

PRINCIPALES LOGROS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA 1990

I. INTRODUCCION

El accionar de la institución se orientó a mejorar la calidad de los servicios que brinda, a través de la definición de estrategias y metodologías orientadas a las actividades realizadas en las diferentes dependencias, con el fin de consolidar y fortalecer los procesos de reestructuración administrativa, planificación y regionalización.

Las acciones de cada dependencia del Ministerio se contempla en los Programas Anuales de Trabajo según la respectiva área de acción, como es: La investigación y extensión agropecuaria, prevención y control de plagas y enfermedades, mercadeo agropecuario, pesca y acuicultura, investigación y producción pecuaria y otros servicios de apoyo como planificación, asesoría jurídica, a los que se supervisa y da seguimiento por medio del Mecanismo de Seguimiento y Evaluación Institucional.

Se trabajó en conjunto con las instituciones del sector para elaborar la propuesta de Reforma Institucional e Inversión Sectorial Agropecuaria, que incluye reformas técnicas y administrativas en el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Consejo Nacional de Producción (CNP), Instituto de Desarrollo Agrario (IDA) y la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA), en procura de una mayor eficiencia en el uso de los recursos dentro de un marco de especialización institucional.

A nivel sectorial se logró una mayor coordinación con los Comités Sectoriales Regionales Agropecuarios para dar respuesta a los lineamientos planteados en las áreas de tecnología, crédito, comercialización, seguro, incentivos, semillas, capacitación e industrialización en la labor de los 19 Programas Nacionales Sectoriales con los que se trabaja.

II. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR Y DE LA INSTITUCION

ASPECTO SECTORIAL

En el nivel sectorial a través de la Secretaría de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA), se logró una mayor coordinación interinstitucional con el IDA, el CNP y algunas organizaciones de productores, procurando con ello dar solución a los problemas principales como son: el crédito, la comercialización, transferencia de tecnología y la coordinación para mejorar el accionar de las instituciones que constituyen el Sector Agropecuario.

Se coordinó con la Comisión Interbancaria de Crédito para poner en ejecución los acuerdos de la Junta Administrativa de Fideicomiso de FODEA, sobre el pago de subsidios al pequeño productor del Programa Ganadero y a la actividad pesquera. Se trabajó en la creación de un fideicomiso para el pago de la deuda a productores de cacao.

Las acciones en el sector se orientaron sobre cinco componentes que fueron: Producción, Recursos Naturales, Mercadeo Externo, Social e Institucional.

Se trabajó en las negociaciones con la Misión del Banco Mundial, para la obtención de financiamiento en los aspectos de: Propuesta para un Programa de Clasificación del Uso y Erosión del Suelo, Establecimiento del Sistema Integrado de Información Agropecuaria y un tercer proyecto que consiste en un Fondo Piloto para Capitalización y Desarrollo.

ASPECTO INSTITUCIONAL

Se fortaleció el papel de los Directores Regionales como representantes del Ministro, dotándolos de suficiente autonomía para impulsar la labor institucional en su respectiva área de acción.

De igual modo, con el propósito de operacionalizar y fortalecer el proceso de regionalización, la instancia de coordinación directa en los aspectos y funciones técnico-administrativos es en el Despacho del Viceministro, complementado por el Equipo de Apoyo para el Seguimiento y Evaluación de los servicios prestados por la Institución en el nivel local, regional y nacional.

En este sentido se procuró una relación directa con cada Director Regional y reuniones periódicas encaminadas a normar el accionar de esas dependencias, así como la descentralización de decisiones, políticas y recursos.

Durante 1990, se mejoró la coordinación de las Direcciones Nacionales y Estaciones Experimentales con las Direcciones Regionales. También se sistematizó el mecanismo para la formulación de los lineamientos técnico-normativos para las Direcciones Nacionales, Direcciones Regionales y Estaciones Experimentales.

Se dio un fuerte apoyo para el autofinanciamiento de las Estaciones Experimentales por medio del fortalecimiento de los sistemas de producción comercial de las mismas.

Se logró mantener la normativa sobre los mecanismos y procedimientos operativos en materia de asesoría, capacitación, comunicación, coordinación y supervisión entre otros, que implementan las Direcciones Regionales y Nacionales.

Se apoyó la creación de un Programa de Información y Comunicación Agropecuaria para involucrar la información científica, tecnológica, archivos técnicos, técnicas de comunicación, servicios de biblioteca, documentación y la integración al programa de las Unidades de Información y Comunicación Regionales.

En el marco del quehacer institucional, se consolidó la Comisión Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología (CONITTA), se dio apoyo a la creación de la Fundación para el Fomento y Promoción de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria; lo mismo que la implementación del sistema de asistencia técnica ligada al crédito agropecuario para los productores nacionales.

