985	Pronatta	12/09/01 31/12/03

AGENDA DE INVESTIGACIÓN 2002 - C.I. EL MIRA

Título del Proyecto	Plan	Area Temática	Costos Directos (miles \$)	Cofinanciador	Fechas: Iniciación y Finalización
Capacitación para el reconocimiento y manejo del insecto <i>Geraeus</i> sp. barrenador del fruto del chontaduro a agricultores y técnicos de Tumaco.	Regional	Transferencia	26.475	Pronatta	24/04/01 24/10/02

C.I. PALMIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
<p>FRUTALES (Cítricos)</p>	<p>Microinjertación</p>	<p>Materiales de cítricos recolectados así: 23 nativos de la zona Caribe, 17 del Valle de San Juan del Tolima, 22 de las zonas de Pacho, Sasaima y Mesitas (Cundinamarca) y 19 de la Zona Central Cafetera (Caldas, Quindio y Risaralda) .</p> <p>45 materiales nativos microinjertados y con obtención de 170 plántulas. De estos el 48% corresponden a naranjas, el 33% a limas ácidas, el 15% a mandarinas y el 3% a toronjas.</p> <p>Las plántulas microinjertadas resultaron exentas del virus de la Tristeza.</p>	<p>Materiales interesantes para caracterizar y evaluar por capacidad de producción y calidad de los frutos, para tener una opción posteriormente para el citricultor.</p>

C.I. PALMIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
(Guanábana)	Caracterización Germoplasma	<p>Agromorfología de las accesiones de la guanábana descritas así : ramas de distribución densa y compacta y copa cónica; la polinización natural y el cuajamiento de frutos ha variado entre 0 y 16.6%; las accesiones 2513-1, 2513-4, 1983-2, 6-3, 2015-2, 2042-4, H-2-1, 1983-3 y 2513-1 obtuvieron rendimientos estimados en 9.87 ton/ha. La enfermedad antracnosis ha presentado mayor incidencia en las accesiones de guanábana que en las de Annonas relacionadas.</p> <p>Características de los frutos cuantificadas así: sólidos solubles entre 9 y 19.6, acidez entre 1.6 y 1.4 , sabor y aroma entre 3.5 y 5, indicadores aceptados para el consumo en fresco y para la agroindustria.</p> <p>Genética y taxonomía de las accesiones descritas así con base en los métodos utilizados los géneros Annona y Rollinia presentan bastante similitud, dejando la inquietud del por qué la diferencia de estos géneros. Cuatro accesiones ubicadas dentro de la especie <i>Annona muricata</i> parecen pertenecer a otras especies.</p>	Indicadores importantes para continuar estudios de adaptabilidad en zonas potencialmente productoras

C.I. PALMIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
(Mora, Lulo, Pitaya)	Zonificación y Caracterización	<p>Dos zonas definidas para la cadena de los jugos, pulpas y fruta fresca, identificando la zona Centro Oriente (municipios Tuluá, El Cerrito, Guacari y Ginebra) y la Zona Norte del Cauca (municipios Miranda, Corinto, Toribío y Caldoño).</p> <p>Limitantes priorizados en el eslabón de la producción de la materia prima de las especies citadas: alta incidencia de insectos y enfermedades, ausencia de asistencia técnica, bajos rendimientos, altos costos de insumos, pérdidas poscosecha del 30 al 40%, precios inestables para el agricultor, deficiente infraestructura de servicios públicos y de transporte.</p>	Información interesante para contribuir a la elaboración de propuestas de investigación y/o transferencia de las especies en mención.

C.I. PALMIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
<p>HORTALIZAS (Cebolla de Bulbo)</p>	<p>Manejo Integrado de Plagas</p>	<p>Monitoreo para detectar un promedio de 20 trips por planta de cebolla de bulbo, un 25% del follaje dañado por el minador (condiciones para decidir el uso de agroquímicos), más la instalación de trampas plásticas con pegante para capturar los adultos de los insectos, redujo entre el 75 al 83% las aplicaciones que usualmente realiza el horticultor (12 en total).</p>	<p>Tecnología disponible para el horticultor cebollero de la ladera del Valle del Cauca.</p>

C.I. PALMIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
<p>SISTEMA DE CULTIVOS TRANSITORIOS EN ROTACION (CTR) (Maíz)</p>	<p>Socioeconomía</p>	<p>Productor del Sistema de Cultivos Transitorios en Rotación (CTR) caracterizado como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maicero que rota con soya, algodón o sorgo. ▪ Propietario de la tierra, cultiva predios entre 20 y 80 has por cultivo y por semestre. ▪ Siembra maíz amarillo en el 70% del área y maíz blanco en el 30% restante. ▪ El 86% de los productores es propietario de maquinaria representada en tractores, arados, rastrillos, cultivadora, combinada, varios de estos en obsolescencia. ▪ Tiene acceso a asistencia técnica, está adoptando la tecnología de la Labranza de Conservación, lleva registros de cultivo y de costos. ▪ Es agremiado (Coagro, Asalgodón, Fenalce). ▪ Tiene oportunidad a crédito, conoce la política de PROAGRO, en especial del ICR, pero se encuentra limitado ya que el 86% de los productores no alcanzan a tener respaldo económico para utilizar el ICR. 	<p>Información básica para contribuir en la elaboración de propuestas de investigación y/o transferencia principalmente para el eslabón de la producción primaria de la especie (cadena avícola y/o porcícola).</p>

C.I. PALMIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
	Socioeconomía	<p>Cadenas y sus eslabones alrededor de los CTR, identificados así:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agricultor o protagonista del eslabón de las materias primas. ▪ Un intermediario comprando cosechas, oferente de servicios y crédito al productor (agricultor), coloca la materia prima en la agroindustria. ▪ Un consumidor que fabrica alimentos balanceados para animales (v.gr Solla S.A). ▪ Un consumidor que fabrica alimentos para consumo humano (Industrias del Maíz, pero a su vez proveedor de materias primas (Torta de soya, gluten) para la industria de alimentos balanceados. 	

C.I. PALMIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
(Maíz)	Recursos Genéticos (Fitomejoramiento)	<p>Cinco híbridos tropicales de grano amarillo y el mismo número de grano blanco, seleccionados por presentar al menos 10% más de capacidad de rendimiento que el testigo comercial y mejor textura de grano que este último.</p> <p>Híbridos de grano amarillo: HE 2001, HE 2002, HE 2005, HEQ 2001, HEQ 2005 (estos últimos presentar el gene Opaco, representando mayor contenido de los aminoácidos Lisina y Triptofano. Híbridos de grano blanco: HE 2051, HE 2052, HE 2057, HE 2059, HE2061.</p> <p>Los anteriores híbridos sembrados bajo los requerimientos de las Pruebas de Eficiencia Agronómicas del ICA (buscar por adaptabilidad el híbrido o híbridos que puedan entregarse al agricultor). Las localidades en donde se sembraron dichas Pruebas: Roldanillo, el Cerrito y Palmira.</p>	El mismo número de híbridos de grano amarillo y de grano blanco aún deben ser evaluados una vez más en las mismas localidades, de acuerdo con las exigencias del ICA, para luego decidir si alguno de ellos se entregaría al agricultor

C.I. PALMIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
(Soya)	Fitomejoramiento	Las líneas de soya denominadas L-220, L-221,L-230. L-231, L-223 y L-225, seleccionadas por buen comportamiento agronómico, por capacidad de rendimiento entre 2.7 y 12.1% más que el testigo Soyica P 34, el cual rindió 2.29 tonelada/hectárea.	Estas líneas avanzadas de soya deben continuar en evaluación de adaptabilidad, destacando que la Línea L225 ha alcanzado un 12% más de rendimiento que el testigo Soyica P 34.
	Manejo Integrado de Aguas y Suelo	<p>Suelos manejados con labranza de conservación por más de 6 años, evaluados y analizados así: menor densidad aparente en suelos mecanizados con Cincel Vibratorio y Mulch Tiller, mientras que en suelos de labranza convencional la densidad aparente ha sido de 1.6 gr – cc.</p> <p>Mayor capacidad de retención de agua en los primeros 10 cms del suelo bajo siembra directa (7.47 mm). Mayor retención de agua en el horizonte 10-20 cm del suelo bajo tratamiento del Much Tiller (13.6 mm) 560 kilo/ha de grano de soya más en el suelo mecanizado con cincel vibratorio.</p>	Metodología de Labranza de Conservación disponible para sistemas de producción de Valles Interandinos.

C.I. PALMIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
	Manejo Integrado de Aguas y Suelo	<p>Interacción de tratamientos (Labranza x Fertilización) en cultivo de soya interpretada, así: las variables agronómicas de la planta de soya por acción de los tratamientos no presentaron diferencias estadísticas.</p> <p>La densidad aparente fue menor en los primeros 10 cm del suelo en ambos tratamientos de labranza (Mulch Tiller y Siembra Directa) fue mayor la macroporosidad, la capacidad de retención de humedad, 30.46% de capacidad de campo y 22.4% de punto de marchitez. Con el nivel normal de fertilización de la soya (30 N, 40P₂O₅, 56K₂O, 1B, 20FeSO₄), se obtuvo un rendimiento significativamente mayor en 366 kg/ha.</p>	Metodologías para el manejo de labranza y fertilización en progreso.
	Cosecha	Cosechadora combinada SLC-JP-1175 adquirida por el CI-Palmira. Seis combinadas de agricultores calibradas logrando reducir pérdidas hasta el 5 y 2%. Al menos 100 agricultores, asistentes técnicos y estudiantes capacitados en la metodologías de calibración de las combinadas.	Equipo para demostraciones de cosecha sin pérdidas de grano. Metodología disponible para la calibración de combinadas.

C.I. PALMIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
Algodón	Manejo Integrado de Aguas y Suelos	Equipo de labranza de conservación de suelos complementado, así: adquisición de desbrozadora, aditamentos para el Much Tiller, abonadora para incorporar fertilizantes, modernización de la sembradora de siembra directa para realizar a su vez una siembra más exacta.	Equipos importantes para demostraciones de la aplicación de labranza de conservación en sistemas productivos de cultivos transitorios en rotación.
	Manejo Integrado de Plagas	1.581 adultos de picudo recolectados y conservados en laboratorio. 500 picudos disectados y 11 granos de polen identificados como de la de plantas Malvaceae y Poaceae. Palinoteca en conformación.	Polen identificado contribuye a la identificación a su vez de plantas hospederas, constituyéndose en una ayuda para el manejo del picudo.
	Ecofisiología	Las variedades Corpoica M123, Caribeña M 129, Delfrut Fibra Larga, Sinuana, Gaitana, DP 5415, DP 90, DP Opal pudieron hacer un uso más eficiente de los recursos sembrados en la localidad de Roldanillo, hacienda Santa Teresa en el semestre 2002 A. Los rendimientos de esas variedades variaron entre 4.99 y 5.62 ton alg – semilla/ha (menor para Corp M 123 y mayor para DP 90); mientras que en Palmira la variación fue entre 3.38 y 4.44 ton alg-semilla/ha (menor Corp M 123 y mayor DP Opal).	

