

18.015

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA



Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria  
Regional N° 5

ANALIZADO

✓ INFORME DE GESTION  
Y ESTADO ACTUAL DE  
LA INVESTIGACION  
EN LA REGIONAL 5

Santiago de Cali, Julio de 1994

## **PRESENTACION**

*Frente al compromiso adquirido con el país, con las agremiaciones, los productores y con quienes apoyaron desde un comienzo el inaplazable objetivo de conformar un organismo moderno, dinámico, con nuevos horizontes hacia el cambio a través de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, aquí estamos para decirles que hemos unido esfuerzos Sector Público y Privado y vamos hacia adelante.*

*Al señor Director Ejecutivo de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria doctor Fernando Chaparro Osorio, y por su intermedio al resto del Cuerpo Directivo Nacional, y a ustedes Socios de la Corporación vinculados al desarrollo agropecuario de los departamentos del Valle del Cauca, Cauca y Nariño presentamos esta breve síntesis del estado actual de la organización regional, dentro del nuevo esquema, con motivo de la Primera Asamblea de la Regional No. 5 de CORPOICA.*

*A quienes lleguen democráticamente a la Junta Regional a participar y a apoyar nuestra labor, bienvenidos.*

**GERMAN AYA SILVA**

*Director Regional No. 5*

**CORPOICA**

## **PERSONAL DIRECTIVO REGIONAL No. 5 CORPOICA**

<i>Director Regional</i>	Dr. GERMAN AYA SILVA
<i>Subdirectora Administrativa y Financiera</i>	Sra. BETTY SAAVEDRA DE C.
<i>Jefe Oficina de Planeación</i>	Dr. CARLOS MARTINEZ RUIZ
<i>Coordinación Regional de Investigación Agrícola</i>	Dr. EDMUNDO GARCIA QUIROGA
<i>Coordinación Regional De investigación Pecuaria</i>	Dr. ANTONIO BETANCOURT E.
<i>Coordinación Regional de Investigación en Sistemas de Producción</i>	Dr. HECTOR FABIO LIBREROS J.
<i>Coordinación Regional de Investigación en Transferencia de Tecnología</i>	Dr. OCTAVIO CARDONA GARCIA
<i>Director C.I. Palmira</i>	Dr. FRANCISCO OCAMPO ROJAS
<i>Director C.I. Obonuco</i>	Dr. DALTON HUGO ZAMBRANO
<i>Director C.I. El Mira</i>	Dr. HUGO CASAS MORENO
<i>Director CRECED Norte del Valle del Cauca</i>	Dr. JOSE FRANCENY ESTRADA
<i>Director CRECED Sur del Valle del Cauca</i>	Dr. ALVARO CAICEDO ARANA
<i>Director CRECED Cauca</i>	Dr. CARLOS VALENCIA HOYOS
<i>Director CRECED Altiplano de Nariño</i>	Dr. DIONISIO BAYARDO YEPES (E)
<i>Director CRECED Frontera Sur</i>	Dr. DIONISIO BAYARDO YEPES
<i>Director Centro de Diagnóstico Animal Cali</i>	Dr. JAIME PAYAN MORENO
<i>Director Centro de Diagnóstico Animal Tuluá</i>	Dr. LUIS FERNANDO BERRIO
<i>Director Centro de Diagnóstico Animal Pasto</i>	Dr. GUSTAVO GONZALEZ CARDONA
<i>Director Centro de Diagnóstico Vegetal Palmira</i>	Dr. ADOLFO TROCHEZ PARRA

## CONTENIDO

	<i>Pág.</i>
<b>1. GESTION REGIONAL</b>	1
<b>1.1 SINTESIS DE LA GESTION REGIONAL</b>	1
<b>2. DIAGNOSTICO REGIONAL</b>	5
<b>3. PROGRAMA REGIONAL DE INVESTIGACION AGRICOLA</b>	9
<b>3.1 MEJORAMIENTO GENETICO, GERMOPLASMA Y PRODUCCION DE SEMILLA FUNDAMENTAL</b>	10
<b>3.2 MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)</b>	11
<b>3.3 MANEJO AGRONOMICO</b>	11
<b>3.4 PROCESOS DE POSCOSECHA</b>	12
<b>3.5 MANEJO Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES</b>	13
<b>3.6 RECUPERACION Y MANEJO DE SUELOS Y AGUAS</b>	14
<b>4. PROGRAMA REGIONAL DE INVESTIGACION PECUARIA</b>	17
<b>4.1 RECURSOS FORRAJEROS</b>	17
<b>4.2 SISTEMAS DE MANEJO</b>	18
<b>4.3 ALIMENTACION Y NUTRICION</b>	18
<b>4.4. SALUD Y FISIOLOGIA</b>	20
<b>5. PROGRAMA REGIONAL DE INVESTIGACION EN TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA</b>	23
<b>5.1 INVESTIGACION EN TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA</b>	23
<b>5.2 PLANIFICACION DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA</b>	24

<b>6. INVESTIGACION REGIONAL EN SISTEMAS DE PRODUCCION</b>	<b>25</b>
<b>7. PLANEACION REGIONAL</b>	<b>27</b>
<b>8. INVESTIGACION LOCAL</b>	<b>29</b>
<b>8.1 CRECED</b>	<b>29</b>
<b>8.2 CENTROS DE DIAGNOSTICO</b>	<b>30</b>
<b>9. PROGRAMAS NACIONALES</b>	<b>33</b>
<b>9.1. MANEJO INTEGRADO DE SUELOS Y AGUAS</b>	<b>34</b>
<b>9.2. ECOFISIOLOGIA VEGETAL</b>	<b>34</b>
<b>9.3. MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS</b>	<b>34</b>
<b>10. SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA</b>	<b>35</b>
<b>10.1 DEPARTAMENTO DE RELACIONES INDUSTRIALES</b>	<b>35</b>
<b>10.2 DEPARTAMENTO FINANCIERO</b>	<b>35</b>
<b>10.3 DEPARTAMENTO DE SUMINISTROS Y SERVICIOS</b>	<b>36</b>
<b>ANEXO</b>	<b>37</b>

## **1. GESTION EMPRESARIAL**

### **1.1 SINTESIS DE LA GESTION REGIONAL**

*Dentro del proceso de Modernización del Estado y soportado en la Ley de Ciencia y Tecnología, a partir del año 1992 se empezó a diseñar la propuesta de reestructuración del Instituto colombiano Agropecuario - ICA- responsable y ejecutor directo en ese entonces de las actividades de Investigación, Transferencia de Tecnología y Protección a la Producción Agropecuaria. Era necesario diseñar un modelo que permitiera reducir el gigantismo burocrático y de funciones en el cual había incurrido el Instituto que no le permitía ser lo suficientemente ágil, oportuno y eficiente en los servicios prestados a la comunidad agropecuaria.*

*Con base en un diagnóstico cuidadosamente realizado, la participación del sector externo y de los mismos funcionarios, a través de una consultoría contratada se diseñó, estructuró y se puso en marcha el nuevo modelo el cual especializó al ICA para ejecutar directamente las actividades de Prevención y Control y se creó la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria -CORPOICA-.*

*CORPOICA tiene la directa responsabilidad de realizar la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria; es una Corporación mixta, de derecho privado, sin ánimo de lucro, que basado en el esfuerzo común que debe existir entre el Sector Público, por medio del ICA y el Privado, busca mejorar la efectividad de la Investigación, dar más participación a los productores y responder a las verdaderas necesidades del agro.*