Se desarrollaron acciones tendientes a formular el Programa de Fortalecimiento y Modernización del Sector Agropecuario con el Banco Mundial. En este sentido, se elaboró un Diagnóstico Sectorial que cubrió las áreas de investigación y transferencia de tecnología y con base en éste, se elaboraron las propuestas sobre: Investigación y Extensión Agropecuaria, el Bono de Asistencia Técnica y Fortalecimiento y Desconcentración del Componente Administrativo.

III. LABORES ESPECIFICAS

a. Se reorientó la investigación y transferencia de tecnología mediante la participación activa del agricultor por medio de metodologías como el Diagnóstico Participativo para la identificación de proyectos de investigación de acuerdo a las necesidades reales del productor; así como la formación de grupos técnicos por cultivo, para facilitar la adopción de la tecnología generada y hacerla más rentable para el productor.

En el área de investigación y extensión agrícola se trabajó con 19 Programas Nacionales, y se benefició un total de 18.946 productores en un área de 426.212.3 hectáreas.

Se reestructuró la Subdirección de Extensión Agrícola y se diseñó una nueva metodología de extensión para lograr un mejor uso de los recursos disponibles, uniformar el sistema de extensión a nivel nacional, consolidar la organización de grupos, hacer participe al agricultor en la identificación de problemas y su posible solución por medio de proyectos productivos.

Es importante destacar que en el campo de la investigación se obtuvo 13 nuevas variedades (6 de caña de azúcar, 2 de maíz, 1 de papa, 1 de frijol, 1 de flame y 2 de arroz) las cuales fueron obtenidas en coordinación con otras instituciones. También se ejecutó trabajos de investigación aplicada y adaptativa, desarrollo de tecnología, manejo integrado de plagas, producción de semilla y otras actividades de generación de tecnología.

Se realizó un total de 594 ensayos en mejoramiento genético, nutrición mineral, producción de semilla, prácticas culturales, fitoprotección, parcelas de verificación y otras disciplinas distribuidas en todo el país.

b. En salud y producción pecuaria se continuó con los Programas de Desarrollo Ganadero, Salud Animal y Producción Pecuaria, coordinando los servicios que se ofrecen al productor en las áreas de investigación y transferencia de tecnología, pastos y forrajes, nutrición animal, mejoramiento genético, control y prevención de enfermedades, con los que se atendió un total de 5.058 productores.

c. En el área de sanidad vegetal, se logró mantener el país libre de la entrada de plagas de importancia cuarentenaria como: Broca del Cafeto, Escoba de Bruja en cacao y el Amarillamiento Letal del cocotero. También se logro disminuir la incidencia de plagas como: la Mosca Minadora, la Rata de Campo, Anillo Rojo y Langosta Voladora en los cultivos hospederos de éstos.

Desde el punto de vista legal se emitieron decretos para regular lo pertinente a normas relacionadas con abonos y plaguicidas, prohibición de productos en aras de contribuir a salvaguardar la salud humana. También se dio el ordenamiento legal mediante la publicación vía Decreto del Reglamento para el control fitosanitario de productos de exportación.

d. En el campo de pesca y acuicultura se emitieron varios Decretos Ejecutivos con el fin de reglamentar y regular el otorgamiento de permisos de pesca y otros propios de la actividad.

En el campo de pesca y acuicultura se trabajó principalmente con los proyectos coordinados con el Centro de Investigación y Limnología (CIMAR) de la Universidad de Costa Rica, por medio de contratación de servicios en tres áreas específicas:

1. En acuicultura se desarrolló un proyecto de cultivo de peces en jaulas flotantes en el Lago de Arenal

2. Un estudio para determinar el potencial de especies pélgicas de peces en aguas jurisdiccionales del pacífico.

3. Un estudio para determinar aspectos biológicos y poblacionales de la langosta en aguas costeras del Mar Caribe.

También se trabajó en la producción de semilla de tilapia, guapote, almeja y trucha para satisfacer la demanda de los acuicultores.

Con la Cuenta MAG-ATUN y Convenios con la Organización Latinoamericana de Desarrollo de la Acuicultura, la FAO y la GTZ se dio apoyo en el mantenimiento de equipo de transporte y se mejoraron las instalaciones físicas de los Centros Regionales de Pesca (CRP).

e. En mercadeo agropecuario se organizaron los servicios de mercado, buscando una eficiencia y especialización de labores, un mejor servicio de extensión, participación de los agentes de la comercialización, y en la orientación prioritariamente de pequeños y medianos productores organizados.

Con el fin de ampliar los servicios, se trabajó en asistencia técnica, investigación e información sobre comercialización principalmente de productos perecederos y no tradicionales con perspectiva a la exportación a terceros mercados.

f. Las Estaciones Experimentales durante el período 1990, continuaron con el proceso de reestructuración en aras de lograr una mayor operatividad en las Unidades que las forman.

De acuerdo a los lineamientos definidos en el documento "Gestión Técnica y Administrativa de Estaciones Experimentales", se brindó atención a las actividades comerciales con el propósito de mantener y ampliar las existentes.