C.I. PALMIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
<p>MULTIESPECIE (Cultivos de Suelos de Ladera)</p>	<p>Manejo Integrado de Suelos</p>	<p>Prácticas para el manejo de suelos de ladera del municipio de Dagua (tipo oxisoles), después de 3 años, mejoraron las cualidades de los mismos así: materia orgánica incrementada en 0.74%, potasio incrementado entre 0.8 y 0.42 me /100g, boro incrementado entre 0.5 y 0.25 ppm.</p> <p>En suelos de ladera del municipio de El Dovio (después de 6 meses) se han obtenido incrementos así: materia orgánica incrementada en 0.38%, potasio incrementado en 0.37 mq/100g.</p>	<p>Diferentes prácticas de manejo de suelos de ladera para el agricultor.</p>

C.I. PALMIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
<p>BANCOS DE GERMOPLASMA</p>	<p>Recursos Genéticos</p>	<p>Especies incrementadas así: piña 6 accesiones, anonas 4 accesiones, noni 1 accesión, guanábana 28 accesiones, cacao 10 accesiones,</p> <p><i>Pachira acuatica</i> (cacao de monte) cuantificada en grasa (fruto) con 46.4% , 16% en proteína, parte de la semilla es comestible.</p> <p>25 materiales de cítricos (naranjas y mandarinas) microinjertados y conservados en casa de malla.</p> <p>Caracterización agromorfológica y molecular realizada en las accesiones de Anonaceas. Esto se relaciona con los resultados transcritos anteriormente dentro del Plan de Frutales y de la especie en mención.</p> <p>Bancos de especies en huertos manejados y conservados en buen estado.</p>	<p>Especies disponibles, con algunas características, para realizar investigaciones más profundas.</p>

C.I. PALMIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
BOVINOS (Doble Propósito)	Salud Animal	Métodos de extracción de concentrado de plantas soxhlet,, maceración, lixiviación identificados como efectivos. Las especies tabaco, ají, ortiga, rústico y fique promisorias como controladora de garrapatas.	Promisorias para el control de ectoparásitos.

CRECED CAUCA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
<p>HORTALIZAS (Cebolla de Rama)</p>	<p>Manejo Integrado de Plagas</p>	<p>6.100 plántulas de cebolla de rama obtenidas a través de la técnica in vitro e in vivo. Dos auxiliares técnicos de los guambianos capacitados en estas técnicas. Dos parcelas establecidas para la demostración del uso de las plantas citadas, 20 productores instruidos en las tecnologías anteriores.</p> <p>Una parcela establecida para la demostración de alternativas de la fertilización orgánica de la cebolla de rama y 10 productores instruidos en dicha técnica.</p>	<p>Técnicas para la producción de material de cebolla de rama limpio de limitantes fitosanitarios y que contribuye a un manejo más sostenible del sistema producción de la etnia guambiana del departamento del Cauca.</p>
<p>PAPA</p>	<p>Manejo Integrado Aguas y Suelos</p>	<p>Suelos de Silvia (Cauca) tipo Andeps manejados con abonos orgánicos durante 3 años, no modificaron las cualidades físicas. Los mismos suelos tratados con cal dolomítica disminuyeron el % de saturación de aluminio e incrementaron los niveles de Ca, Mg y K. En esos suelos el cultivo de papa y el de rotación tendieron a disminuir el pH (más ácido) y el rendimiento unitario de la papa fue mayor a mayor altitud. El contenido de materia orgánica incrementó en forma general.</p>	

C.I. OBONUCO - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
PAPA – PASTOS	<p>Ajuste, Validación Transferencia de Tecnología (Socioeconomía)</p> <p>Manejo Integrado de Suelos y Aguas</p>	<p>9 grupos asociativos de agricultores de papa (189 total) conformados, en igual número de veredas, de los municipios Tuquerres Gualmatan, Sapuyes y Pupiales. Capacitados en agricultura orgánica de la papa. Parcelas establecidas para validar tecnología de producción de semilla y nutrición de la planta de la papa.</p> <p>Suelos preparados con la utilización de especies de cobertura nabo blanco, avena forrajera y arveja más la realización de un solo pase de rastrillo después de deponer el cultivo de cobertura, se obtuvo un 20% más de rendimiento unitario de papa, comparado con el sistema tradicional que conlleva mecanización excesiva.</p>	Estrategia interesante para mejorar las prácticas de manejo del cultivo de la papa al menos en los municipios mencionados, con base en tecnologías disponibles para el agricultor.
HORTALIZAS (Arveja)	Recursos Genéticos (Fitomejoramiento)	Variedad mejorada Obonuco Andina, entregada a los agricultores de Economía Campesina, ubicados en cuenca media del río Guaitara. Resistente a los hongos Antracnosis y ascochyta ; su grano verde permanece sin oxidarse de 5 a 6 días más en medio ambiente, comparada con la variedad Sindamanoy; el tiempo de cocción de del grano es menor al de esta última variedad.	El grano de esta variedad es de amplia aceptación en los eslabones de la cadena de consumo (intermediarios, supermercados). La variedad puede adaptarse a agroecologías ubicadas entre 2.600 y 2.900 metros de altitud.

C.I. OBONUCO - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
<p>ECONOMIA CAMPESINA (Especies Agrícola, Pecuarias, Agroforestales)</p>	<p>Manejo Integrado de Suelos</p>	<p>Diez veredas e igual número de fincas seleccionadas en los municipios de Yacuanquer, Tuquerres, Puerres, Imues, Iles, Ospina, Sapuyes, Contadero y Guaitarilla; para aplicar opciones tecnológicas de manejo y uso de los recursos naturales seleccionadas así: reforestación, manejo de fuentes de agua, de aguas lluvia, cultivos en franjas con base en curvas de nivel, labranza de conservación, manejo del descanso y rastrojos de materiales orgánicos del suelo, manejo y rotación de cultivos, barreras vivas y huerta familiar.</p> <p>Mapas de las fincas seleccionadas elaborados con los detalles biofísicos, a escala 1:500 y 1.1000 .</p> <p>35 productores capacitados como capacitadores de usuarios de las tecnologías de las 9 veredas seleccionadas, en el mismo número de municipios citados.</p>	<p>Estrategias importantes y disponibles a nivel de municipios y veredas incluidos para contribuir a un manejo sostenible de los recursos naturales.</p>

C.I. OBONUCO - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
(Papa – Trigo)	<p>Manejo Integrado de Suelos</p> <p>Manejo Integrado de Plagas</p>	<p>Grupo técnico capacitado en planificación, seguimiento y evaluación de actividades del proyecto.</p> <p>Cepas de los hongos <i>Beauveria bassiana</i> y <i>Metarhizium anisopliae</i> y el nemátodo <i>Steinernema</i> sp., aisladas a partir de larvas de chisas infectadas encontradas en campo. Cepas identificadas como Bb, cosmo, Bb4, Bb10 mt1 y mt2.</p> <p>Encuestas realizadas a productores con resultados así: 83% de los productores que sembraron papa en 2001 tuvieron problemas con las chisas; situación similar presentó el 91% de los productores que sembraron trigo. Control químico aplicado con base en: Lorsban, Volaton, Roxión, Thimet, Furadan, Tamarón y Vitavax (productos no recomendados por sus contraindicaciones).</p> <p>Productores instruidos en la aplicación de hongos y nematodos antagonistas de las chisas, a través de demostraciones de métodos y talleres.</p>	<p>Productos biológicos antagonistas de las chisas con capacidad de ofrecer un control aceptable, sostenible y competitivo.</p>

C.I. OBONUCO - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
(Caña Panelera)	Manejo Integrado de Plagas	Trece parcelas demostrativas instaladas para capacitación de agricultores y trapicheros. Doscientos cuarenta agricultores capacitados acerca del ciclo de vida del parasitoide <i>Trichogramma exiguum</i> , su producción, liberación y evaluación de su control. Un número igual de agricultores capacitados en el conocimiento de la variedad de caña denominada República Dominicana 7511. Cuatrocientos veinte agricultores y trapicheros capacitados en metodologías de alimentación de equinos, bovinos, cerdos y cuyes con subproductos de la caña y el trapiche.	Metodologías tecnológicas para el manejo del parasitoide y para la capacitación de agricultores, disponibles.
(Trigo, Haba, Frijol, Ajo y Frutales)	Recursos Genéticos	Acta actualizada de inventario de germoplasma de frutales y otros con ciento once accesiones y 640 árboles. Semilla trasladada al CI Tibaitatá y CI La Selva, enviándose 722 accesiones de arveja, cebada desnuda, cebada maltera, frijol, haba, maíz, papa chaucha, papa guata, trigo criollo, trigo harinero y triticale al primer Centro y semilla de curuba y tomate de árbol al segundo Centro	Semillas disponibles para entidades reconocidas en el campo de la investigación, efectuando una solicitud de antemano.