*En esta Regional se ha trabajado concertadamente al interior de la institución en busca de un modelo que permita funcionar en forma eficiente, racionalizando la planta de personal, aprovechando al máximo la infraestructura física de la entidad y reorientando el enfoque técnico de los Programas. Para llegar a esto se puede sintetizar la gestión desarrollada en los siguientes puntos concretos:*

### **1.1.1 Actualización del Diagnóstico Agropecuario de la Regional en los Departamentos del Valle del Cauca, Cauca y Nariño.**

*Esta labor incluye todo lo concerniente a la caracterización agroecológica, los sistemas de producción existentes, la oferta y demanda tecnológica y los aspectos de tipo social, económico y cultural que predominan e inciden en las diferentes regiones. Esta actividad se está llevando a cabo en cada CRECED y se reactivará con grupos mixtos de Investigadores Regionales y Locales; culminada esta actualización se presentará a la Junta Regional.*

### **1.1.2 Reorientación de la Investigación.**

*Con base en el diagnóstico existente, los proyectos de Investigación que venían en ejecución y evaluaciones concertadas internamente se ha orientado la investigación dándole el enfoque institucional por líneas, productos y se han priorizado algunas especies dentro de los sistemas de producción predominantes.*

*La reorientación decisiva se dará cuando se tenga el diagnóstico actualizado y se concerte a nivel de Junta Regional.*

*De todas maneras sí se han dado algunas variables en lo que se venía haciendo tales como: enfocar la investigación hacia la disminución de costos, al manejo integrado de las plagas se le ha dado una mayor importancia, algunas especies se han reenfocado como algodón, hacia aspectos más puntuales (ejemplo: problema de anaranjamiento); los bovinos mayor atención en ladera; se inició la investigación en chontaluro como especie promisoría, entre otros aspectos.*

### **1.1.3 Promoción de la Corporación.**

*Desde el primer momento se inició este trabajo en coordinación con el Nivel Nacional y se ha continuado hasta la fecha, con el fin de vincular a la Corporación lo más representativo del sector.*

*Actualmente en la Regional No. 5 se tienen 18 entidades aportantes entre Sector Público y Privado.*

#### **1.1.4 Orientación Técnica y Administrativa.**

*El proceso de racionalización de la planta de personal se inició desde el año 1992, la disminución a la fecha ha sido del 57%, la cual se hizo con mayor énfasis en la parte administrativa y operativa de la entidad.*

*Con el recurso humano existente se conformaron los Grupos Regionales de Investigación Agrícola, Pecuaria, Sistemas de Producción, Transferencia de Tecnología, CRECED, Centros de Diagnóstico Animal y Vegetal conformándolos con un enfoque multidisciplinario. En igual forma se integraron los equipos de trabajo para el apoyo administrativo y operativo a Nivel Regional y Local.*

#### **1.1.5 Capacitación.**

*Con el recurso humano de la Regional se ha iniciado un plan de capacitación en aspectos técnicos y administrativos, con énfasis inicial en el enfoque de Sistemas de Producción para profesionales de los Grupos Regionales y Locales, aspecto prioritario de la Corporación.*

#### **1.1.6 Generación de Recursos Propios.**

*Se reestructura esta área en aspectos de tipo organizativo, ampliación de áreas sembradas y de servicios con la finalidad de incrementar la generación de recursos propios que permita financiar otras actividades de investigación y mejoramiento de infraestructura física y equipos.*

*En este sentido se hicieron inversiones con recursos generados por la misma Regional en la planta extractora de aceite de palma africana en Tumaco, en las plantaciones de palma, las cuales se consideran una interesante fuente de mejoramiento financiero; en igual forma se promocionarán y mejorarán los servicios de los Centros de Diagnóstico Animal y Vegetal y del Laboratorio de Suelos.*

#### **1.1.7 Convenios**

*Se trabaja en dos aspectos importantes: a) para la cooperación técnico científica en Investigación, Transferencia de Tecnología y Capacitación y b) en la parte Comercial.*

*En el primer aspecto se tienen adelantos con la Universidad del Valle, Coagro, Centro Frutícola Andino, Ceniuva, Ministerio de Agricultura, Secretaría de Agricultura del Cauca, Corpotrigo, Fenalce, entre otros.*

*Comercialmente se han adelantado Convenios que han incrementado en unas 100 hectáreas la parte comercial y en el área pecuaria la agilidad y disponibilidad presupuestal en Porcinos y Aves.*

#### **1.1.8 Coordinación CORPOICA - ICA.**

*La separación de funciones afectó inicialmente al ICA, pero a través del recurso humano de CORPOICA se ha apoyado al Instituto para evitar traumatismos en su funcionamiento, lográndose una buena integración.*

*En igual forma se ha negociado y concertado entre las dos entidades, dentro de un marco de buen entendimiento, todo lo referente a distribución de equipos y oficinas, encontrándose esta actividad en su parte final.*

## 2. DIAGNOSTICO REGIONAL

*Para el fortalecimiento y reorientación de las actividades de investigación y transferencia de tecnología en el sector agropecuario, en el área de la Regional No. 5 de CORPOICA que comprende los departamentos del Valle del Cauca, Cauca y Nariño, se coordinan actividades alrededor de los Programas Regionales de Investigación Agrícola, Pecuaria, Sistemas de Producción y Transferencia de Tecnología.*

*Para la realización de sus acciones de investigación y transferencia de tecnología, la Regional cuenta con tres Centros de Investigación Agropecuaria: Centro de Investigación Palmira, localizado en el Valle del Cauca, Centro de Investigación Obonuco (Pasto) y Centro de Investigación El Mira (Tumaco), localizados en el departamento de Nariño; además de cinco **CRECED** ubicados así: Norte del Valle del Cauca con sede en Tuluá, Sur del Valle del Cauca con sede en Cali, CRECED Cauca con sede en Popayán, Altiplano de Nariño con sede en Pasto y Frontera Sur con sede en Ipiales. Se dispone de tres (3) Centros de Diagnóstico Veterinario ubicados en Tuluá, Cali y Pasto y un Centro de Diagnóstico Vegetal ubicado en Palmira.*

*En los tres departamentos existen todos los pisos térmicos posibles, desde el nivel del mar, hasta el páramo, circunstancia que le confiere una amplia biodiversidad distribuida en 44 zonas agroecológicas de tres regiones naturales denominadas: la Pacífico, la Andina y la de los Valles Interandinos.*

*En el departamento de Nariño la economía se fundamenta principalmente en el sector primario (producción agropecuaria 48.8%); del total 66% corresponde a agricultura principalmente de minifundio, 30% a ganadería y 4% otros renglones.*

*En el área agrícola de clima frío, se desarrollan especies de importancia económica como papa, trigo, leguminosas comestibles como arveja, haba, frijol; diferentes arreglos como maíz x frijol; hortalizas como zanahoria, repollo, coliflor, cebolla de rama; frutales como manzana. En la zona del clima medio se produce la caña panelera cuya explotación es típicamente de minifundio.*

*En las dos zonas mencionadas tiene gran importancia la ganadería bovina para producción de leche; se explota además el cuy.*

*En el área de clima cálido se destaca la zona de Tumaco en donde se desarrollan cultivos de palmáceas como coco, palma africana y chontaduro; tiene una zona de explotación agrícola tradicional y primitiva con cultivos de cacao, plátano con grandes problemas sanitarios. Recientemente ha cobrado importancia la ganadería bovina.*