También se apoyó otras alternativas que permitan generar recursos sanos, para reinvertirlos en mantener los programas de investigación.

g. La Unidad de Investigación Acuícola de la Estación Experimental Enrique Jiménez Núñez, logró producir la semilla de tilapia para sostener los programas de las Cooperativas en la Laguna de Arenal. Además perfeccionó los métodos de reproducción inducida en la especie y mantuvo el cuidado requerido en las especies de carpas, caracoles, almejas y otros que se mantienen como germoplasma activo.

También se produjo la semilla genética y básica de los materiales de arroz, maíz, sorgo y forrajes que los Programas Nacionales demanden.

h. La Unidad de Investigación Pecuaria de la Estación Experimental Los Diamantes continuó con la investigación en ganadería de carne, doble propósito, porcinos y ovinos. En forrajes se realizaron varios experimentos y se trabajó con la modalidad de convenios con organismos como CATIE, CIAT, Universidad de Wageningen (UAW), identificándose nuevas variedades de pastos y leguminosas con potencial para ser evaluados en pruebas de pastoreo.

En el proyecto porcino, se tiene una estrecha relación con la Misión China, que ha permitido a este proyecto contar con animales de alta calidad genética para ofrecer a los productores un excelente pie de cría para fomentar la producción porcina en el país con prioridad en la Zona Atlántica.

La Unidad de producción comercial, continúa con el manejo directo de la actividad bananera, también tuvo bastante éxito la siembra de flane "Diamantes 21", que llenó la demanda de semilla de esa variedad que tiene gran aceptación. Asimismo, se continuó con la coordinación y apoyo a las actividades de comercialización de los subproductos generados por las investigaciones y las actividades comerciales que ejecutan las demás Unidades.

algunos gobiernos, para el cumplimiento de las actividades que desarrolló el MAG.

El accionar de la institución se orientó a mejoramiento de la calidad de los servicios que brinda por medio de la definición de estrategias y metodologías orientadas a desarrollar las actividades realizadas en los diferentes dependencias, con el fin de consolidar y fortalecer los procesos de reestructuración administrativa, interna y planificación y regionalización.

En el nivel sectorial se logró una mayor coordinación con los Comités Sectoriales Regionales Agropecuarios para dar respuesta a los lineamientos planteados en las áreas de tecnología, crédito, comercialización, seguro, incentivos, semillas, capacitación e industrialización.

Se coordinó con las instituciones del sector para elaborar la propuesta de Reforma Institucional e Inversión Sectorial Agropecuaria, que incluye reformas administrativas y técnicas en el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Consejo Nacional de Producción (CNP), Instituto de Desarrollo Agrario (IDA) y la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA), en procura de una mayor eficiencia en el uso de los recursos en un marco de especialización institucional.

Se desarrollaron acciones tendientes a formular el Programa de Fortalecimiento y Modernización del Sector Agropecuario, el cual se está negociando con el Banco Mundial, para lo cual se elaboró un Diagnóstico Sectorial que cubrió las áreas de investigación y transferencia de tecnología.

Asimismo se elaboraron las propuestas sobre: Investigación y Extensión Agropecuaria, el Bono de Asistencia Técnica y Fortalecimiento y Desconcentración del Componente Administrativo.

Se mejoró la coordinación de las Direcciones Nacionales y Estaciones Experimentales con las Direcciones Regionales. También se sistematizó el mecanismo para la formulación de los lineamientos técnico-normativos de las Direcciones Nacionales, Direcciones Regionales y Estaciones Experimentales. Se dio un fuerte apoyo para el autofinanciamiento de las Estaciones Experimentales por medio del fortalecimiento de los sistemas de producción comercial de las mismas.

Fomento y Promoción de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Costa Rica; lo mismo que la implementación del sistema de asistencia técnica ligada al crédito agropecuario para los productores nacionales.

En el área de Investigación y Extensión Agrícola se trabajó con 19 programas nacionales con los cuales se benefició un total de 18.946 productores en un área de 426.212.3 hectáreas.

DIRECCION SUPERIOR DE OPERACIONES AGROPECUARIAS

Esta Dirección está integrada por las Direcciones Nacionales de: Investigación y Extensión Agrícola, Salud Animal, Investigación y Fomento Pecuario, Sanidad Vegetal, Mercadeo Agropecuario, Pesca y Acuicultura y las Estaciones Experimentales Enrique Jiménez Núñez y Los Diamantes.

Durante 1990, se mejoró la coordinación entre las Direcciones Nacionales y Estaciones Experimentales con las Direcciones Regionales. También se sistematizó el mecanismo para la formulación de los lineamientos técnicos normativos de las Direcciones Nacionales hacia las Direcciones Regionales y Estaciones Experimentales.

Se organizaron los Comités Asesores de las Estaciones Experimentales, conformados por: el Director Regional (respectivo), el Jefe del Departamento de Acuicultura, el Subdirector de Investigación Agrícola, el Director de Investigación y Fomento Pecuario y el Director de la Estación Experimental respectiva.