C.I. OBONUCO - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
(Avena)	Nutrición Animal (Fitomejoramiento)	<p>Promedios de forrajes verdes de especies utilizadas: avena L-15, 14.8 ton/ha ; avena cayuse 11.8 ton/ha; Obonuco Triticale 98 13.5 ton/ha y Pradera del Agricultor 6.9 ton/ha (datos obtenidos a través de 10 localidades ubicadas en más de 7 municipios).</p> <p>Promedios de materia seca de las mismas especies (época pastoreo): Avena L-15 2.6 ton/ha Avena Cayuse 1.8 ton/ha Obonuco Triticale 3.1 ton/ha y Pradera del Agricultor 1.5 ton/ha. Promedios de materia seca de las especies (ensilaje) obtenidos así: 5.6, 4.4, 4.6, 1.8 ton/ha, respectivamente para las especies citadas atrás.</p> <p>Las fincas seleccionadas en los municipios de Cumbal, Ospina, Pasto y Potosi, obtuvieron los mayores promedios de producción en peso verde y en peso de la materia seca.</p> <p>El consumo de ensilaje de las especies Avena L-15, Cayuse, o Triticale por bovinos de leche, contribuyó en la recuperación del peso de los animales con una variación entre 0 y 0.8 kilos/animal /día. El consumo voluntario de ensilaje osciló entre 4.5 y 5.5 kilos por cada 100 kilos de peso vivo.</p>	

C.I. OBONUCO - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
(Papa – Pastos Bovinos Leche)	Alimentación y Nutrición	<p>Praderas para Bovinos mejoradas con: mezcla de las especies Avena L-15-85 + Raigrás Aubade + Vicia y Triticale 98 + Raigrás Aubade + Vicia aportaron forraje verde en pastoreo 3 y 2.1 veces más forraje, respectivamente, que la pradera tradicional del productor. La cantidad de materia seca de estas mismas praderas aportan 2.2 veces más que la pradera del productor. Estas praderas utilizadas para ensilaje verde produjeron 2.7 y 1.9 veces más tonelaje que la pradera tradicional del productor. Las mismas obtuvieron una producción de 2.9 y 2.6 veces más de materia seca para ensilar que el forraje producido en la parcela del productor.</p> <p>Praderas para bovinos manejadas con tecnologías de renovación produjeron: reducción de la población del Kikuyo del 70 al 54%, Falsa Poa del 28 al 8%, el Raigrás se incrementó hasta el 17% y los tréboles hasta el 6%. Esto contribuyó a un incremento en el forraje de 2.6 a 6.7 por ha. Otro resultado incluyó la reducción del kikuyo del 91 al 50%, el incremento de la Falsa Poa de 9 a 16%, del Raigrás de 0 a 25% y los tréboles de 0 a 25%, contribuyendo estas poblaciones a un incremento en forraje de 2.9 a 7.4 ton/ha.</p>	Tecnologías disponibles para el ganadero con características importantes para el mejoramiento de las praderas y por consiguiente para el mejoramiento de alimentación y nutrición de los bovinos.

C.I. EL MIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
PALMACEAS	Fitomejoramiento	<p>La descendencia de Nolí x Palma Africana (RC1) fue el 71% de híbridos, presentando un crecimiento más lento, de 24 cms por año, lo cual les garantiza una vida útil de 45 años (la palma africana presenta crecimiento promedio de 37 cm x año, por consiguiente menos longeva); buen vigor expresado en el grosor del tallo, 80 cms de diámetro, hojas de longitud promedio 6.6 mts (la palma africana con tallos de 69 cms promedios y hojas de 6.2 mts en promedio); han presentado signos de restauración de la fertilidad, que no la presentan los descendientes F1; 85% de los híbridos están produciendo racimos cada año; el aceite producido es de consistencia semilíquida, con mayor contenido de ácidos grasos no saturados (extracción entre 15 y 18%).</p> <p>Híbridos preseleccionados produjeron un promedio de 45 racimos x ha durante el cuarto año de producción; los híbridos después de 7.5 años de vida no muestran incidencia de enfermedades.</p>	La base para producción de semillas mejoradas de mejor productividad, calidad y tolerancia a problemas fitosanitarios.

C.I. EL MIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
(Chontaduro)	<p>Recursos Genéticos (Bancos de Germoplasma)</p> <p>Manejo Integrado de Plagas</p>	<p>Cuatro nuevas accesiones de cocotero sembradas en campo: Alto Pacífico Rojo, Alto Pacífico Verde, Híbrido Enano x Alto y Alto Intermedio (diez plantas de cada una).</p> <p>Inventario Germoplasma cuantificado así: 43 accesiones con 443 plantas de palma africana, 21 accesiones con 252 plantas de Nolí o Palma Americana, 12 accesiones x 184 plantas del híbrido interespecífico 8 accesiones con 70 plantas de cocotero, 200 accesiones con 1.738 plantas de chontaduro.</p> <p>15 jornadas de capacitación realizadas en el conocimiento y manejo del insecto barrenador de los frutos de chontaduro (<i>Palmelampus heinrichi</i>), 229 personas instruidas.</p> <p>Épocas de floración del chontaduro determinadas: abril a mayo y octubre a noviembre, épocas en donde se alcanzan a cuantificar hasta 200 insectos por inflorescencia. Poblaciones más abundantes de insectos asociados al cultivo reconocidas como de los órdenes Hymenoptera y Coleoptera.</p>	<p>Metodologías tecnológicas y estratégicas que contribuyen a un mejor manejo agronómico del cultivo.</p>

C.I. EL MIRA - RESULTADOS Y/O PRODUCTOS TECNOLOGICOS 2002

SISTEMAS DE PRODUCCION	LINEAS DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICA DEL PRODUCTO
	Manejo Integrado de Plagas	Palmaceas reconocidas como no hospederos del barrenador del fruto: Palma africana, Palma Nolí, Cocotero, Palma Taparo (Attalea sp y Palma mil pesos (Oenocapus sp)	

2.2 Autoevaluación.

2.2.1 PLAN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y COMPETITIVO DE LA FRUTICULTURA COLOMBIANA.

Cítricos

La principal problemática de los cítricos en Colombia son las enfermedades, destacándose la incidencia del virus CTV. Esta problemática requiere implementar el programa de certificación con el fin de garantizar la distribución de materiales exentos de los limitantes fitopatológicos a los viveristas, tarea que se inició en el C.I. Palmira hace varios años.

En este sentido se utilizó la técnica de microinjertación para obtener plántulas "limpias" de enfermedades de 25 materiales del banco de germoplasma, representados en naranjas y mandarinas y conservadas en casa de malla antipulgón.

Adicionalmente se han microinjertado 45 accesiones nativas, obteniendo 170 plántulas, provenientes de materiales nativos de naranja, limas ácidas, mandarinas y toronjas. Todas las plantas resultaron exentas del CTV. Se considera esta una tecnología importante para los estudios alrededor de dicho virus. Es oportuno decir que la demora en la cofinanciación de propuestas de investigación dilata la oportunidad de acrecentar el conocimiento en esta enfermedad y otras.

Se progresa también en la recolección de materiales nativos, provenientes de nichos productores como el Caribe, San Juan del Tolima, Pacho (Sasaima) y Mesitas del Colegio.

En procura del portafolio de estas especies y de su cofinanciación se requiere un mayor acercamiento entre los actores del acuerdo de Competitividad de los Cítricos, el Consejo Regional de Cítricos (Sede Valle del Cauca) y el Grupo de Ciencia y Tecnología.

Guanábana

Se comenzó la caracterización del banco de germoplasma (huerto), incluyendo características agromorfológicas de las accesiones consideradas dentro de los géneros *Annona* y *Rollinia* y la descripción molecular de las mismas. A través de las primeras se han identificado, al menos, nueve accesiones con capacidad de rendimiento mayor de 9 ton/ha, poseedoras de frutos con características de sólidos solubles, acidez, sabor y aroma que les permite ser aceptadas en los eslabones del consumo en fresco y de la agroindustria. La descripción molecular ha permitido concluir que las accesiones de los dos géneros citados son muy similares, sugiriendo que no hay razón para que existan ambos, aunque se recomienda hacer otros estudios moleculares con técnicas diferentes. La

caracterización obtenida habrá de contribuir a adelantar estudios de adaptabilidad de alguno de estos nueve materiales con la mira de entregarlo al fruticultor en un lapso de mediano a largo plazo.

Mora, Lulo, Pitahaya

La caracterización biofísica y socioeconómica de zonas productoras y la identificación de zonas potenciales de cinco frutales (lulo, mora, pitahaya, uchuva y mango común) en el país, ha sido objeto de un estudio de Mapificación, liderado por Corpoica desde 2001. Los resultados permitirán validar y ajustar tecnologías para que los sistemas de producción respondan a las demandas de las cadenas de jugos, pulpas y fruta fresca.

En este estudio en el Valle del Cauca se identificó como potencial para el desarrollo del cultivo de la mora, la zona Centro-Oriente (Tuluá, Guacarí, Ginebra y El Cerrito) y en el departamento del Cauca, la zona Norte (Miranda, Corinto, Toribio y Caldon).

Se tienen definidos los limitantes tecnológicos a nivel del eslabón de la producción primaria de las especies mencionadas y se tienen mapas que georeferencian estos sistemas de producción.

Lo anterior constituye un insumo valioso para realizar propuestas de validación y ajuste, al menos, con la contribución de tecnologías desarrolladas por otros grupos de Corpoica y así mejorar la competitividad de esos sistemas productivos.

Se destaca la congruencia de las especies y líneas de investigación citadas atrás con aquellas expresadas en los documentos de la Fundación Planeta Valle, en los cuales se definen las acciones a seguir para el desarrollo del subsector frutícola hacia el año 2010 en el departamento del Valle.

2.2.2 PLAN DE MODERNIZACION DE LA HORTICULTURA COLOMBIANA.

Cebolla de Bulbo

Con base en la demanda del sistema productivo de la cebolla de bulbo, incluido también en el documento de la Fundación Planeta Valle (Desarrollo Hortifrutícola del Valle del Cauca), se han logrado definir tecnologías que contribuyen al manejo de los principales insectos plaga de dicha especie (Thrips y minador o culebrilla) y que afectan sistemas productivos ubicados en la ladera andina. Cuando el agricultor realiza monitoreo de esos insectos, coloca trampas apropiadas para atrapar los adultos de dichos insectos, consigue disminuir entre 75 y 83% las aplicaciones de insecticidas que normalmente hace por calendario. La aplicación de esta tecnología además de disminuir por lo menos en un 25% los costos de producción, ayuda a reducir la contaminación ambiental del producto y favorece la salud de los agricultores y consumidores. Actualmente este agricultor demanda tecnologías de manejo del suelo que le redunden en mejores rendimientos.

Con respecto a demandas de sistemas productivos como tomate, ají, pimentón y habichuela se progresa lentamente en Corpoica Regional 5, en buena parte por la falta de un gremio fuerte, la dependencia de Asohfrucol, gremio con políticas de cofinanciación complicadas y demoradas.

Cebolla de Rama

El pudre es el principal limitante en el cultivo de la cebolla de rama para los productores de la Comunidad Guambiana de Silvia (Cauca). Se está ofreciendo una respuesta interesante a los sistemas productivos de cebolla de rama de la Comunidad Guambiana de Silvia (Cauca), se le ha enseñado la técnica de producción de plántulas ex vitro e in vitro para preservarlas de microorganismos patogénicos como los nemátodos. Un resultado importante es que la comunidad ya dispone de un banco de propagación de semilla asexual de 6.100 plántulas.