*Dentro del departamento del Cauca el desarrollo económico y social está sustentado en gran parte con el aporte que realiza el sector agropecuario, ya que el 50% de la población activa se ocupa en tareas del agro; es una zona de una gran diversidad étnica (mestizos, indígenas y población negra). Es importante el área de clima medio y frío en donde se desarrollan especies como el tomate de árbol, lulo, mora, espárragos, caña para panela y frijol; en el área de clima cálido al sur del departamento se siembra la papaya y la sandía y en el norte soya, sorgo y arroz. Las explotaciones son en su mayoría de carácter minifundista y alta presencia de población indígena. Los bovinos doble propósito juegan un papel importante en la economía de la región.*

*En el Valle del Cauca, en la zona de clima cálido, se desarrolla una agricultura de carácter empresarial abastecedora de materia prima para la agroindustria; se siembran cultivos de caña de azúcar, sorgo, soya, algodón, arroz, hortalizas como el tomate, cebolla de bulbo, frutales como cítricos, aguacate, guanábana, vid y piña.*

*Aunque la producción agrícola de la mayoría de las especies citadas representan un volumen de producción destacable en el contexto nacional, en los tres departamentos existen limitantes para la producción destacándose la degradación y erosión de los suelos, el déficit del recurso hídrico, la incidencia de plagas.*

*En el área pecuaria, la diversidad biofísica y climática anotadas, determinan igualmente grandes variaciones en la vocación pecuaria a través de la manifestación de diferentes tipos de explotación con la consiguiente problemática en las diferentes especies.*

*En ganado bovino el 80% de la explotación es de doble propósito y se localiza especialmente en las laderas y el 20% restante hace parte de las explotaciones lecheras que se concentran en los trópicos de alturas*

*(altiplano nariñense y páramos bajos) y en la parte plana del Valle del Cauca. Por su parte los porcinos tienen asiento en casi un 50% en el Valle del Cauca en explotaciones tecnificadas en su mayoría y el resto en pequeñas piaras de tipo doméstico en los tres departamentos de la Regional.*

*La avicultura totalmente tecnificada tiene las fases de postura y pollo de engorde y se encuentra concentrada casi en su totalidad en el Valle del Cauca (5.000.000 de aves de postura y 50'000.000 de pollos de engorde al año).*

*Si bien algunas zonas de la Regional tienen ventajas comparativas para las explotaciones pecuarias como es el hecho de disponer de agroindustrias generadoras de abundantes productos para alimentación, residuos de cosechas y facilidad de mano de obra, también existen limitantes y es el caso por ejemplo en la zona Andina donde muy poca parte de ella tiene potencial para la explotación agropecuaria y se encuentran en franco proceso de degradación; los altos costos de producción, los bajos índices de rentabilidad, el deficiente e inadecuado manejo y utilización de forrajes, así como los problemas sanitarios, son factores que inciden negativamente en la productividad de las especies pecuarias en la Regional.*

*La propuesta de investigación que se presenta a continuación, por líneas tiene en cuenta los criterios de Sostenibilidad, Competitividad, y Equidad que enmarcan las actividades de investigación en CORPOICA.*

### 3. PROGRAMA REGIONAL DE INVESTIGACION AGRICOLA

*En forma general el Programa Regional propende por la estabilidad y competitividad de los sistemas agrícolas como punto de partida para el desarrollo de la región. La vigencia de esos sistemas depende de sus características y en aquellos en los cuales las especies agrícolas forman parte, éstas podrán tener estabilidad y competitividad si son mejoradas. En este sentido la vía más segura y económica es el mejoramiento genético (fitomejoramiento) involucrando características génicas que le permitan a la especie perdurar ante los diferentes limitantes que se ofrecen en las diferentes áreas de producción. El éxito del fitomejoramiento tiene como base un germoplasma con características de cierta diversidad genética.*

*Una vez que se obtenga la especie mejorada, ésta debe manejarse en la mejor forma posible con el fin de que pueda expresar su potencial genético, para lo cual es necesario manejar integralmente el cultivo con base en prácticas agronómicas, control de plagas, racionalización del recurso hídrico, procesos de poscosecha y transferencia de la tecnología generada.*

*Así, las principales líneas de investigación agrícola, para responder al diagnóstico mencionado, se describen enseguida:*

- 1. Mejoramiento genético, manejo de germoplasma y producción de semilla fundamental.*
- 2. Manejo integrado de plagas.*
- 3. Manejo agronómico.*
- 4. Procesos de poscosecha.*
- 5. Manejo y conservación de recursos naturales*
- 6. Manejo de los suelos y del recurso hídrico.*

### **3.1 MEJORAMIENTO GENETICO, GERMOPLASMA Y PRODUCCION DE SEMILLA FUNDAMENTAL**

*El fitomejoramiento básicamente comprende el entendimiento y utilización de los principios de la genética. La parte práctica del mismo encierra elementos importantes tales como:*

- a. El reconocimiento de características morfológicas de la respuesta fisiológica y patológica de la planta con relación a su productividad y calidad del producto.*
- b. Diseño de técnicas para evaluar el potencial de las características de las diferentes especies.*
- c. Determinar las mejores fuentes de las características a involucrar en programas de cruzamientos.*
- d. Combinar esas características en una variedad o cultivar mejorados.*
- e. Producir una semilla tal que contenga la identidad genética y la pureza varietal que inicialmente se ha introducido en el material mejorado.*

*Es de destacar que el germoplasma, debe ser una colección activa, que posea su caracterización y que se esté renovando con el fin de lograr una variabilidad genética amplia.*

#### **3.1.1. Objetivos**

*Obtener variedades mejoradas con características de resistencia a limitantes patológicos e insectos fitófagos. En el caso de los frutales, producir variedades resistentes pero con buena calidad para consumo directo y/o para industria. Para cultivos anuales, como cereales, leguminosas, hortalizas, fibras, tubérculos, producir también variedades resistentes a patógenos y algunos insectos plaga y de capacidad de rendimiento para reducir costos de producción. Producir variedades de oleaginosas con amplia adaptación y con resistencia especial a insectos plaga. Incrementar el germoplasma enriqueciéndolo con colección de materiales nativos y criollos.*

### **3.2 MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)**

*Los cultivos pueden ser desarrollados con características de resistencia genética a microorganismos patógenos, a insectos fitófagos y con características de vigor inicial de su crecimiento para competir mejor con las malezas. Pero dada la evolución de los microorganismos y organismos superiores que atacan las plantas cultivadas, es necesario establecer planes para el control de aquellos en forma tal que los cultivos puedan continuar por cierto tiempo, produciendo normalmente con base en su potencial y a unos costos competitivos. Los cultivos de esta Regional ameritan que se desarrolle un programa de MIP ya sea cuando la especie se cultiva sola o cuando haga parte de un sistema de producción.*

#### **3.2.1 Objetivos**

*Generar técnicas que permitan, sin alterar el medio ambiente, regular poblaciones de artrópodos dañinos, un buen manejo de las malezas nocivas y adicionalmente un control adecuado de las enfermedades para el caso de Oleaginosas perennes.*

*Establecer técnicas de control biológico para insectos pasadores del fruto de algunas hortalizas como tomate, cucurbitáceas, frutales y otros.*

*Crear métodos de control de virus presentes en cítricos, otros frutales y cultivos.*

*En casos que no se conozcan las plagas, establecer la etiología, epidemiología y control de microorganismos, determinar ciclos de vida, hábitos y control de insectos dañinos, estudiar hábitos de crecimiento y tipos de control de malezas altamente competidoras con los cultivos.*