Se participó en la reestructuración de la Dirección de Investigación y Fomento Pecuario que se fundamentó en tres programas: ganadería de carne y cría, ganadería de leche y especies menores.

Se dio un fuerte apoyo para el autofinanciamiento de las Estaciones Experimentales, por medio del fortalecimiento de los sistemas de producción comercial de los mismos.

Para dar solución integral a los problemas técnico operativos, se implementó un sistema de seguimiento a la información recibida de las Direcciones Nacionales, Regionales y Estaciones Experimentales.

Otra de las acciones fue la elaboración de un Manual de Recomendaciones Técnicas, para implementarlo en 1991.

Se apoyó la creación de un Programa de Información y Comunicación Agropecuaria para involucrar: la información científica y tecnológica, archivos técnicos, técnicas de comunicación, servicios de biblioteca y documentación y la integración al Programa de las Unidades de Información y Comunicación Regionales.

Además se fortaleció la Comisión Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología (CONITTA), se dio apoyo a la creación de la Fundación para el Fomento y Promoción de la Investigación y Transferencia de la Tecnología Agropecuaria en Costa Rica; lo mismo que la implementación del sistema de asistencia técnica ligada al crédito agropecuario para los productores nacionales.

1.1 DIRECCION DE INVESTIGACION Y EXTENSION AGRICOLA

La reestructuración de la Subdirección de Extensión Agrícola y la creación de un nuevo Modelo de Extensión, han logrado un mejor uso de los recursos, uniformar el sistema a nivel nacional, consolidar grupos organizados y hacer participe al agricultor en la identificación de problemas y su posible solución por medio de proyectos productivos.

La reorientación de la investigación y transferencia mediante la participación activa del agricultor, por medio de metodologías como el Diagnóstico participativo y la creación de grupos técnicos por cultivo, facilitar la adopción de la tecnología generada y evitar la duplicidad en los trabajos.

Se consolidó el mecanismo de coordinación e información para normar las actividades entre las diferentes instancias.

También la organización de los archivos técnicos, dará un mejor seguimiento a los trabajos de investigación y facilitará la divulgación de éstos.

En Biometría se dio el apoyo solicitado por los diferentes programas de investigación.

La Unidad de Planificación participó y asesoró a la Dirección de Investigación y Extensión Agrícola en el establecimiento de las directrices técnico-normativas, tanto en el nivel central como regional.

La programación incluyó el establecimiento de los archivos técnicos, flujo de información, instancias de coordinación, conformación de los grupos técnicos por cultivo, así como el ordenamiento, responsabilidades y alcances de las jefaturas, ofreciendo un servicio que facilitó la toma de decisiones para la consolidación del trabajo encomendado a la Dirección.

Durante el año, se consolidaron registros, procedimientos y mecanismos de ejecución y control, necesarios para cumplir y dar seguimiento a las actividades administrativas correspondientes.

1. Subdirección de Investigaciones Agrícolas

Esta Subdirección por medio de sus diferentes Departamentos, Programas, Laboratorios y Unidades de Servicio, ejecutó diversas actividades específicas de investigación y transferencia de tecnología agrícola, dentro de los que se pueden destacar: trabajos de mejoramiento genético que han permitido enfrentar por la vía de la genotecnia (una de las prácticas más eficaces y baratas para los agricultores) los múltiples problemas insectiles, patológicos, de nutrición y adaptación entre otros; permitiendo con esto la producción sostenida en los principales cultivos del país.

Es importante destacar que durante el año se obtuvo 13 nuevas variedades en coordinación de programas interinstitucionales, logrando así, 6 variedades de caña (Convenio LAICA-MAG), 2 variedades de maíz (MAG, CNP, UCR, CIMMYT), 1 variedad de frijol (MAG, UCR, CNP, UNA, CIAT), 1 variedad de papa (MAG, CIP), 1 variedad de ñame y 2 variedades de arroz.

También se ejecutó trabajos de investigación aplicada y adaptativa, desarrollo de tecnología, manejo integrado de plagas, producción de semillas y otras actividades de generación de tecnología.

Se realizó un total de 327 ensayos en mejoramiento genético, nutrición mineral, producción de semilla, prácticas culturales, fitoprotección, parcelas de verificación y otras disciplinas.

Es importante mencionar el proceso de reorganización estructural y funcional de la Subdirección para consolidar la metodología de trabajo que posibilita la sistematización de la investigación y transferencia de tecnología agrícola.

El proceso contempla la incorporación de los productores, orientación acorde con los objetivos y prioridades nacionales, desarrollo de actividades coordinadas, interdisciplinarias e interinstitucionales para lograr una centralización de la información técnico agrícola.

En cuanto a producción de semilla, se reactivó el programa de producción de semilla genética y básica de arroz y en papa. Se montó un laboratorio de cultivo de tejidos y termoterapia con la colaboración financiera de la Comisión Nacional

de la Papa, para resolver el problema de generación de material de siembra libre de patógenos. En otros cultivos se abasteció la demanda de certificación de semilla.