Arveja

La Regional Cinco a través del C.I. Obonuco hizo entrega en el mes de septiembre de 2002 de la nueva variedad mejorada de arveja "Obonuco Andina", con características sobresalientes como la resistencia a las enfermedades antracnosis y ascochyta, alto rendimiento de grano (3.426 kg/ha), mayor tiempo de exposición del grano sin oxidarse ni germinarse durante el almacenamiento y con una alta adaptación en agroecologías de los municipios ubicados en la cuenca media del río Guaitara, entre los 2.600 y 2.900 m.s.n.m. El consumidor prefiere esta variedad por el color intenso del grano verde, su tamaño y forma y el menor tiempo de cocción requerida.

2..2.3 PLAN DE ALGODÓN.

Los limitantes identificados en el Plan por la Cadena Algodón-Textil-Confecciones, en el Valle del Cauca, se relacionan con las áreas temáticas, Manejo Integrado de Suelos y Aguas, Manejo Integrado de Plagas y Ecofisiología.

Un resultado sobresaliente, es la comprobación, en las fincas de los productores, de que con la metodología en la labranza de conservación de suelos (Siembra Directa), propuesta por el C.I. Palmira se reducen los costos de preparación y siembra en un 75%; con el programa de manejo integrado de plagas, se redujeron las aplicaciones generalizadas de insecticidas en un 50%. Se destaca que la aplicación de esta tecnología implica un mejoramiento de las características biofísicas y químicas del suelo, que necesariamente se van a reflejar en el largo plazo, en los rendimientos y en la calidad del producto.

En el semestre algodoneo 2202A se progresó en la identificación de nichos con oferta ambiental para un mejor uso de los recursos, destacándose el área de Roldanillo (Norte del Valle) en donde la siembra de las variedades mejoradas como Delrut fibra Larga, Corpoica M-123, DP Opal, Gaitana, Sinuana, obtuvieron rendimientos en algodón semilla que fluctuaron entre 4.99 a 5.62 ton/ha.

Estudios en progreso para manejo del picudo del algodón han permitido identificar granos de polen en el tracto digestivo del adulto indicando que este se aposenta en época de veda, por ejemplo, en especies de la familia Malvaceae y Poaceae.

2.2.4 PLAN MAÍZ.

La caracterización técnica y socioeconómica del cultivo del maíz en el Valle del Cauca, ha permitido comprobar la potencialidad del departamento para la producción de este cereal, para atender las demandas de las cadenas de alimentos de consumo humano, alimentos balanceados y producción de semillas.

En el Valle del Cauca se ha contribuido a la caracterización del sistema, incluyendo aspectos tecnológicos y socioeconómicos, se conocen las demandas de las cadenas de alimentos balanceados y de productos para consumo humano.

Existen tecnologías para el manejo sostenible del suelo como la labranza de conservación, para el manejo de insectos comedores de follaje, barrenador del tallo con base en prácticas integradas (controladores biológicos y químicos de baja toxicidad). Igualmente se están evaluando por su adaptabilidad 10 genotipos, cinco de grano amarillo y cinco de grano blanco, con grano de calidad (rico en lisina y triptofano), con alto rendimiento, al menos de un 10% con respecto a los testigos comerciales, cuyo promedio general es de 5.2 ton/ha. Se están evaluando actualmente en pruebas de eficiencia agronómica, con el fin de entregar una opción al agricultor en un lapso de 1 a 1.5 años.

En la zona de ladera del sur del departamento del Cauca, se continúa en el desarrollo de prácticas tecnológicas para el sistema productivo de maíz de economía campesina, incluyendo la adaptabilidad de materiales de maíz de grano amarillo tolerantes a sequía y la aplicación de metodologías de manejo conservacionista de este tipo de suelos.

2.2.5 PLAN SOYA

En el sistema de cultivos transitorios de rotación, la soya responde a la demanda de la cadena avícola, como fuente importante de proteína. Sin embargo, sus altos costos de producción y los rendimientos unitarios relativamente bajos, la hacen poco competitiva frente a la oferta del mercado internacional.

No obstante, los agricultores la utilizan para romper el ciclo de arvenses e insectos plaga y mejorar las propiedades del suelo. Además, la potencialidad de las áreas agroecológicas para atender la demanda de alimentos para consumo humano y para la producción de semillas, justifican la inversión en investigación y transferencia, para mejorar la rentabilidad del cultivo.

Respondiendo a esta demanda, en el área de recursos genéticos, se ha evaluado un grupo de líneas avanzadas por adaptabilidad a zonas del Valle del Cauca,

destacándose la L-225 que rindió 12.1% más que el testigo Soyica P-34 que rindió en promedio 2.3 ton/ha.

2.2.6 PLAN DE LABRANZA Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

En el manejo de los suelos del C.I. Palmira, mediante la labranza de conservación, aquellos en donde se ha utilizado el Mulch Tiller y Cincel Vibratorio y rotando las especies citadas atrás, se ha encontrado una disminución importante de la densidad aparente, comparada con la obtenida en el tratamiento de labranza convencional de, 1.6 g/cc. En el suelo en donde se ha realizado la siembra directa, la retención de humedad ha sido superior (7.47 mm) en los primeros 10 cm del suelo. El rendimiento en grano de soya, en la última cosecha, fue de 560 kg/ha más que en el tratamiento de Mulch Tiller. En suelos del C.I. Palmira, por ejemplo, al sembrar la soya bajo siembra directa y Mulch Tiller más una fertilización de 30 kg de N, 40 kg P205, 56 kg K20, 1kg de B y 20 kg de FeS04 por ha, se encontraron diferencias en rendimiento, no debido al sistema de labranza sino a la fertilización, 366k/ha mas que el testigo. Este resultado sugiere realizar investigaciones posteriores sobre el concepto generalizado que la soya no necesita fertilización en la zona plana del Valle del Cauca.

En el manejo de suelo de sistemas productivos de ladera se han ido obteniendo resultados positivos con tecnologías aplicadas en sistemas ubicados en los municipios de Dagua y El Dovio. En el primer municipio, por ejemplo, tecnologías de establecimiento de curvas a nivel, barreras vivas, aprovechamiento de residuos, utilización de abonos orgánicos y químicos han contribuido al mejoramiento de dicho sistema. La materia orgánica se ha incrementado (0.74%) lo mismo que el contenido de nutrimentos como el Potasio y el Boro. Algo similar está aconteciendo en la parcela similar del otro municipio.

En el sur del departamento de Nariño, en los sistemas productivos de suelos de ladera, personal técnico y productores líderes se han capacitado en tecnologías de manejo de suelos de ladera. Los municipios de Yacuanquer, Túquerres, Puerres, Imues, Iles, Ospina, Sapuyes, Contadero y Guaitarilla, diez veredas y un mismo número de fincas se han seleccionado par la aplicación de opciones tecnológicas como reforestación, manejo de fuentes de agua, cultivos en franjas, rotación de cultivos, materiales orgánicos, entre otras. Se han elaborado mapas de las fincas con caracterización biofísica.

2.2.7 PLAN DE INVESTIGACION PARA AUMENTAR LA SOSTENIBILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION DE PAPA EN COLOMBIA.

En el departamento de Nariño, se avanza en la conformación de grupos asociativos. Se han establecido parcelas para validar tecnologías de producción de semilla y nutrición de la planta de papa. Se han capacitado 65 productores en la aplicación de hongos y nematodos, antagonistas de las chisas, a partir de cepas identificadas tales como Bv, Cosmo, Bv4, Bv10, Mt1 y Mt2.

Con la utilización de cultivos como cobertura del suelo o abonos verdes: arveja, nabo blanco y avena forrajera y reduciendo las labores de preparación para la siembra a solo un pase con un surcador, después de deponer el cultivo de cobertura con un rolo, se obtuvo un mayor rendimiento en papa con la cobertura avena forrajera, 37.639 kh/ha, comparada con el sistema que utiliza el agricultor para la siembra: una arada, tres rastrilladas y una surcada, de 31.389 kg/ha.

En el departamento del Cauca, municipio de Silvia, dentro del sistema productivo de economía indígena se encontró que la aplicación de 1.5 ton/ha de cal un mes antes de la siembra y la mezcla de fertilización orgánica y química (1.5 ton/ha de gallinaza y 800 Kg/ha de 10-30-10) al momento de la siembra del cultivo de la papa Careta Colorada (Silviana) durante 4 siembras a partir de 2001, se logró incrementar en un 100% los rendimientos normales de la zona, al alcanzar 15.8 ton/ha. Adicionalmente, a la fertilización, la posibilidad de sustituir pesticidas químicos, usando extracto de ajo para el control de la pulguilla y el caldo sulfocálcico para el control de la gota, permitió reducir los costos de producción en un 6% y aumentar la rentabilidad del 28% al 174%.

2.2.8 PLAN DE LA MODERNIZACION TECNOLÓGICA DE LA GANADERÍA BOVINA.

En los departamentos del Valle y Cauca, el manejo alternativo de ectoparásitos se viene adelantando en el C.I. Palmira con el uso de extractos vegetales de especies como el tabaco, ají, ortiga, rústico y fique que han mostrado ser promisorias para controlar ácaros (garrapatas).

En el departamento de Nariño, los productores de bovinos-leche y bovinos doble propósito han estado recibiendo capacitación en el manejo de praderas utilizando mezclas de especies como avena L-15-85, Raigras aubade y Vicia; Triticale Obonuco 98, Raigras y Vicia, produciendo forraje entre dos y tres veces mas que lo que produce la pradera convencional del productor.

2.2.9 PLAN DE FORTALECIMIENTO DE LA AGROINDUSTRIA PANELERA.

En la zona principal de producción de panela de Nariño, se han adelantado trabajos para el manejo del barrenador del tallo de la caña (*Diatraea* sp), se han capacitado 240 productores utilizando el parasitoide *Trichogramma exiguum* y en el manejo de la variedad de caña RD 7511. También se han capacitado 420 personas en el uso de subproductos del beneficio de la caña en la alimentación de bovinos, equinos, cuyes y cerdos.

2.2.10 BANCOS DE GERMOPLASMA

Para un mayor conocimiento de la calidad del fruto y del potencial alimenticio y medicinal, se caracterizó organoléptica y agromorfológica el cacao de monte (*Pachira acuática*), continuando con trabajos similares que ya se han realizado con otros frutales nativos promisorios como la cereza del gobernador y la jaboticaba.

Se inició la caracterización agromorfológica y molecular de la guayaba, especie priorizada por la Regional Cinco dentro del Plan de Frutales.