### **3.3 MANEJO AGRONÓMICO**

*Todo cultivar para su explotación necesita ser sometido a una serie de prácticas de manejo para que pueda expresar su potencial después de haber sido mejorado. Las diferentes prácticas de cultivo comprendidas desde la elección del campo para sembrar, las labores de fertilización, controles de plaga, proceso de cosecha, son adaptadas por el productor de acuerdo con las circunstancias personales y de su sistema o unidad productiva. En la adopción de las prácticas, en esta Regional, existen*

*gradientes en cuanto a la aplicación de las técnicas toda vez que el desarrollo actual demuestra por ejemplo, que en el área del valle geográfico del río Cauca se encuentra un desarrollo de tipo agroindustrial, diferente de la agricultura de Cauca y Nariño, la cual en su mayoría es de carácter minifundista y por idiosincracia del productor se expresa cierta renuencia a los cambios tecnológicos hasta ahora ofrecidos y por ello la nueva investigación hará énfasis en la demanda de los productores con base en su participación.*

### **3.3.1 Objetivos**

*Producir o reevaluar técnicas para un mejor manejo del cultivo de las especies con base en los sistemas de producción.*

*Establecer prácticas de preparación de suelos que alteren lo menos posible las características físico-químicas y que permitan el establecimiento de un "stand" aceptable del cultivo.*

*Recomendar el sistema de siembra más aconsejable y cantidades apropiadas de semilla tanto en las zonas de ladera como en las de menor pendiente.*

*Recomendar controles fitosanitarios con base en acciones integradas evitando al máximo el abuso de los agroquímicos, observando la preservación ambiental.*

*Recomendar la mejor época de cosecha de las especies buscando deteriorar lo menos posible el grano o la semilla.*

*Desarrollar tecnologías de manejo para transferirlas al usuario intermediario y luego al productor aprovechando la comunicación con el CRECED.*

### **3.4 PROCESOS DE POSCOSECHA**

*El periodo posterior a la cosecha de los productos es crucial desde el punto de vista de la utilización que se determine con cada especie. La calidad en términos de integridad alimenticia de los productos y de la viabilidad de las semillas debe garantizarse mediante procesos artificiales desarrollados para ese objetivo. En este sentido, deben existir métodos de almacenamiento que permitan la conservación de la integridad de la calidad a través de cierto tiempo.*

### **3.4.1 Objetivos**

*Determinar el índice de madurez apropiado de algunas frutas para su cosecha y condiciones ambientales de almacenamiento evitando el deterioro de su calidad.*

*Evaluar y cuantificar las pérdidas en los periodos poscosecha de granos, frutas, tubérculos y semillas, por insuficiencia en empaque, almacenamiento y transporte.*

*Contribuir al diseño de sistema de empaque, conservación y transporte de los productos perecederos evitando pérdida drástica en unidades o en peso de volumen del producto.*

*Mejorar la eficiencia de combinadas, trilladoras estacionarias y clasificadoras de cereales a través de difusión de técnicas actualizadoras de operación.*

## **3.5 MANEJO Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES**

*En Nariño el 80% de los suelos de ladera, están en procesos de erosión acelerada. El 30% ha perdido la capa orgánica y muestran signos de improductividad. La preparación del suelo es la causa principal del deterioro, ésta a su vez es una práctica costosa (hasta el 50% de los costos).*

*El 88% de la zona Andina de Nariño, no tiene aptitud agrícola, sin embargo estas áreas son explotadas intensamente. Esta situación traduce en el deterioro de los suelos muchas veces irreparables bajo las prácticas conocidas. Así mismo la incorporación de los suelos de páramo destruye irreversiblemente la vegetación y el ciclo de las aguas.*

*En distintos porcentajes la problemática en el Cauca y Valle del Cauca es idéntica.*

### **3.5.1. Objetivos**

*Reducir pérdidas de suelos por erosión, mediante el uso de prácticas sostenibles.*

*Establecer prácticas de conservación para lograr la sostenibilidad de los agroecosistemas.*

*Reducir costos de fertilización mediante uso de alternativas de fertilizantes convencionales.*

*Recuperar suelos deteriorados con potencial agrícola con el uso de abonos orgánicos, coberturas y sistemas agropastoriles.*

*Establecer el potencial degradante de las prácticas de cultivo y pecuarias sobre las prioridades del suelo.*

*Determinar el potencial para riego de las fuentes existentes y establecer prácticas para manejo y conservación.*

*Determinar el efecto de la explotación agropecuaria sobre las prioridades de los suelos del páramo.*

### **3.6 RECUPERACION Y MANEJO DE SUELOS Y AGUAS**

*Esta línea se refiere al manejo integrado de las características físico-químicas y biológicas del suelo y el agua en relación con los factores de producción de los cultivos.*

*En este sentido es necesario evaluar algunos factores que se seleccionan con la disponibilidad de nutrientes, agua y aire y su incidencia sobre la capacidad productiva de los suelos; entre estos factores se considera importante la pérdida de la estabilidad estructural y retención de humedad por sistemas de labranza inadecuada; salinidad, debido al mal uso de aguas de riego y condiciones inadecuadas de drenaje; erosión, por la erosibilidad de las lluvias y tasas de aplicación de aguas de riego en zonas planas y de ladera. El conocimiento y evaluación de los anteriores factores conducirán el planteamiento de soluciones sobre prácticas agronómicas para un manejo sostenible de los recursos de agua y suelos del Valle del Cauca.*

#### **3.6.1 Objetivos**

##### **Largo y Mediano plazo:**

*Identificar los factores químico-físicos y biológicos de los suelos y las aguas que inciden en la agricultura del Valle del Cauca.*

*Caracterizar los ajustes principales erosivos (lluvia y viento) y degradantes (laboreo, prácticas culturales, uso intensivo) del suelo.*

*Adaptar y evaluar metodologías para la recuperación de suelos.*

*Determinar prácticas agronómicas para la conservación y recuperación de suelos degradados.*

**Corto Plazo:**

*Estudiar el uso de diferentes clases de acondicionadores para mejorar la estabilidad estructural de los suelos en áreas del Valle del Cauca.*

*Evaluación de especies adaptables a condiciones adversas de suelos degradados física y químicamente.*

*Formular acciones para iniciar un plan de recuperación sobre contaminación de suelos y aguas.*

#### **4. PROGRAMA REGIONAL DE INVESTIGACION PECUARIA**

*El programa Regional de Investigación Pecuaria en la Regional Cinco tendrá a su cargo la generación y transferencia de tecnología para hacer frente a la problemática de los diferentes sistemas de producción animal. La tecnología generada deberá estar enfocada hacia el empleo de recursos y metodologías adecuados a los ecosistemas, que permitan reducir los costos de producción y/o aumentar la productividad sin causar deterioro a los recursos naturales. Para cumplir con este objetivo, el Programa, en sus zonas principales de influencia (Ladera, Trópico alto y Valles Interandinos) trabajará en las siguientes líneas de Investigación:*

- 1. Recursos forrajeros*
- 2. Sistemas de manejo*
- 3. Alimentación y nutrición*
- 4. Salud y fisiología*

##### **4.1 RECURSOS FORRAJEROS**

*Esta línea de trabajo se propone seleccionar y evaluar especies de gramíneas y leguminosas forrajeras nativas y naturalizadas de zonas de ladera y del trópico alto, que sean adaptables al ecosistema, que contribuyan a detener o corregir el deterioro de los suelos, que no demanden alta utilización de insumos y que ofrezcan una alternativa competitiva para la nutrición de los bovinos.*

##### **4.1.1 Objetivos**

*Evaluar el comportamiento y potencial forrajero de las especies vegetales más promisorias para la producción bovina en el trópico de altura.*