En fitoprotección se ha intensificado la producción de elementos para el control biológico y se ha brindado asistencia técnica para el combate de plagas como la *Liriomyza*, *Plutella* e importantes trabajos sobre el reconocimiento de insectos, plagas y de organismos benéficos en diferentes cultivares como, cacao, aguacate, chayote, achiote, manzana y cardamomo.

Arroz

Se seleccionaron dos líneas, la 8334 y 8341 que serán liberadas en 1991 y se caracterizan por su alta producción, tanto en condiciones de secano favorecido como de riego y también por su resistencia a tolerancia a las principales plagas y enfermedades.

Café

Se abarcaron tres campos prioritariamente: Investigación (con énfasis en nutrición mineral, mejoramiento genético y prácticas culturales), selección de semilla y transferencia de tecnología.

En el campo de la investigación con relación a la fertilización con fósforo, la aplicación de dosis de 50 kgrs/ha/año, en un promedio de seis cosechas, fue de 5 fanegas/ha/año, superior al testigo (experimento ubicado en naranja a 1.050 msnm). En cuanto a foliares, se determinó que los mejores productos en un promedio de tres cosechas fueron: Metalosato, Bayfolán, Wuixal, Reviva y Fetrilón. Con respecto a fuentes de zinc, se encontró que el Metalosato de Zinc y el Zinquel fueron los mejores tratamientos.

Otros programas colaterales desarrollados son la erradicación de café robusta y la implementación de un Programa Nacional de Prevención y Control Integrado de la Broca del Cafeto (*H.Hampey*, Fe2). Se ofreció 147 charlas, 47 demostraciones, 20 cursos, 1 congreso, otros, como parte del Programa de Transferencia Tecnológica en el Convenio ICAFE-MAG.

Caña de Azúcar

El Programa de Investigación y Transferencia Tecnológica del Convenio LAICA-MAG, se abocó al estudio y análisis de los problemas técnico-económicos de

importancia del cultivo, labor que ha permitido proponer soluciones en forma integral. En el campo de Mejoramiento Genético (fundamental para la obtención de altos rendimientos agroindustriales), se logró liberar materiales que superaron ampliamente a los tradicionales, estos son: Q 96, SP 70-1143, CP 72-2086, B 76-259, en zonas menores de los 1.000 msnm, y H 60-8521, H 68-8685, H 62-4671, en zonas superiores a 1000 msnm.

Estudios fitopatológicos mostraron que aún altas poblaciones de nemátodos del género *Pratylenchus* sp. y en la variedad Co 421, no causa mermas en la producción si se posee suelo de buena fertilidad; en este mismo campo, se demostró ante pruebas artificiales con carbón, la existencia de clones con resistencia a esta enfermedad.

Frijol

Tradicionalmente, el trabajo de investigación se ha orientado al campo del mejoramiento genético y el principal logro en 1990 fue la selección del cultivar BAT 76, de excelentes características agronómicas, resistente a antracnosis y superior hasta en un 100% en rendimiento con respecto a otros cultivares comerciales.

Actualmente el Programa se reformó en sus objetivos y se dará énfasis a aspectos agronómicos, de verificación y transferencia tecnológica, esto unido a proyectos dirigidos al uso de alternativas tecnológicas de bajo costo. Lo anterior es el resultado de la labor de retroalimentación que incluyó la participación del agricultor y es parte del conjunto de trabajos que se efectuaron para conformar el Programa de Reforzamiento de los Granos Básicos en Centroamérica y será financiado por la Comunidad Económica Europea (CEE).

Maíz

Por medio del mejoramiento genético se mejoró una mayor tolerancia a enfermedades, mejor cobertura de la mazorca, menor porte y superiores rendimientos, es así como se liberaron dos materiales, los híbridos nacionales HC-43 (blanco) y HC-78 (amarillo) que cumplieron con éxito las evaluaciones correspondientes. También se identificaron 6 variedades sintéticas, aún experimentales, tolerantes a pudrición de mazorca, lo mismo que la variedad experimental Los Diamantes 8843.

Cacao

El apoyo que brinda la Red de Generación y Transferencia Agropecuaria del IICA (PROCACAO), CATIE y la excelente labor de coordinación que se logró con otros entes (CNP, CINDE, FHIA, IDA, UCR, CENECOOP-Proyecto Osa-Golfito), se ha propiciado el marco para la investigación y transferencia agrícola que se realiza en tres zonas: Brunca, Huetar Atlántica y Central. La investigación ha estado enfatizada en aspectos genéticos y fitoentomológicos.

En el primer campo se continúa con la evaluación de 30 híbridos de alta producción y baja susceptibilidad a *Monilia rozeri*, otros 25 son evaluados en la Huetar Atlántica en cuanto a adaptación y productividad, en pruebas de injertación sobre materiales no productivos como alternativa de rehabilitación de cacaotales y estudios fisiológicos colaterales.