En el C.I. Palmira, se destaca el aumento o recolecciones de 28 accesiones de guanábana y 10 de frutales menores. En materiales de cítricos se ha venido utilizando la microinjertación para mantener las accesiones libres de enfermedades, caso de 25 materiales entre naranjas y mandarinas.

En el C.I. Obonuco se continúa con el mantenimiento, conservación y aumento de algunas especies anuales del Banco de Germoplasma. Se tienen en huerto 111 accesiones entre frutales y otras especies perennes.

En el C.I. El Mira, el Banco de Germoplasma se ha incrementado en cuatro accesiones de cocotero: Alto Pacífico Rojo y Verde, el híbrido Enano x Alto y Alto Intermedio

2.2.11 PROYECTOS DE INTERES REGIONAL-PALMÁCEAS DE INTERES ECONÓMICO.

En el mejoramiento de la producción de aceite de palma africana, en la eficiencia de su extracción y la de su calidad, se ha alcanzado con el programa de introgresión de genes mediante retrocruzamientos Noli x Palma africana (RC1), logrando que el 85% de los descendientes híbridos produzcan fruto cada año, estos producen aceites semilíquidos con mayor contenido de ácidos grasos insaturados y con extracción de 15 a 18 %. Además estos híbridos no han presentado incidencia de enfermedades limitantes en 7.5 años de vida.

En el C.I. El Mira se han capacitado 229 productores en 15 jornadas sobre el manejo del barrenador del fruto del chontaduro. Como una contribución al manejo integrado del barrenador, se encontró que las especies Palma Africana, Nolí, Táparo y Mil pesos, no son hospederos de este insecto.

2.2.12 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.

Las acciones desarrolladas durante el año 2002 en el área de la Transferencia de Tecnología en los Centros de Investigación de Palmira (Valle del Cauca), Obonuco (Nariño), El Mira (Tangareal - Nariño) y El Creced Cauca en Popayán (C.), se resumen en los cuadros 3 y 4 anexos a este informe, y fueron soporte para la entrega de los resultados de la Investigación generada por Corpoica en la Regional No 5. Las recomendaciones tecnológicas se entregaron a través de Publicaciones Impresas, tanto periódicas como ocasionales y audiovisuales.

Es importante para la Regional No 5 de CORPOICA, destacar el lanzamiento de la Revista Regional "NOVEDADES TÉCNICAS", como un aporte para la región. Es una publicación de fácil acceso, con información tecnológica aplicable para los agricultores, los estudiantes Universitarios y de Institutos tecnológicos, la academia en general, los Asistentes Técnicos y del público interesado en conocer

información tecnológica de interés. En sus dos primeros números, nuestros investigadores publicaron 14 artículos acordes con la especialización de los Centros de Investigación. Los proyectos de Investigación cofinanciados por Pronatta, Ministerio de Agricultura, Colciencias, Sena, etc., también publicaron sus resultados mediante Boletines Técnicos y Divulgativos, Cartillas, Manuales, Plegables, Afiches educativos y Vídeos, que entregaron a los beneficiarios y usuarios directos en las diferentes actividades de divulgación y capacitación ejecutadas. Se destacan las Memorias de Seminarios realizados en los Centros de Investigación y Creced, que fueron entregadas como complemento a la instrucción impartida.

En Capacitación, se observó una tendencia para la enseñanza-aprendizaje con énfasis en Talleres, Charlas técnicas, Seminarios y Reuniones, que en las evaluaciones de anteriores eventos fueron las estrategias de mayor preferencia por parte de los participantes. Nuestros investigadores fueron instructores de estas capacitaciones. Es importante resaltar la coordinación de acciones con los Programas Nacionales y los Planes estratégicos desarrollándose acciones de éstos en el Valle del Cauca, Cauca y Nariño. Se destacaron, el Plan de Modernización de la Ganadería Bovina Colombiana, el Plan de Algodón y el Plan de papa. Las alianzas estratégicas con las Entidades, Gremios y Organizaciones Locales como Cogancevalle, Fenalce, Asorut, Asalgodón, Corporalgodón, Sena, Universidad Nacional, CIAT, las Umata entre otros, permitieron una mayor convocatoria de beneficiarios de la capacitación que en la mayoría de los casos se seleccionaron en función de las cadenas productivas actuales vigentes.

La Investigación Participativa también tuvo relevancia en las diferentes actividades tecnológicas de la Regional. Se aplicó la estrategia de grupos objetivos y se estableció el primer CIAL en el Valle del Cauca. Es el CIAL "Guabineros" en el Municipio de Bugalagrande (V).

La Divulgación de resultados se dio mediante Giras, Días de Campo, Demostraciones de método, donde tanto los beneficiarios potenciales como los usuarios directos conocieron la tecnología generada de forma práctica, con un propósito básico y es el que se apropien de ella y la apliquen en sus parcelas ubicadas en la zona Andina, Valles interandinos, Meseta y Litoral Pacífico. Como un resumen final, se realizaron 302 actividades de Transferencia de Tecnología, donde participaron y se beneficiaron con la tecnología generada por Corpoica Regional No. 5 un total de 10.483 personas que recibieron como complemento 9.983 ejemplares con información aplicable a los diferentes Sistemas de Producción de cultivos y especies priorizados para esta Regional.

COMENTARIOS GENERALES ADICIONALES.

En cada una de las Unidades Operativas de la Regional 5 se ha progresado en la caracterización de los nichos productivos de especies agrícolas y pecuarias, priorizadas por grupos de la Cadena productiva respectiva y los representantes de la Ciencia & Tecnología, base del desarrollo agropecuario regional.

En la contribución a la solución de los limitantes de los sistemas productivos de las materias primas se han contado con la información plasmada en documentos importantes elaborados con la participación de aquellos grupos, en donde se han identificado las áreas temáticas implicadas en las soluciones y han sido la base de la formulación de propuestas de investigación-transferencia. De estas se han realizado principalmente aquellas cuyos objetivos conllevan la obtención de productos tecnológicos, sus costos relativamente menores y han sido acogidas por cofinanciadores nacionales. De esta manera se ha contado con tecnologías para diferentes agroecologías, pero para que se adopten se requiere de un programa específico con tiempo y cofinanciación acordes a la necesidad del verdadero desarrollo.

El mencionado programa debe lograr, por supuesto, "romper" la idiosincrasia de los usuarios o productores que les impide el cambio de actitud hacia el cambio. Esto le significa al productor que además de poner en práctica las tecnologías, formar parte de la cadena productiva en la cual debe encontrar buena parte de la competitividad de su sistema.

En consonancia de lo anterior se requiere que las Unidades Operativas agilicen la elaboración de las propuestas de investigación-transferencia (Portafolio) con la participación de actores de las cadenas, de los grupos de Ciencia & Tecnología y de los entes facilitadores para la aplicación de los productos tecnológicos.

3. GESTIÓN INSTITUCIONAL

La Gestión Regional, apoyada en las orientaciones de los Comités de las Cadenas Productivas y en las directrices de la Dirección Ejecutiva de la Corporación, estuvo dirigida hacia la consecución de recursos para investigación y de mayores recursos propios, tanto para apoyar la investigación, como para realizar el mantenimiento operativo y administrativo de los centros de investigación.

3.1 Fuentes de financiación de la Agenda de Investigación Año 2002

El presupuesto ejecutado de la Agenda de Investigación y Transferencia de Tecnología en el año 2002, fué de \$1.329.4 millones, de los cuales el 38.6% fué aportado por Pronatta, el 27.9% por el Ministerio de Agricultura, a través de los convenios de Bancos de Germoplasma, de Inversión y de Proagro, el 13.0% por Fenalce, el 8.5% por IICA, el 4.5% por Conalgodón, el 2.5% por Colciencias. El 5.0% restante fue aportado por Coagro, Fedegán, Asohofrucol y Sena. Ver Cuadro No. 2.

Del presupuesto total ejecutado de \$1.329.4 millones en el año 2002, \$309 millones corresponden a proyectos nuevos financiados en la siguiente forma: El 56% Ministerio de Agricultura, el 19% Pronatta, el 13% Conalgodón, el 8% Colciencias y el 4% Fedegán.

Cuadro No. 2 Fuentes de Financiación de la Agenda de Investigación de la Regional 5 Año 2002.

Fuente de Financiación	Presupuesto 2002 ejecutado miles \$	Participación porcentual	Número Proyectos	Número Actividades
Pronatta	513.933	38.6	12	2
Ministerio de Agricultura	370.848	27.9	7	11
Fenalce	173.380	13.0	1	0
IICA	113.329	8.5	1	0
Conalgodón	60.000	4.5	1	4
Colciencias	33.234	2.5	1	1
Coagro	20.816	1.6	2	0
Fedegan	16.953	1.3	0	2
Asohofrucol	15.049	1.1	1	0
Sena	11.874	1.0	0	1
TOTAL	1.329.416	100.0	26	21

FUENTE: Oficina de Planeación, con base en información del Departamento Financiero, Regional Cinco Corpoica.

Los gastos indirectos de la Regional (pago de servicios públicos, vigilancia, mantenimiento de centros, entre otros) fueron de \$1.291.4 millones, en el año 2002, financiados con recursos propios y con el apoyo de los proyectos de investigación (15%).

3.2 Alianzas e Interacciones.

En el año 2002, se establecieron importantes alianzas que se han traducido en la firma de convenios. Adicional a los convenios que continúan vigentes con entidades como, Coagro, Fenalce, Ministerio de Agricultura, Sena, Universidad Nacional, en el año 2002, se han firmado nuevos convenios.

3.2.1 Convenios que continúan

- Fenalce. Vigencia un (1) año a partir de agosto 2002 para desarrollo de actividades de compra y venta de servicios y de investigación en el área de suelos. La intención principal de éste es la utilización del análisis de suelo por parte de los afiliados. Contrato.
- Fenalce, Vigencia entre marzo 10/2000 y diciembre/03 con el objeto de desarrollar el proyecto "Validación, transferencia y capacitación en el manejo de suelos de la zona de reconversión del cultivo de trigo en la zona andina de Nariño".