*Evaluar la adaptación de gramíneas y leguminosas forrajeras solas o asociadas en suelos ácidos y pobres de ladera.*

*Establecer un sistema de multiplicación de semilla y material vegetativo.*

*Transferir el conocimiento adquirido y fomentar el uso de las especies seleccionadas.*

## **4.2 SISTEMAS DE MANEJO**

*Los diversos factores asociados con manejo que intervienen en la producción de cerdos y aves (nutrición, sanidad, instalaciones, equipos) acusan fallas que inciden negativamente en los costos totales de producción y en la eficiencia productiva.*

### **4.2.1. Objetivos**

*Los proyectos de investigación planteados en esta línea persiguen los siguientes objetivos:*

*Evaluar el efecto del tipo de alimento y frecuencia de suministro sobre el rendimiento productivo de lechones de iniciación y prelevante.*

*Evaluar el efecto en rendimiento productivo debido a la premuda y/o la muda forzada en aves semipesadas con producciones bajas de huevo.*

*Generar las recomendaciones más económicamente ventajosas para el productor.*

## **4.3 ALIMENTACION Y NUTRICION**

*El factor de producción más alto en la explotación de las diferentes especies animales es la alimentación, la cual representa entre 60 y 65% de los costos. Esto hace que la Investigación en esta línea siga siendo prioritaria en tales especies. Existen aún muchos interrogantes por resolver y mucho campo por desarrollar en materia de alimentación y nutrición animal. Algunos aspectos sobresalientes son:*

*La escasez de forraje (hasta de un 40%) en la época seca y la pobre utilización de los excedentes producidos en la época lluviosa, pueden provocar pérdidas en producción de leche y carne cercana al 30%. La conservación de materiales forrajeros, se presenta como una alternativa lógica al problema.*

*La actividad agrícola y agroindustrial en el Valle del Cauca y en el Altiplano de Nariño, generan no sólo residuos de cosechas (socas) sino productos (caña integral) y subproductos (mieles, jugos, mogollas, vinasas, etc.) que han ofrecido y continúan ofreciendo diversas posibilidades en alimentación de rumiantes y monogástricos. La evaluación de tales materiales en cuanto a su calidad nutritiva, debe ser una actividad permanente y dinámica en investigación animal. Esto no sólo puede resultar en reducción de costos en alimentación sino en factor de sostenibilidad al emplear residuos que de otra forma serían contaminantes del ambiente.*

*La gallinaza, la porquinaza, la bovinaza, el contenido ruminal, y otros desechos animales, constituyen una fuente importante de alimentación animal, la cual es aprovechada sólo en un mínimo de sus posibilidades. La investigación en la calidad de tales materiales y la proporción adecuada en que pueden participar en las dietas alimenticias animales, ofrece buenas perspectivas sostenibles económica y ecológicamente.*

*El alto costo de las fuentes proteicas en la alimentación animal, factor este particularmente crítico en la explotación de monogástricos (cerdos y aves), obliga a la búsqueda permanente de fuentes convencionales y no convencionales de las mismas y a la evaluación de su potencial nutricional y económico.*

*La ocurrencia de fenómenos naturales, como es el caso de erupciones volcánicas en el Altiplano de Nariño, afectan la calidad de los forrajes disponibles en la zona para alimentación animal. El conocer cómo se afectan y en qué magnitud requiere un esfuerzo investigativo.*

#### **4.3.1 Objetivos**

*Buscar alternativas económicas para alimentación de rumiantes en épocas de baja disponibilidad forrajera.*

*Evaluar la calidad nutritiva, y la respuesta biológica y económica al uso de residuos de cosecha y los subproductos agroindustriales en la alimentación de rumiantes.*

*Evaluar el potencial de los desechos de aves, bovinos, cerdos y otros subproductos pecuarios para la alimentación animal.*

*Reducir costos de suplementación con fuentes de alta eficiencia nutricional.*

*Determinar la digestibilidad de los subproductos agroindustriales por parte de los bovinos, y el efecto que su ingestión provoca en la flora ruminal.*

*Evaluar diferentes fuentes proteicas para alimentación animal.  
Establecer costos para diferentes forrajes y sistemas de siembras.*

*Generar tecnología para el manejo de forrajes y animales expuestos a los efectos de erupción volcánica.*

#### **4.4. SALUD Y FISILOGIA**

*La salud y el comportamiento bajo diferentes ambientes son pilares de la producción animal, y los problemas relacionados con salud han sido reiteradamente señalados por los productores como una de las principales limitantes a la productividad de las diferentes explotaciones animales. El conocer entonces la epidemiología de las diferentes plagas y enfermedades que afectan a los animales y el comportamiento de estos últimos frente a determinadas condiciones climáticas y a diversas condiciones de manejo (ejemplo: mayor número de animales por unidad de superficie) que los sistemas modernos de explotación imponen, es fundamental para optimizar la rentabilidad y disminuir las pérdidas.*

*En las explotaciones bovinas para leche o carne, poco se conoce sobre la epidemiología de los patógenos que los afecta y su efecto en la productividad. Los parásitos internos y externos (helmintos, garrapatas, insectos picadores) son una de las más importantes causas de disminución de apetito en los animales, retraso en el crecimiento, disminución en digestibilidad de nutrientes y en utilización de energía, muertes, bajos precios en los mercados, etc. El conocimiento de las diferentes especies de parásitos que afecta al ganado bovino y porcino, de su dinámica poblacional, de sus ciclos, de su comportamiento ante los fármacos que los controlan, etc. ofrece una base sólida para el manejo de la problemática de salud y producción asociada con ellos.*

##### **4.4.1 Objetivos**

*Los objetivos de esta línea de investigación en salud y fisiología se pueden resumir así:*

*Identificar y caracterizar los problemas sanitarios y de manejo en hatos de leche y doble propósito del Valle del Cauca, Cauca y Nariño.  
Establecer las relaciones causa-efecto de las enfermedades encontradas.*

*Evaluar el comportamiento fisiopatológico de los bovinos en el trópico de altura.*

*Conocer el efecto de diferentes ambientes y tratamientos nutricionales sobre el comportamiento productivo y reproductivo en cerdos de diferentes edades.*

*Obtener conocimiento sobre los diversos factores (nutricionales, de manejo, edad, etc.) que puedan estar asociados con la presentación de diarreas y neumonías en cerdos.*

*Ofrecer recomendaciones a los porcicultores sobre medidas para reducir la presentación de estas entidades.*

*Evaluar el efecto de diferentes presentaciones de alimento (harina vs. peletizado), edades de suministro y régimen de suministro del mismo, en la presentación del síndrome de edema aviar o ascitis en pollos de engorde.*

*Identificar las especies de dípteros hematófagos capturados en bovinos de diferentes localidades del CRECED Sur del Valle.*

*Determinar los cambios poblacionales en dípteros hematófagos que atacan a los bovinos en la zona plana y en la zona de ladera.*

*Conocer las especies de parásitos internos que afectan a los bovinos y cerdos en la región.*

*Conocer el comportamiento de las poblaciones de nematodos en bovinos y cerdos de la región.*

*Proveer información para diseño de estrategias de control de parasitismo interno en bovinos y cerdos.*

*Ampliar el conocimiento sobre resistencia de las garrapatas a los acaricidas.*

*Determinar el espectro y la magnitud del fenómeno citado, en cepas de garrapata de diferentes regiones.*