Mango

La investigación se incrementó debido a la necesidad de una tecnología más apropiada a nuestro medio y a la importancia que este rubro ha alcanzado en el país. En vivero se logró adecuar el manejo de semilla para facilitar la labor, siembra directa en bolsas, posición exacta de la semilla y uso de mejor patrón, se elevó el porcentaje de germinación de semilla y rendimiento de injertos, también se ha avanzado en los estudios de inducción floral.

Se sembró una área demostrativa de 5 hectáreas, con dos sistemas de riego y dos distancias de siembra para cuatro variedades de mango, este trabajo fue parte de la transferencia y contó con el aporte de técnicos israelitas. También se hizo énfasis en el uso de variedades con calidades para exportación, como: Tommy Atkins, Haden, Keitt, Irvin y Mango Mora.

Hortalizas

Se trabajó en tomate, chile, cebolla, brócoli, coliflor, zanahoria, ajo y arveja. En tomate se continúa con un estudio orientado a definir un programa adecuado de manejo integral de plagas para las zonas de Valle Central Occidental y Oriental.

La labor en cebolla, brócoli y ajo se centró en la identificación de cultivares adaptados a la zona del Valle Central Oriental y a obtener mejores características para su manejo post-cosecha.

También se ejecutaron otros trabajos de nutrición mineral, producción de semilla, determinar poblaciones híbridas, mejoramiento genético, otros.

Raíces y Tubérculos

En ñame se liberó e incrementó la variedad Diamantes 6322 para ponerla a disposición de los agricultores, con lo que se beneficio a 62 pequeños productores con semilla resistente a Antracnosis y superior a las comerciales. En aspectos investigados se demostró entre otros que el uso de Goal a 2 lt/ha en preemergencia protegió de malezas al cultivo por un período más prolongado que los herbicidas recomendados actualmente.

Los estudios en tiquisque sobre el control del mal seco o pudrición radical, ha arrojado resultados preliminares que indican que el uso de burucha y estiércol de oveja usados como materia orgánica es recomendable para contrarrestar esa enfermedad.

Malezas

Este programa es de reciente implementación y está orientado a la identificación de especies factibles de utilizar como: coberturas vivas, complemento de un manejo integral de malezas, interacción con insectos, sobre todo en estudios orientados al control integral de *Liriomyza*, lo anterior con el fin de lograr disminuir el uso de herbicidas que incrementan los costos y crean serios problemas de contaminación. Inicialmente se ha logrado determinar *Centrocesta macrocarpum* 5744, *Arachis pintoii*, *Centrocesta brasilianum* 5254 y *Desmodium ovalifolium* 13089 para la zona de Pococí.

Entomología

Se logró un alto nivel de ejecución en el reconocimiento de insectos y ácaros plaga y sus enemigos naturales en: achote, cardamomo, manzana, aguacate, cacao, chayote y pastos. También se continuó con el Programa de Manejo Integrado de Plagas en *Liriomyza huidovrensis* (Blanchard) y *Plutella xylostella* L., así como en la producción y uso de feromonas, hongos entomógenos e insectos predadores y parásitos para el control biológico que posibilita la disminución del uso de agroquímicos perjudiciales para el ambiente.

Fitopatología

Se obtuvo un eficiente control de la pyricularia en arroz por medio de los fungicidas Derosal, Kasumín, Cycosín y Rabcide.

En raíces y tubérculos se identificaron organismos causantes del "Mal Seco" en tiquisque.

En pimienta se encontró que nematicidas como Mocap, Counter y Rugby, realizan un buen control.

Se determinó que en café la poda baja o total evita el uso de nematicidas durante el primer año.

La investigación generada en 1990, permitió determinar fungicidas que solos o en mezclas ofrecen un control eficiente contra el hongo *Venturia inaequalis* en manzana.

En mango se efectuaron pruebas bioquímicas y morfológicas para la determinación de la especie *Erwinia* causante de la pudrición interna de la semilla y del chacero del tallo.

La Clínica de Diagnóstico analizó 538 muestras de cultivos variados, lo que significó un valioso aporte para los agricultores.

Unidad de suelos

La prestación de servicios se realiza en las áreas de: análisis de suelos, análisis de tejidos de plantas y análisis de aguas. En cuanto a análisis de suelos, se realizaron 8.659 muestras, de estas el 66% correspondió a muestras de agricultores. Con respecto a análisis de tejidos de plantas se ejecutaron 3.689 trabajos de análisis que representa un 92% de lo programado. Además se realizaron 119 análisis de agua. Dentro de los principales logros estuvo el determinar 2 curvas de absorción de los elementos nutricionales en dos variedades de cada uno de los cultivos de maíz, frijol y melón, este último fue estudiado en cuanto a sus necesidades nutricionales. También se realizó 10.816 caracterizaciones de suelo, 393 interpretaciones y recomendaciones de fertilización y se continuó con la confección del mapa de suelos de la Zona Atlántica.