- Ministerio de Agricultura, Sena, Banco Agrario, Corpoica, SAC y ANUC, con el fin de promover la creación, consolidación y/o fortalecimiento de empresas asociativas en el contexto de las cadenas productivas, en el marco de la política gubernamental de reactivación del campo y la generación de empleo (Proagro).
- Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, con una duración de 5 años a partir de noviembre de 2000. Realización de actividades de investigación y transferencia en conjunto, por medio del cual ya se han iniciado trabajos, por ejemplo, en caracterización del Banco de Germoplasma de guayaba y otros frutales.
- CIAT-BIOTEC, para realizar el proyecto sobre caracterización molecular y agromorfológica de la guanábana. Finalizó en agosto de 2002.
- CIAT-CLAYUCA, para generar y difundir un paquete tecnológico basado en la creación y conservación de capa arable, como base para el desarrollo y manejo de sistemas sostenibles de producción de yuca en tres regiones de Colombia.
- CIMMYT-FENALCE, para evaluar híbridos de maíz, con el propósito de seleccionar materiales para el agricultor.

3.2.2 Convenios Nuevos firmados en 2002

- Comercializadores Independientes, para producir la Revista Novedades Técnicas de la Regional 5, con una periodicidad de tres (3) meses. Vigencia febrero/02 a febrero/03. Este contrato ha servido para financiar la revista.
- IICA, para llevar la Secretaría Técnica de las Cadenas Productivas de Papa, Panela y Leche en Nariño. Vigencia 11 meses a partir de febrero/02. Con este convenio se ha facilitado las actividades de transferencia en las especies de papa, panela y leche en Nariño.
- COSMOAGRO, para el desarrollo de actividades, especialmente de compra y venta de servicios y colateralmente de investigación en el área de suelos y aguas. Contrato.
- C.V.C., para adelantar el proyecto "*Identificación de soluciones para la sostenibilidad del recurso suelo potencialmente productivo en el Valle del Cauca*". Vigencia 8 meses a partir de diciembre 13/02.
- Corpoica Regional 5 y Regional 7, para adelantar el montaje y operación de la biofábrica de cacao en el Centro de Investigación el Mira en Tumaco, departamento de Nariño. Vigencia un (1) año a partir de diciembre 9/02.

3.3 Interacciones Técnico-Administrativas.

En igual sentido merecen destacarse importantes gestiones lideradas por la Dirección Regional y el equipo de administración e investigación.

- La Regional Cinco continúa participando en la Junta Directiva de la SAG del Valle y en el Consejo de Política Agropecuaria del Valle (Consea). Se busca aprovechar la demanda de las diferentes entidades de la Cadena Productiva para la estructuración de proyectos de investigación y/o transferencia.
- La Regional Cinco como miembro de la Asociación Colombo Japonesa, ha venido participando en las reuniones periódicas de la asociación. Su objetivo es desarrollar un proyecto dirigido a pequeños productores de la zona del Bolo, municipio de Palmira, para reactivar la producción de frutas y hortalizas exóticas.
- La Regional Cinco ha venido participando en la implementación de la política del Ministerio de Agricultura para la reactivación del sector agropecuario, a través de los Comités de las Cadenas Agroalimentarias Avícola, Hortifrutícola en el Valle del Cauca. Con esto se busca captar la demanda de dichas Cadenas para la estructuración de proyectos de investigación y transferencia.
- Articulación con la Universidad del Valle del Grupo de Investigación de Palmira en "Modelación en los sistemas agrícolas", en el cual se pretende generar modelos, bases de información socioeconómica y dinámica de poblaciones, principalmente para sistemas productivos hortícolas.
- Acercamiento con la Universidad Santiago de Cali para trabajos conjuntos de investigación con el Departamento de Biología y Química para la conformación de proyectos de investigación básica y aplicada en frutales y hortalizas.
- Interacciones del C.I. Palmira a destacar se menciona aquellas con los Coordinadores del Programa Nacional de Manejo Integrado de Plagas para la estructuración del Plan de Frutales y con el Coordinador de Recursos Biofísicos, a través del cual se logró inclusive la capacitación de profesionales y auxiliares de investigación.
- Lanzamiento de la Revista Regional "Novedades Técnicas", como un aporte para la región. En sus dos primeros números se han publicado 14 artículos acordes con la especialización de los centros de investigación de la Regional Cinco de Corpoica.
- Asistencia al Simposio Internacional sobre cultivo de piña en México del Dr. Raúl Saavedra.
- Asistencia a Seminario sobre Biotecnología en la Universidad Nacional sede Palmira de los doctores Edmundo García, Raúl Saavedra y Horacio Carmen.

- Participación del Dr. Marco Aurelio Bolaños del curso internacional sobre "Identificación, formulación y evaluación económica y financiera de proyectos forestales y ambientales y de adiestramiento sobre identificación, valoración y evaluación de impactos ambientales". CATIE, Costa Rica.
- Interacción con el entorno institucional y el departamento del Cauca que dió como resultado la formulación del Plan Quinquenal Corpoica Cauca 2002-2006.
- Participación permanente en: El Consejo Departamental de Ciencia y Tecnología "Codecyt" en el departamento del Cauca, en el Centro Regional de Productividad e Innovación Tecnológica del Cauca "CREPIC", en el Centro agropecuario del Sena, Cauca, en la Junta Directiva del Consorcio para el Desarrollo de la Agricultura Sostenible en Laderas "CIPASLA", en el Comité Asesor Regional de Comercio Exterior "CARCE".
- Formulación del proyecto "Visión Cauca 2020", integrante de las mesas de trabajo Ciencia y Tecnología Agropecuaria.
- Articulación con las cadenas agroalimentarias de la región: ASOMAIZ (Asociación de productores de maíz en la meseta de Popayán), CARCE (Comité Asesor Regional del Cauca para la Exportación), CREPIC (Centro Regional de Productividad e Innovación del Cauca).
- Participación del C.I. El Mira como ejecutor en los 10 proyectos financiados por Ecofondo-Fondo Holanda a los 10 Consejos Comunitarios del Litoral Pacífico Nariñense. Corpoica brindará asesoría técnica en el establecimiento y mantenimiento de bancos de germoplasma de cacao y realización de investigación aplicada para el mejoramiento de la productividad de cultivos tradicionales de la zona como Cacao, Coco y Chontaduro. Estos proyectos son parte de una estrategia ambiental y territorial en el sur de la Costa del Pacífico.
- El C.I. El Mira es miembro del Consejo Directivo de CORDEAGROPAZ. Corpoica ha suministrado semillas y plántulas de palma de aceite, para la siembra de alrededor de 385 has del cultivo, plantaciones que hacen parte de los proyectos asociativos de pequeños productores de palma de aceite.
- Apoyo para la Asociación de Productores de Palma Africana, PROPALAF del Putumayo, mediante el suministro de semillas de palma de aceite par la siembra de alrededor de 220 has del cultivo en el Putumayo.
- Participación del C.I. El Mira en las actividades de Cenipalma, como miembro del Comité Agronómico de la Zona Occidental.
- Participación de profesionales del C.I. El Mira en 3 eventos de capacitación: 1) Jornada técnica de capacitación y actualización de conocimientos para responsables de bancos de germoplasma, Corpoica Bogotá. 2) Taller de capacitación y evaluación de la metodología para la integración de cuentas de

contabilidad económica y ambiental, Corpoica Bogotá. 3) Entrenamiento para el establecimiento de una biofábrica de cacao, Corpoica C.I. La Suiza, Bucaramanga.

4. LIMITANTES Y SUGERENCIAS.

- Falta un fondo de financiación para gestionar nuevos proyectos en compañía de representantes de la Ciencia & Tecnología, involucrando la realidad de los sistemas productivos. Es de entender que esto implica una inversión mínima en transporte, papelería, correo, tiempo de computador, teléfono y tiempo del investigador para formular perfiles de investigación.
- El retraso en los giros de los desembolsos de acuerdo con lo programado, hace que estos recursos no sean oportunos lo cual ocasiona destiempo e incrementos en los costos de los proyectos. Igualmente se causan alteraciones en el cumplimiento de objetivos y obtención de resultados de los proyectos.
- La financiación cortoplacista de la mayoría de los entes cofinanciadores nacionales no permite la ejecución de proyectos integrales, desarrollando apenas las etapas de ajuste y validación. Ejemplo de lo anterior es el Pronatta.
- En el C.I. Obonuco, en los últimos años, ante el retiro de varios profesionales, no se cuenta con especialistas en suelos y agua y en el manejo fitosanitario de los cultivos, siendo áreas prioritarias para la investigación en el departamento de Nariño, pues sus dos (2) grandes problemas son el grave deterioro de los suelos y la alta incidencia de plagas y enfermedades en la zona andina de Nariño.
- En el Programa Pecuario de la Regional Cinco, las grandes limitaciones se refieren con la reducida capacidad operativa del grupo de investigadores, ya que se ha venido dando un retiro continuo, tanto en el C.I. Palmira como en el C.I. Obonuco, sin que se haya reemplazado el personal de investigación.
- La Corporación no tiene un Plan de Capacitación para profesionales y personal de apoyo. Esto ha influido en el proceso de relevo generacional en el personal de investigación – transferencia y de apoyo.
- No se tiene un sistema de información básico con el cual se relacione la investigación – transferencia y la parte financiera, circunstancia que en la actualidad contribuye a duplicar actividades.
- Uno de los principales limitantes para nuestro normal desarrollo de las actividades de campo que requieren los proyectos de investigación, es el conflicto social que se vive en el país. Los tres departamentos que conforman la Regional 5 se ven duramente golpeados por este flagelo. La inseguridad presente en la región dificulta la realización de las actividades de investigación y de transferencia de tecnología.

Para resolver estos limitantes se plantean las siguientes sugerencias:

- Se requiere que se le dé mayor énfasis a la conformación de masas críticas en los Centros de Investigación, de acuerdo con la orientación establecida por la especialización flexible, reforzando aquellas áreas de especialización seleccionadas por cada uno de los Centros de Investigación.
- Se hace necesario emprender un programa de capacitación y actualización de los profesionales, en función de los derroteros establecidos en el proceso de especialización flexible de los Centros.
- Corpoica debe iniciar un programa de capacitación de jóvenes investigadores, ya que en el corto plazo se estarán pensionando muchos profesionales, en detrimento de la continuidad y calidad de la investigación.
- Disponer de un fondo especial con recursos económicos suficientes, con el objeto de cubrir los gastos de los proyectos en ejecución y no retrasar las actividades por demoras en los desembolsos por parte de la entidad financiadora.
- Gestionar ante el Gobierno Nacional un presupuesto base, no sólo para la construcción permanente de un portafolio de proyecto, sino también para gestionar su financiación ante organismos nacionales e internacionales.