*Divulgar el conocimiento generado.*

*Comparar la crianza artificial de terneras con acceso a pastoreo, con la crianza artificial más inmunización, en la prevención de anaplasmosis y babesiosis clínicas.*

*Observar el comportamiento de parámetros de productividad en hembras criadas bajo los dos sistemas.*

*Generar y divulgar recomendaciones prácticas sobre protección de bovinos contra hemoparasitosis clínica.*

### **CARACTERIZACION**

*Aunque esta actividad no constituye una línea de investigación, formará parte esencial del trabajo de los investigadores regionales quienes, conjuntamente con los investigadores del nivel local, realizarán la caracterización de los diversos sistemas de producción pecuaria y agrícola existentes en las zonas agroecológicas económicamente más significativas de la regional. En tal proceso se incluirá información no sólo relacionada con las líneas de investigación biológica (como las mencionadas) sino con aspectos económicos y sociales.*

## **5. PROGRAMA REGIONAL DE INVESTIGACION EN TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA**

*A través de esta Unidad se busca asesorar y coordinar la instrumentación de la planificación de las comunicaciones en los Centros de Investigación Regionales, CRECED y Centros de Diagnóstico Veterinario y Vegetal de la Corporación con miras a cumplir con el objetivo básico de la Corporación de llegar con los resultados oportunamente a los productores; lo anterior implica la investigación permanente en metodologías y estrategias que faciliten el acceso de la información a todos los públicos del sector.*

*En tal sentido la Unidad trabaja en dos líneas fundamentales:*

- 1. Investigación en Transferencia de Tecnología*
- 2. Planificación de la Transferencia de Tecnología*

### **5.1 INVESTIGACION EN TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA**

*Permite definir nuevas estrategias para llegar en forma eficiente a los diferentes grupos de usuarios de CORPOICA, integrados por productores empresariales, medianos y pequeños, agremiaciones y asociaciones de productores, Universidades, asistentes técnicos particulares y estatales (UMATA's).*

#### **5.1.1 Objetivos**

*Generar el conocimiento básico para plantear, ejecutar y evaluar las diferentes acciones de transferencia de tecnología a través de:*

*Caracterización de los diferentes tipos de usuarios de la transferencia de tecnología regional; determinación de los factores que influyen o inciden en la adopción de tecnología en los diferentes sistemas de producción o especies explotadas; eficacia de los diferentes medios de comunicación en la transferencia de tecnología.*

## **5.2 PLANIFICACION DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA**

*Para asegurar la entrega oportuna de la tecnología generada al usuario que verdaderamente la requiere. Ello implica capacitación, asesoría y apoyo logístico tanto a los investigadores como a los extensionistas en las diversas técnicas y estrategias de comunicación.*

### **5.2.1. Objetivos**

*Lograr la divulgación eficaz y eficiente de los resultados de investigación que se generen en los Centros de Investigación Regional y en los CRECED, para que sean conocidos y utilizados por investigadores y extensionistas y finalmente adoptados por los productores de la Regional; en tal sentido se apoyará la planificación de la transferencia de los diferentes programas regionales, programas de conventos, acciones dentro del Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología (apoyo a las UMATA) y con otras organizaciones públicas y privadas.*

*Capacitación metodológica y tecnológica de los asistentes técnicos particulares y estatales.*

*Actualización de la demanda tecnológica de las instituciones, agremiaciones, UMATA's y productores.*

*Producción de medios escritos y audiovisuales para apoyar la transferencia de tecnología de la Corporación a los diferentes tipos de usuarios.*

*Seguimiento y evaluación de las acciones de transferencia que se vayan ejecutando.*

## **6. INVESTIGACION REGIONAL EN SISTEMAS DE PRODUCCION**

*El programa Regional de Investigación en Sistemas de Producción está constituido por un grupo de profesionales (Médico Veterinario, Ingeniero Agrónomo, Economista y Economista del Hogar) con proyección regional cuyas funciones se orientan a capacitar y asesorar a los CRECED y Programas Regionales Agrícolas y Pecuário en la conceptualización y metodologías en Sistemas de producción, especialmente en los siguientes aspectos:*

*Conceptualización acerca de: sistemas, agroecosistemas, sistemas de producción, investigación en sistemas de producción, enfoque de sistemas, niveles jerárquicos de los sistemas agrícolas, la finca como sistema, diagramación de sistemas de fincas, sistemas sostenibles, competitividad, equidad.*

*Determinación, selección y priorización de zonas homogéneas.*

*Selección de áreas de trabajo por zona homogénea priorizada.*

*Caracterización de los sistemas de producción predominantes por zona agroecológica y área de trabajo seleccionada.*

*Establecimiento de una base de datos para determinar dominios de recomendación para las variables tecnológicas a investigar y transferir por zona agroecológica y área de trabajo.*

*Diagnóstico participativo para determinar necesidades de investigación y transferencia de tecnología por área de trabajo.*

*Elaboración de perfiles de proyectos aplicando el método del marco lógico.*

## 7. PLANEACION REGIONAL

*La Oficina de Planeación de la Regional Cinco de CORPOICA, tiene como objetivo fundamental asesorar a la Dirección Regional en materia de planeación estratégica, diagnóstico, programación, seguimiento y evaluación, dentro del marco de políticas macro y sectoriales, para que todas las actividades de la Regional se encaminen a cumplir con los objetivos de la Corporación.*

*Dentro de este marco de acción, la Oficina de Planeación tiene sus objetivos específicos, que se pueden resumir así:*

*Coordinar el diseño de un Plan de Desarrollo Tecnológico Agropecuario para la Regional Cinco, en donde se establezcan prioridades en materia de líneas de investigación y regiones que deben recibir especial atención durante la vigencia del plan.*

*Apoyar la elaboración del presupuesto regional de la Corporación de tal forma que refleje las prioridades establecidas en el Plan Estratégico del Desarrollo Tecnológico Agropecuario.*

*Orientar a los técnicos en materia de políticas macroeconómicas y sectoriales, teniendo en cuenta factores externos a la Institución, oportunidades y amenazas y factores internos, fortalezas y debilidades de la Corporación, como base para la elaboración de proyectos de investigación y de transferencia de tecnología.*

*Coordinar el seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación y de transferencia de tecnología.*

*Realizar el seguimiento y la evaluación económica de los proyectos comerciales.*

*Realizar el seguimiento y la evaluación de los Convenios suscritos por la Regional.*

*Apoyar y coordinar la organización y consolidación de las Juntas Regionales, buscando que se cumpla a cabalidad con los objetivos propuestos.*

*Ejercer la secretaría técnica de la Junta Regional, llevando la información necesaria para la elaboración de los programas y coordinar las reuniones periódicas, de tal manera que se asegure la participación efectiva de las distintas entidades, lo cual es garantía de control social para el trabajo que realice CORPOICA en la Regional número Cinco.*

*Coordinar acciones con Oficinas de Planeación de otras entidades (Corpes, Planeación Departamental y Municipal), con el fin de encontrar apoyo y lograr armonizar las políticas institucionales agropecuarias regionales.*

*Participar en el diseño de un sistema de información, de tal manera que se constituya en una herramienta de trabajo útil tanto para el nivel central como para las Unidades Regionales y Locales.*

## **8. INVESTIGACION LOCAL**

*Se realiza a través de los CRECED y Centros de Diagnóstico.*

### **8.1 CRECED**

*Para asegurar que la investigación responda a los problemas del sector productivo y lograr integrar al pequeño productor en el proceso de un desarrollo equitativo y dentro de una agricultura sostenible, basada en el uso racional de los recursos naturales y del medio ambiente se adelantan trabajos directamente en las fincas de los productores en las principales zonas de mayor concentración de agricultores y producción a través de las unidades operativas locales llamadas CRECED.*