Con respecto a SENACSA, se ha logrado hacer conciencia en las diferentes regiones y en los agricultores de los beneficios de los trabajos de conservación de suelos, con lo que la demanda de estos servicios ha aumentado.

Producción de Semillas

Se recuperó parte del Programa de Fundación de Arroz que estaba en manos de la empresa privada. En estudios de investigación se desarrolló la metodología de estratificación neumática capaz de separar la semilla de arroz de la del pasto indio (*Rottboellia cochinchinensis*) problema que representaba altos porcentajes de pérdidas a agricultores productores de semilla, debido al rechazo de sus lotes por contaminación.

Semilla Básica de Papa

Se liberó comercialmente la variedad de papa denominada ISTARU, de alto rendimiento y estará a disposición de los agricultores durante 1991, con la certeza que se encuentra libre de patógenos gracias al trabajo de microprogramación de tejidos que realiza en este programa y otros en variedades de papa, actividad que se consolidará con la reciente inauguración del Laboratorio de Cultivo de Tejidos y Termoterapia, financiado con el apoyo de la Comisión Nacional de la Papa.

En cultivos como frijol, maíz y otros, se cumplió con los requerimientos de semilla asignados al Programa por la Oficina Nacional de Semillas (ONS) y que responde a las necesidades definidas en el nivel nacional para los cultivos en semilla de diferentes calidades.

1.1.2 Subdirección de Extensión Agrícola

La política institucional referente a Extensión Agrícola, se enmarcó en varias acciones: autosuficiencia alimentaria, mayor cobertura y mejor calidad del servicio de extensión agrícola, desarrollo de grupos de pequeños agricultores organizados y ejecución de proyectos productivos, que estuvieron orientados a incrementar el nivel socioeconómico de los pequeños productores, basados en una estratificación de productores con el fin de atender los diferentes estratos.

Se capacitó un importante número de funcionarios en los aspectos conceptuales y mecanismos operativos para homogeneizar la labor de extensión, cuyo pilar principal, lo constituirán los grupos interdisciplinarios que en conjunto con los agricultores, identificarán y ejecutarán proyectos que tiendan a elevar su nivel de vida.

En el Programa de Seguridad Alimentaria se reestructuraron los Subprogramas (COS-3933, Vigilancia Alimentaria, Asignaciones Familiares y Huertas), dándole mayor énfasis a la ampliación y ordenamiento de la información existente para facilitar las actividades de capacitación y asesoría en estos campos.

Con relación a Desarrollo Rural, se fortaleció la Confederación Nacional de Centros Agrícolas Cantonales y actualmente existen 4 Federaciones y 70 Centros Agrícolas Cantonales en el nivel nacional; favoreciendo en el suministro de insumos agrícolas a productores de maíz y frijol. También se impulsó la capacitación de personal regional en la ejecución del diagnóstico participativo y elaboración de proyectos en los cuales se tiene la participación activa del agricultor en concordancia con el Convenio MAG-IICA.

El Departamento de Asesoría y Capacitación implementó un modelo de Extensión Agrícola que fue sometido a consideración de las altas autoridades del MAG, con el fin de ponerlo en práctica en 1991. Se consolidó este departamento y el proceso de implementación y posterior divulgación del citado documento en el que participaron las Direcciones Regionales y personal de experiencia en este campo.

1.2 DIRECCION DE SALUD ANIMAL

En América Latina se calcula que las pérdidas ocasionadas por algunas enfermedades (Aftosa, Cólera porcino, Piroplasmosis y Newcastle), alcanza anualmente a once mil setecientas toneladas métricas de carne roja, leche y huevos.

A lo anterior habría que agregar otras pérdidas ocasionadas por otro tipo de enfermedades infecto-transmisibles que podrían ser controladas por un esfuerzo continuado de los servicios veterinarios, siempre y cuando se cuente con un soporte del Estado y de los gremios interesados. La frecuencia de enfermedades establecidas a menudo impiden la importación de nuevos y mejores ganados que no han sido expuestos a enfermedades nativas del área, por lo general tales enfermedades limitan los mercados mundiales.

Las pérdidas económicas y energéticas causadas por las enfermedades de los animales de producción son tan grandes que deben de realizarse intensos esfuerzos para su control. Las enfermedades animales además de constituir un obstáculo para el aumento de la productividad, también forman una barrera importante al comercio nacional.

1.2.1 Dirección

Durante el período se revisó el inventario de fincas pecuarias que constituye un censo de las fincas beneficiadas por el Programa PROGASA. Este censo constituye el marco muestral de la Dirección, para generar encuestas por muestreo de indicadores sanitarios y de producción utilizados para informar al BID. Esta metodología censal y de encuestas se hizo técnica y económicamente factible por la Unidad Técnica de Apoyo de esta Dirección.