5. PUBLICACIONES TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS

CUADRO N° 3

PUBLICACIONES TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS – Diciembre 31 de 2002

TIPO DE PUBLICACIÓN (nombre)	NUMERO DE EJEMPLARES
1. IMPRESOS	
1.1 Periódicas	
1. CAICEDO, A. A. 2002. El Virus de la Tristeza de los Cítricos - Una amenaza constante , 20 preguntas para conocer la enfermedad - 1ª parte. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 1. Junio de 2002. Corpoica Regional 5. Palmira, Colombia. pp. 14-18.	1000
2. CAICEDO, A. A. 2002. El Virus de la Tristeza de los Cítricos – Una amenaza constante – 2ª parte. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 2. Noviembre de 2002. Corpoica Regional 5. Palmira, Colombia. pp. 12-17.	1000
3. CAICEDO, A. A.; PAJAJÓY, M. V. B. 2002. El “Cacao de Monte”, fruta nativa con grandes bondades nutricionales y potencia agroindustrial. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 2. Noviembre de 2002. Palmira, Colombia. pp. 30-36.	1000
4. CARMEN, C. H.; CAICEDO, A. A.; ROSERO, A. 2002. La naranja nativa, una opción para la industria. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 2. Noviembre de 2002. Palmira, Colombia. pp. 18-23.	1000
5. CARMEN, C. H.; ROSERO, A.; RUEDA L., E. A. 2002. Líneas promisorias de soya con adaptación para el Valle del Cauca. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 2. Noviembre de 2002. Palmira, Colombia. pp. 42-44.	1000
6. GARCIA, Q. E.; SAAVEDRA O., R.; De LEON, C. 2002. Maíces híbridos promisorios para el Valle del Cauca. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 1. Junio de 2002. Corpoica Regional 5. Palmira, Colombia. pp. 23-25.	1000
7. JARAMILLO H., L. F. 2002. Bloque multinutricionales – Opciones para alimentación en Bovinos en época de verano. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 1. Junio de 2002. Corpoica Regional 5. Palmira, Colombia. pp. 35-42.	1000
8. NARVÁEZ, E.; E. PEÑA y A. RAMOS. 2001. Efectividad in vitro de cepas de <i>Beauveria bassiana</i> (Báls.) Vuill. y <i>Metarhizium anisopliae</i> (Metch) Sorokin sobre larvas del insecto <i>Sagalassa valida</i> Walker (Lepidoptera: Glyphipterigidae) barrenador de raíces de <i>Elaeis guineensis</i> . Revista Ciencias Agrícolas. Universidad de Nariño. Vol. 18 (2): 20 – 25.	1000

9. NARVÁEZ, E.; E. PEÑA y A. RAMOS. 2001. Evaluación de cepas de <i>Beauveria bassiana</i> (Báls.) Vuill. y <i>Metarhizium anisopliae</i> (Methc.) Sorokin en el control de <i>Sagalassa valida</i> Walker (Lepidoptera : Glyphipterigidae) barrenador de raíces de <i>Elaeis guineensis</i> . Revista Ciencias Agrícolas. Universidad de Nariño. Vol. 18 (2): 26-38.	1000
10. PEÑA, E.; R. REYES y S. BASTIDAS. 2001. Efectividad de una feromona de agregación en dos tipos de trampas para la captura del insecto <i>Rhynchophorus palmarum</i> en la zona de Tumaco (Nariño, Colombia). Revista Ciencias Agrícolas. Universidad de Nariño. Vol. 18 (2): 11-19.	1000
11. PEÑA, R. E.; REYES, C. R.; PANTOJA R., D. A. 2002. Insecto Barrenador – Nueva identificación taxonómica para el insecto barrenador de los frutos de chontaduro. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 1. Junio de 2002. Corpoica Regional 5. Palmira, Colombia. pp. 33-34.	1000
12. QUINAYAS P., G. A.; ROJAS, P. H.; CAICEDO, A. A.; CARMEN, C. H. 2002. Naranja nativa (<i>C. Sinenis</i> (L.)), injertada en <i>C. Carrizo</i> durante el primer año de establecimiento – Requerimientos hídricos -. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 1. Junio de 2002. Corpoica Regional 5. Palmira, Colombia. pp. 7-12.	1000
13. REYES, C. R.; BASTIDAS, P. S.; PEÑA, R. E. 2002. La Palma de Aceite – Proceso de obtención de materiales mejorados -. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 1. Junio de 2002. Corpoica Regional 5. Palmira, Colombia. pp. 26-32.	1000
14. SAAVEDRA, O. R.; ESCOBAR, A. E.; MUÑOZ, O. J. 2002. Producción "In vitro" y Multiplicación como fuente de semilla limpia contra el "pudre", en cebolla de rama. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 1. Junio de 2002. Corpoica Regional 5. Palmira, Colombia. pp. 19-22.	1000
15. SAAVEDRA, O. R.; GARCIA, Q. E.; DOMÍNGUEZ, A. 2002. Análisis comparativo de la calidad de la piña manzana durante el proceso de selección clonal. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 2. Noviembre de 2002. Palmira, Colombia. pp. 24-27.	1000
16. SILVA R., J. G.; TROCHEZ, P. A. L.; SÁNCHEZ R., M. Y.; GARCIA Q., E.; GOMEZ B., C. O. 2002. Cebolla de bulbo – Procedimientos técnicos para el manejo integrado de plagas. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 2. Noviembre de 2002. Palmira, Colombia. pp. 37-41.	1000
17. TROCHEZ P., A. L.; ZAPATA C., V. A.; MURCIA R., N. 2002. AFIDOS – Reconocimiento de especies de áfidos asociados a los cítricos e incidencia del Virus de la Tristeza en algunas regiones de Colombia. En: Revista Regional Novedades Técnicas. Año 3. No. 2. Noviembre de 2002. Corpoica Regional 5. Palmira, Colombia. pp. 8-11.	1000

1.2 Ocasionales	
1. Boletines Técnicos	
– Árboles y arbustos promisorios para el establecimiento de sistemas silvopastoriles en el trópico alto de Nariño. (Código 2.2.19.05.33.02)	500
– Procedimientos técnicos para el manejo integrado de plagas en cebolla de bulbo (<i>Allium cepa</i> L.). (Código 2.2.20.05.32.02)	500
2. Boletines Divulgativos	
– Recomendaciones generales para el manejo de la semilla germinada y viveros de Palma de Aceite. (Código 2.7.12.05.32.02)	500
– Reconocimiento del daño y manejo del insecto <i>P. heinrichi</i> (antes <i>Geraeus</i> sp.) barrenador del fruto de chontaduro en la Costa Pacífica Colombiana. (Código 27.16.05.32.02)	500
– Respuesta de la soya (<i>Glicine max</i> M.) a las interacciones entre la labranza de conservación y los niveles de fertilización en el Valle del Cauca. (Código 2.7.17.05.32.02)	500
3. Cartilla Ilustrada	
– Manejo integrado de plagas en cebolla de bulbo. (Código 3.3.32.05.32.02)	1000
4. Plegables Divulgativos	
– Siembra de papa en "Guachado" práctica del saber tradicional Andino. (Código 2.8.7.05.32.02).	1000
– Cómo tomar una buena muestra de suelo. (Código 2.8.8.05.32.02)	1000
– Obonuco Andina. Nueva variedad mejorada de arveja para el sistema de producción de economía campesina en el Sur de Nariño. (Código 2.8.9.05.32.02).	1000
5. Manuales de Asistencia Técnica	
– Explotación tecnificada de cuyes. (Código 2.1.5.05.33.02)	250
6. Memorias	
– Opciones tecnológicas y de mercadeo para la producción de algodón en el Valle del Cauca (Seminario).	250
– Renovación de praderas degradadas de los municipios de Guachucal – Buesaco, Nariño.	270
– Alternativas tecnológicas para la producción competitiva de leche en el trópico alto – Nariño (Seminario).	150

7. Afiches Educativos	
– “Así vive el Gusano Blanco”	30
– “Así vive la polilla de la papa”	30
2. AUDIOVISUALES	
2.1 Videos	
– Selección de semilla sana de papa	1
– Manejo integrado de la papa	1
– Manejo integrado de la polilla guatemalteca en papa	1
– Conservemos los suelos de ladera	1
2.2. Programas radiales	
2.3 Programas T.V.	
2.4 Otros	
Artículos publicados en Periódicos:	
– Agroparque, más que un sueño (El País, Febrero 11 de 2002).	
– Plan para atacar plagas en cebolla (El Tiempo, Agosto 26 de 2002).	
– La Arveja: Una revolución para el Oriente (Diario del Sur. Septiembre 17 de 2002).	
– Entrega de Nueva variedad de Arveja Obonuco Andina (Diario del Sur. Septiembre 17 de 2002).	

6. EVENTOS DE CAPACITACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

CUADRO N° 4

CONSOLIDADO DE LOS EVENTOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
Diciembre 31 de 2002

ACTIVIDADES	PARTICIPANTES INSTITUCIONES U ORGANIZACIONES	No. DE PARTICI- PANTES
1. CAPACITACIÓN		
1.1 Tema del Curso		
- Metodología de zonificación y caracterización de zonas productoras potenciales de mora, lulo, pitaya y uchuva.	Funcionarios Sena Estudiantes Sena	20
1.2 Tema de Seminarios		
- Introducción al uso de marcadores moleculares en el mejoramiento genético de las plantas.	Investigadores Estudiantes	15
- Investigación en transgénicos, sus aplicaciones y requisitos legales.	Investigadores Auxiliares de Investiga- ción.	27
- Avances de la Agenda de Investigación del C.I. Obonuco, año 2002.	Corpoica – C.I. Tibaitatá Investigadores Auxiliares de Técnico Directivos	35
- Comportamiento de inoculantes Rhizobianos en el sistema de producción, cultivos transitorios en rotación en el Valle del Cauca.	Investigadores Estudiantes Productores Asistentes Técnicos Academia	31
- Estudio de mapificación de las zonas óptimas rentables actuales y potenciales de los frutales mora, lulo y pitaya en los departamentos de Valle y Cauca.	Productores Industriales Investigadores Entidades Estudiantes Instructores	50
- Opciones tecnológicas y de mercadeo para la producción competitiva del algodónero.	Agricultores Gremios Asistentes Técnicos Academia Investigadores Cadena Fibra – Textil Algodón	100