*Esta investigación que se realiza a través de programas locales está orientada a validar y ajustar directamente con la participación de los productores, las tecnologías disponibles y a responder a las necesidades específicas del productor con quienes se diseña directamente el trabajo o acciones a emprender basados en las necesidades tecnológicas priorizadas entre ellos y el personal técnico de la Corporación a través del análisis participativo.*

*Existe como indicativo la estrecha interacción que tendrán los Programas Regionales y los Programas Locales.*

*En los CRECED será donde con mayor énfasis operará la investigación con el enfoque de sistemas de producción que busca medir las interacciones de los componentes social, cultural, económico, biológico, en que se desenvuelve la labor diaria de los pequeños y medianos productores ante los retos que diariamente tienen que enfrentar.*

*Es importante aclarar que actualmente los CRECED tienen serias limitantes de operatividad que restringen en buena parte la capacidad de abordar la totalidad de los problemas y situaciones a las que se nos enfrenta en los diferentes municipios de la región y específicamente ante las UMATA.*

*A través de los cinco centros locales (CRECED) de que dispone la Regional 5 (Norte del Valle, Sur del Valle, Cauca, Altiplano de Nariño, Frontera Sur)*

*se tiene la misión igualmente de transferir todos los resultados obtenidos a los diferentes asistentes técnicos particulares y estatales en cada una de sus áreas, mediante la capacitación y utilización de otras estrategias especialmente hacia el personal técnico y auxiliar de las UMATA .*

## **8.2 CENTROS DE DIAGNOSTICO**

*Dentro del proceso de reestructuración se consideró importante reorientar y ampliar las funciones de los centros de diagnóstico veterinario y vegetal con el fin de que además de ofrecer el servicio de diagnóstico propiamente dicho a los ganaderos y agricultores, se lleven acciones de investigación epidemiológica local que permitan visualizar las limitantes sanitarias que tiene la producción ganadera y agrícola en la región así como el impacto económico que causan. Todo lo anterior aprovechando el contacto directo con el ganadero y con el agricultor.*

*Para la realización de su labor cuentan con el apoyo de los Programas Nacionales de Epidemiología Veterinaria y Epidemiología Vegetal.*

*Cuenta la Regional con tres Centros de diagnóstico e investigación veterinaria cada uno ubicado en regiones ganaderas con características y sistemas de producción diferentes como son los centros de diagnóstico de Cali, Tuluá y Pasto; el de Cali apoya la ganadería del Sur del Valle y el Norte del departamento del Cauca, y se espera especializarlo en problemas alrededor de las especies porcina y avícola.*

*El centro de diagnóstico de Tuluá atiende las ganaderías de Centro Norte del Valle incluyendo el trópico de Santa Lucía y Barragán y el centro de diagnóstico de Pasto es apoyo vital a la zona lechera nariñense y a los demás sistemas de producción del departamento de Nariño.*

*Recientemente se puso en marcha la actividad de epidemiología regional en el área pecuaria con sede en el centro de diagnóstica de Cali quien interactúa con los demás centros para identificar las limitantes en salud en las diferentes especies animales.*

*Como centro de Diagnóstico Vegetal funciona en el C.I. Palmira un laboratorio con estas características que apoya además departamentos vecinos.*

*Este centro hará investigación en diagnóstico y epidemiología pasando del esquema que se manejaba anteriormente de muestra-resultado donde todo giraba alrededor del laboratorio, al estudio de los sistemas de campo que conforman plagas, enfermedades, malezas y cultivos y donde el laboratorio es solo una herramienta de apoyo.*

*La investigación en diagnóstico propiamente dicha tiene dos áreas como son: Desarrollo de métodos para el diagnóstico de enfermedades y trabajos de campo, invernadero y laboratorio, para determinar el agente causal de los problemas detectados y los factores involucrados en su desarrollo.*

*Tanto el Centro de diagnóstico Veterinario como el Centro de diagnóstico Vegetal se consideran apoyos fundamentales para la labor de Protección a la producción que adelanta el ICA en sus acciones de Sanidad Animal y Sanidad Vegetal.*

## 9. PROGRAMAS NACIONALES

*La Corporación opera dentro de un sistema de investigación a tres niveles:*

*Programas Nacionales*

*Programas Regionales*

*Programas Locales*

*Los dos últimos a los que se ha hecho referencia en las páginas anteriores y que están bajo la supervisión de la Dirección Regional.*

*Los Programas Nacionales llevan a cabo investigación estratégica especializada, de interés nacional y amplia aplicabilidad y están organizados en dos grandes dimensiones:*

- a. Programas de investigación estratégica (Biotecnología vegetal y animal, Recursos genéticos vegetal y animal, Ecofisiología vegetal y animal, Manejo de suelos y aguas, Manejo integrado de plagas, Nutrición animal y salud animal).*
- b. Programas sobre Sistemas de Producción (Maquinaria y poscosecha, Agroecosistemas. Modelos matemáticos y bioestadística, Red de información tecnológica, Epidemiología y vigilancia fitosanitaria, Vigilancia y prevención veterinaria, Investigación socioeconómica y Métodos de Transferencia).*

*En el C. I. Palmira y como parte integrante de esta red de investigación nacional funcionan los programas de:*

- 1. Manejo integrado de suelos y aguas.*
- 2. Ecofisiología vegetal.*
- 3. Manejo integrado de plagas.*

*Estos igualmente interactúan con los Programas Regionales y Locales.*

### **9.1 MANEJO INTEGRADO DE SUELOS Y AGUAS**

*Este Programa busca desarrollar tecnologías de uso y manejo de suelos y aguas, adecuadas a las condiciones agroecológicas, socioeconómicas y culturales del país, que permitan fundamentar el desarrollo del sistema de producción agropecuario de acuerdo con criterios y optimización económica y de sostenibilidad.*

### **9.2 ECOFISIOLOGIA VEGETAL**

*Este programa estudia los efectos de los factores de ambiente sobre el funcionamiento de las plantas para comprender los mecanismos de adaptación y los principios que rigen los diferentes tipos de ecosistemas y tendrán aplicación práctica en la agricultura, en la zonificación de las especies de interés económico, y en el uso eficiente de la diversidad genética.*

### **9.3 MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS**

*El MIP como se le conoce plantea el desarrollo de tecnologías para el control racional y adecuado de los insectos y vertebrados plagas, las enfermedades y las malezas en los principales sistemas agrícolas del país, procurando el aumento de la productividad, la disminución de los costos de producción, la recuperación del equilibrio ecológico y la preservación y aprovechamiento de la biodiversidad sobre dichos ecosistemas.*

*Mejorar la calidad de los productos agrícolas, evitando su contaminación por residuos tóxicos y aumentando su competitividad en los mercados nacionales e internacionales.*

## **10. SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA**

*Su labor dentro de la Corporación es la de prestar el apoyo administrativo requerido por el área técnica de la entidad, en lo que hace relación con la administración de los Recursos humanos, financieros y físicos, debiendo cumplir y hacer cumplir las normas y reglamentos que rigen la entidad.*

*Para coordinar y asesorar estas labores, cuenta con los Departamentos: Relaciones Industriales, Financiero y Suministros y Servicios.*

### **10.1 DEPARTAMENTO DE RELACIONES INDUSTRIALES**

*Su sentido es social, desarrollando un papel de enlace entre los derechos de los trabajadores y los intereses de la Empresa, comprende la selección, capacitación y armonización del personal, para que sus actuaciones conduzcan a:*