- El cultivo de la palma de aceite: Características de los híbridos de primera generación de retrocruzamiento.	ANUC Productores Consejos comunitarios	25
- Resultados del proyecto "Manejo integrado de plagas en cebolla de bulbo en el Valle del Cauca".	Agricultores Investigadores	24
- Alternativas tecnológicas para la producción competitiva de leche y carne en el Valle del Cauca, Cauca y Nariño. (4)	Ganaderos Entidades Asistentes Técnicos Gremios Academia Investigadores	480
1.3 Tema del Foro		
1.4 Tema del Taller		
- Organización de productores de fincas de minifundio en Nariño.	Agricultores	52
- Diagnóstico participativo con productores de papa de la zona Andina de Nariño. (12)	Agricultores	300
- Diagnósticos participativos sobre tecnologías de tipo orgánico en papa. (2)	Estudiantes Colegios Agropecuarios Silvia (Cauca)	61
- Diagnóstico participativo CIAL. (2)	Agricultores Entidades Valle del Cauca	75
- Metodología para la toma de muestras foliares para análisis de laboratorio.	Funcionarios Plantación Providencia (Tumaco)	3
- Técnicas sobre polinización controlada, preparación y procesamiento de polen en palma africana.	Operarios Corpoica Operarios Adecco (Tumaco)	9
- Análisis de la competitividad de las zonas productoras de mora, lulo y pitaya en el Valle del Cauca.	Umata Sena Secretaria Agricultura Cadena frutales clima frío moderado	15
- Análisis de la competitividad de las zonas productoras de mora, lulo y pitaya en el Departamento del Cauca.	Cadena frutales clima frío moderado Umata, Sena, SAP	10

- Calibración de combinadas y cálculo de pérdida por efecto de cosecha a granel y/o en bultos en soya y maíz en el Valle del Cauca.	Instituciones Agricultores Asistentes Técnicos	30
- Hábitos y manejo de chizas en los municipios de Yacuanquer y Ospina (Nariño).	Agricultores de minifundio.	65
- Agricultura orgánica para el cultivo de la papa en Nariño. (4)	Agricultores Estudiantes Docentes Entidades	217
- Conociendo la semilla de papa y los métodos para seleccionarla. (10)	Agricultores	160
- Método de producción de semilla de papa de buena calidad. (10)	Agricultores	180
- Manejo seguro de plaguicidas	Ejecutores proyecto Guaitara – Nariño	90
- Capacitación a actores del proyecto Guaitara en el método SIPSE (Sistema Integrado de Planificación, Seguimiento y Evaluación).	Grupo ejecutor proyecto Guaitara – Nariño. Umatas Universidades Nariño y Caldas.	45
1.5 Otros (Especificar)		
<i>Día Técnico</i>		
- Intercambio de experiencias sobre la cosecha de algodón 2002 A en el Valle del Cauca.	Agricultores Asistentes Técnicos	25
<i>Charlas Técnicas</i>		
- Interpretación análisis de suelos para siembra de papa. (10)	Agricultores	140
- Importancia de la utilización de elementos menores y materia orgánica en papa. (10)	Agricultores	150
- Importancia de la utilización de semilla certificada en papa. (10)	Agricultores	150
- Manejo del gusano blanco. (4)	Estudiantes y docentes colegios agropecuarios Silvia (Cauca).	106
- Encuentros campesinos con agricultores productores de papa. (2)	Agricultores	105

- Caracterización serológica de aislamientos del virus de la tristeza de los cítricos con las técnicas de Elisa e inmunopresión.	Estudiantes de la Universidad de la Amazonía.	25
- Etapas de desarrollo del cultivo de la papa.	Agricultores	170
- Manejo y control del gusano blanco de la papa. Utilización de trampas para capturar adultos. (10)	Agricultores	170
- Manejo y control de la polilla guatemalteca en papa. (10)	Agricultores	180
- Manejo y control de enfermedades en papa. (10)	Agricultores	180
- Administración rural. (10)	Agricultores	180
- Recursos genéticos en cítricos, frutales tropicales, aguacate, piña, guayaba, guanábana y cacao: Mantenimiento y conservación de los Bancos de Germoplasma.	FENAVID Colegios de la ciudad de Palmira. Universidades (Universidad Nacional; Medellín; Pacífico; Nariño)	232
- Técnicas de microinjertación en cítricos.	Estudiantes Universidades	30
- Distribución y caracterización serológica del aislamiento del virus de la tristeza en cítricos.	Estudiantes Universidad de Nariño	35
- Técnicas de micropropagación en cebollas.	Estudiantes Universidades	36
- Reconocimiento y manejo del insecto <i>Geraeus</i> sp. barrenador de los frutos del chontaduro. (16)	Agricultores productores de Chontaduro, profesores y estudiantes Universidad de Nariño, estudiantes Institutos Técnicos.	232
- El cultivo de la palma de aceite.	Técnicos Cordeagropaz Sena	7
- El cultivo de chontaduro para palmito.	Alumnos Sena	27
Jornadas Tecnológicas		
- Jornada tecnológica sobre Manejo de cultivos transitorios en rotación en el Valle del Cauca.	Agricultores Asistentes Técnicos Umata	85
- Visita al C.I. El Mira con productores del proyecto de Producción de semilla de palma de aceite vinculados al Fondo de Inversión para la Paz (FIP).	Agricultores	82

- Visita de estudiantes universitarios de la Universidad de Nariño al C.I. El Mira. Presentación de actividades de la investigación y de producción.	Estudiantes Universidad de Nariño.	47
Reuniones		
- Reunión sobre la "Metodología de investigación participativa CIAL".	Agricultores Entidades	80
- Reunión para Presentación de Avances proyecto "Renovación y manejo de praderas degradadas del trópico alto".	Ganaderos Umata Asistentes Técnicos Docentes Universitarios	80
- Socialización del proyecto "Validación, ajuste y transferencia de tecnología en papa con agricultores de la zona Andina de Nariño.	Entidades Productores	310
- Avances del proyecto sobre "Caracterización agromorfológica y molecular de la guanábana".	Entidades (CIAT, Biotec, Corpoica, Colciencias, Sena). Universidades (Quindío, CUAO).	15
- Avances de ejecución del proyecto "Validación de opciones tecnológicas para la conservación de suelos de los sistemas de producción de ladera del Valle del Cauca".	Umata Agricultores JAC	50
- Entrega de resultados finales del proyecto "Capacitación para el reconocimiento y manejo del insecto <i>Geraeus</i> sp. barrenador de los frutos del chontaduro en Tumaco.	Evaluadores Pronatta Técnicos Agricultores	66
- Socialización del proyecto "Ajuste, validación y transferencia de tecnología para producción y utilización de la Avena L-15/85 en Nariño". (2)	Agricultores Umatas Entidades	242
- Socialización del proyecto "Manejo integrado de la pudrición de cebolla en Silvia (C.)".	Docentes y estudiantes colegios agropecuarios Silvia (C.)	20
- Socialización del proyecto "Medicina herbaria y caracterización botánica de plantas". (2)	Umatas Agricultores Investigadores	57

2.0 DIVULGACIÓN

2.1 Giras

- Gira intermunicipal de Avance del cultivo en los lotes de transferencia del cultivo de papa con fines agroindustriales. (2)	Agricultores	159
- Gira de Reconocimiento de avances de manejo orgánico del cultivo de la papa.	Agricultores Estudiantes y docentes colegios agropecuarios de Silvia (C.)	39
- Giras de Reconocimiento de fincas para montaje de bancos de plantas alelopáticas dentro del proyecto Medicina Herbaria.	Agricultores Umata	27
- Visita a los lotes de experimentación y transferencia de tecnología de la variedad Obonuco Titricale 98.	Agricultores Asistentes Técnicos (10 municipios Sur de Nariño).	200

2.2 Días de Campo

- Presentación de resultados de alimentación de bovinos ladera con ensilaje.	Umatas Productores Asistentes Técnicos Docentes Colacteos Estudiantes colegios agrícolas	102
- Ensilaje sin maquinaria en horno forrajero. (3)	Agricultores Asistentes Técnicos	250
- Manejo orgánico del cultivo de la papa.	Agricultores Estudiantes y docentes colegios agropecuarios	200

2.3 Demostraciones de Método

- Demostración integral de toma de muestra de suelo; manejo del agronivel para trazado de curvas a nivel selección y siembra de barreras vivas, interpretación análisis de suelos, labranza de conservación, manejo de residuos de cosecha y cobertura, identificación de especies forestales nativas, abonos verdes y fertilización.	Agricultores Grupo ejecutor proyecto Guaitara Corpoica, Umata, estudiantes de Agroforestal (UDENAR).	400
- Toma de muestras de suelo y trazado de curvas a nivel con caballete en laderas del Valle del Cauca.	Umata Agricultores	25

- Preparación de suelos y siembra de papa con maquinaria para ladera.	Umata Asistentes Técnicos Agricultores	65
- Toma de muestras para análisis de suelos. (4)	Agricultores Umata	85
- Densidad de siembra en papa para la zona Andina de Nariño. (4)	Agricultores Umata	169
- Control de plagas y enfermedades en papa para la zona Andina de Nariño. (4)	Agricultores Umata	123
- Colocación trampas para captura de adultos del gusano blanco de la papa. (4)	Agricultores Umata	172
- Preparación caldo sulfocálcico. (3)	Agricultores	128
- Marcación de plantas para selección de semilla de papa. (4)	Agricultores Umata	147
- Construcción de silos para almacenamiento de semilla de papa. (3)	Agricultores	72
- Manejo orgánico (fertilización y aspectos fitosanitarios) en el cultivo de la papa. (59)	Estudiantes Agricultores Umata	1060
- Calibración de combinadas y prácticas de cosecha en cultivos transitorios en rotación en el Valle del Cauca. (4)	Agricultores Umata Institutos Tecnológicos	230
- Caracterización de la variedad RD 7511 (caña panelera). Control biológico de <i>Diatraea</i> sp. con <i>Trichogramma exigum</i> y elaboración de ensilaje con cogollo de caña.	Agricultores Comité de Cafeteros Umata	240
- Ensilaje en horno forrajero. (13)	Umata Agricultores Asistentes Técnicos Docentes, estudiantes colegios agrícolas. Empleados Corpoica	596
- Aplicación de hongos entomopatógenos e instalación de plantas luz para el manejo de chizas en el municipio de Ospina (N) y Yacuanquer (N).	Agricultores Alumnos colegios agropecuarios.	240
- Extracción de nematodos en suelos sembrados con cebollas y su observación al estereoscopio.	Estudiantes colegios agropecuarios Silvia (C.)	120

2.4 Demostraciones de Resultados

Manejo de opciones de tipo orgánico en papa para Agricultores de las
la prevención y control de plagas y enfermedades. etnias Guambia y Paez. 110
(6)

2.5 Otros (Especificar)