- 1. Su realización profesional con eficacia*
- 2. Al cumplimiento de las finalidades de la empresa.*

*Dentro de sus funciones podemos resumir además, la administración de los salarios y beneficios prestacionales en cumplimiento de las obligaciones patronales, como son, la afiliación al ISS y a las Cajas de Compensación; el control de las políticas de personal en la evaluación del desempeño, las relaciones interpersonales; la constitución y conservación de información en el manejo de archivos, hojas de vida y estadísticas; el análisis ocupacional en todos y cada uno de los cargos, el comportamiento de la planta en retiros, traslados, promociones.*

*En síntesis, se conjugan en él aspectos administrativos, jurídicos, técnicos y sicosociológicos (concepción del trabajador como ser humano).*

### **10.2 DEPARTAMENTO FINANCIERO**

*Es el encargado de presentar a través de estados financieros, la situación real de la Empresa, permitiendo con ello que la Empresa se proyecte, además hace el control de la ejecución presupuestal, recauda, gira y vela por la seguridad de los dineros de la entidad.*

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE CALLEMA

### **10.3 DEPARTAMENTO DE SUMINISTROS Y SERVICIOS**

*Es el encargado de velar por la correcta utilización de los recursos físicos de la Entidad a través de los grupos de adquisiciones , almacén, control de activos, a la vez debe atender las ventas de los productos agropecuarios que genere la Entidad y velar por la correcta prestación de los servicios de correspondencia, aseo y cafetería, mantenimiento de muebles e inmuebles y centros de transporte.*

## ANEXO 1

### RELACION DE LA INFRAESTRUCTURA DISPONIBLE EN LOS CENTROS DE INVESTIGACION PALMIRA, OBONUCO Y EL MIRA.

RECINTOS	C.I. PALMIRA	C.I. OBONUCO	C.I. EL MIRA
Oficinas	Suficientes	Suficientes	Suficientes
Invernaderos	2	2	-
Casa de malla	2	-	1b
Laboratorio	3a	1	3b
Equipo de Laboratorio	si	si	c
Bodegas	4	6	1
Cuartos fríos	5	1	d
Silos	2	1	-
Establos	2	1	-
Ordeñadero	1	-	-
Piara	1	-	-
Laboratorio Ectoparásitos	1	-	-
Area Centros	33 ha.	563 ha.	541 ha.

- a. Uno de calidad de frutas, otro de diagnóstico vegetal, uno de disciplinas (Entomología, fitopatología, cultivo tejidos, fisiología, suelos).
- b. Existe infraestructura pero necesitan de remodelación.
- c. Se requiere de implementar y actualizar los equipos para trabajos entomológicos y fitopatológicos.
- d. Se requiere de la construcción de un cuarto frío.

## ANEXO 2

### RELACION DE PROFESIONALES Y AUXILIARES EN ACTIVIDADES DE INVESTIGACION REGIONAL EN LOS CENTROS DE INVESTIGACION PALMIRA, OBONUCO Y EL MIRA

PROGRAMA	AREA	C.I. PALMIRA		C.I. OBONUCO		C.I. EL MIRA	
		Profesional	AT	Profesional	AT	Profesional	AT
AGRICOLA	FITO- MEJORAMIENTO	1 M.Sc. (IA)		4 M.Sc. <sup>1</sup> (IA)			
		1 Ph.D. (IA)					
	FISIOLOGIA	1 M.Sc. (IA)				1 M.Sc. (IA)	
	PRODUCCION DE CULTIVOS	1 M.Sc. (IA)		1 P.U. (IA)		1 M.Sc. (IA)	
		2 P.U. (IA)				1 P.U. (IA)	
	ENTOMOLOGIA					1 P.U. (IA)	
	FITOPATOLOGIA			1 M.Sc. (IA)			
	SUELOS			1 M.Sc. (IA)			
	SISTEMAS (BIOMETRIA)	2 P.U. (IA)					
	ECONOMIA	1 M.Sc. (IA)		1 P.U.			
PECUARIO	NUTRICION	2 Ph.D. (MVZ)		1 M.Sc. (Z)			
	PARASITOLOGIA	1 Ph.D. (MV)					
		1 P.U. (MV)					
	PASTOS Y FORRAJES	1 M.Sc. (IA)		1 M.Sc. (IA)			
	PRODUCCION	1 P.U. (MV)		1 M.Sc. (MVZ)			
	ADMINISTRACION INDUSTRIAL	1 M.Sc. (MVZ)					
TRANSPORTE RENCIA DE TECNOLOGIA	METODOS	1 P.U. (IA)					
		1 M.Sc. <sup>2</sup> (IA)					
<b>TOTAL</b>		18	17	11	9	4	7

<sup>1/</sup> IA. = Ingenieros Agrónomos MV = Médicos Veterinarios P.U. = Profesional Universitario  
Z = Zoocentistas M.Sc. = Maestría Ph. D. = Doctorado

### ANEXO 3

#### RELACION DE PROFESIONALES Y AUXILIARES EN ACTIVIDADES DE INVESTIGACION LOCAL EN LOS CRECED

<b>CRECED</b>	<b>PROFESIONALES</b>	<b>AUXILIARES DE TECNICO</b>
<b>NORTE DEL VALLE</b>	3 I.A. M. Sc. 1 M.V. M.Sc. 1 M.V.	4
<b>SUR DEL VALLE</b>	2 I.A. M.Sc. 1 I.A. 1 Z.	1
<b>CAUCA</b>	2 M.V.Z. 1 Z. 3 I.A. 1 E.H.	8
<b>ALTIPLANO DE NARIÑO</b>	4 I.A. 1 M.V. 1 E.H.	4
<b>FRONTERA SUR</b>	3 I.A. 1 Ec.	3

#### **ANEXO 4**

### **RELACION DE PROFESIONALES Y AUXILIARES EN ACTIVIDADES DE DIAGNOSTICO ANIMAL Y VEGETAL**

<b>CENTRO DE DIAGNOSTICO</b>	<b>PROFESIONAL</b>	<b>AUXILIAR DE TECNICO</b>
C.D. ANIMAL CALI	1 M.V.Z. M.Sc. 1 Biólogo	-
C.D. ANIMAL TULUA	1 M.V.Z. M.Sc. 1 M.V.Z.	1
C.D. ANIMAL PASTO	1 M.V.Z. 1 Bact.	2
C.D. VEGETAL PALMIRA	2 I.A. M.Sc.	3

**ANEXO 5**

**PRESUPUESTO REGIONAL**

**1994**

**GASTOS GENERALES**

<i>Funcionamiento</i>	\$ 87.160.000
<i>Centros de Investigación</i>	244.530.000
<i>Creced</i>	82.420.000
<i>Centros de Diagnóstico</i>	46.520.000
<i>Investigación</i>	123.000.000
<i>Programas nacionales</i>	22.000.000
<i>Programas colaborativos</i>	104.002.000

-----  
**\$709.632.000**

**SERVICIOS PERSONALES**

**\$1.751.422.375**

**PUBLICACION DE CORPOICA**

---

**EDICION:** OCTAVIO CARDONA GARCIA  
Coord. Reg. Unidad de Transferencia  
de Tecnología - Cali

**ARTE Y  
DIAGRAMACION:** JAMES PEÑALOZA ACOSTA  
Unidad Regional Transferencia de  
Tecnología - CORPOICA Cali

**IMPRESION:** Unidad Regional Transferencia de  
Tecnología - Palmira

---