Se dotó al personal de equipo suficiente en materia de movilización y apoyo logístico, lo que permitió un avance significativo de las metas propuestas.

Para la evaluación y seguimiento se diseñó un sistema de información, que consiste en recibir y procesar los informes mensuales generados en el campo en forma consolidada para la totalidad de los sectores, lo que permite mantener una estrecha relación entre el nivel central y el regional.

Con la obtención de vehículos se ha extendido la cobertura de vacunación y la vigilancia epidemiológica de las enfermedades que afectan la ganadería nacional.

Además, para mejorar la vigilancia epizootiológica de la Brucelosis bovina en este período, se ha implementado el sistema de diagnóstico de esta enfermedad en función de hatos en plantas procesadoras, pasteurizadoras y mataderos.

Para mejorar la eficiencia del movimiento de las cajas chicas, se realiza la liquidación cada quince días de todas las facturas canceladas debidamente.

Con el fin de desarrollar un sistema de información automatizado que permita un seguimiento ágil y permanente de las acciones que realiza la Dirección, se adquirió con recursos de PROGASA-MAG-BID: 15 microcomputadores, 15 impresoras, 15 unidades de protección al sistema (U.P.S.), que están instaladas y en operación en diferentes zonas del país. También se revisó en su totalidad el Sistema de Información, así como el resto de servicios que presta la Dirección y esta automatización ha permitido mejorar la supervisión y seguimiento.

Se elaboró un muestreo nacional del que se obtuvo indicadores sanitarios y zootécnicos tales como: tasas de mortalidad, natalidad, kilos de leche producido, otros.

Se elaboró los siguientes documentos: Informes para evaluación Expost llamado Datos comparativos correspondientes a 1989, Cláusula 6.07 (b) del Programa de Desarrollo Ganadero y Salud Animal PROGASA-MAG-BID, 12 boletines Epizootiológicos y 12 consolidados para retroalimentar el Programa.

1.2.2 Campañas sanitarias

La finalidad de este Departamento, es servir de enlace con el personal de esta rama en el nivel de campo para la ejecución de los programa nacionales de brucelosis, tuberculosis, control de mastitis, prevención y control de rabia, prevención de leucosis, así como otros de interés nacional que afectan la salud de los animales y la salud pública. También se coordina con los Departamentos de la Dirección de Salud: CENDEISA, Inspección de Enfermedades, Convenio Antiaftoso Bilateral, Unidad Técnica de Apoyo y con el nivel regional por medio de los Médicos Veterinarios, Coordinadores de Salud Animal en el nivel institucional, con el Ministerio de Salud, Ministerio de Seguridad, Universidades, Embajadas, otros.

.2.3 Control de Brucelosis

Durante el año se visitó un total de 11.842 fincas, en las que se vacunó 70.171 terneras. Se encontró 189 fincas positivas con 654 animales positivos.

Con la vacunación se logró una cobertura del 51.3% del total de terneros existentes. En cuanto a fincas atendidas se logró una cobertura del 23% del total existente.

1.2.4 Control y erradicación de la tuberculosis bovina

Los resultados de un muestreo nacional, aleatorizado y estratificado por región, muestran que la prevalencia de este enfermedad se mantiene en cero.

En este programa se visitaron 937 fincas y se vacunaron un total de 10.664 animales.

1.2.5 Control de mastitis

Por medio del muestreo utilizado se seleccionaron 32 fincas demostrativas a nivel nacional, 4 por región, con lo que se logro identificar y registrar como principales agentes etiológicos que interactúan en el problema de la mastitis: *Staphylococcus aureus*, *E. coli* y *Streptococcus* sp y las investigaciones sobre la

tolerancia de estos a los antibióticos, lo que permitirá utilizar y recomendar el uso de medicamentos con una mayor precisión en el combate de los agentes causantes de la mastitis.

1.2.6 Prevención de la Leucosis Vírica y Rabia parálítica bovina

Se impartió dos charlas sobre actualización de Leucosis Vírica a los Médicos Veterinarios, Coordinadores de Salud Animal. También se publicó el boletín: "Algunos datos sobre leucosis bovina de interés para el productor".

En rabia parálítica se dio atención de brotes y se vacunaron 8.650 animales, en diferentes zonas del país.

1.2.7 Inspección y registro de medicamentos veterinarios

Durante el período 1990, se recogió información de 125 medicamentos y de 100 establecimientos; para mejorar el sistema de captación de datos se ha diseñado un total de cinco documentos base para recopilar información.

Se recibió un equipo de cómputo completo y se diseñó dos bases de datos para procesar información generada por el control de calidad de biológicos y listado de farmacias veterinarias (listado de medicamentos de uso veterinario)

1.2.8 Prevención de enfermedades

Se mantuvo sin contratiempo la inspección en el nivel de los 12 puestos de cuarentena agropecuaria del país, en cuanto a animales, productos y subproductos, evitando así el ingreso de enfermedades que puedan ocasionar deterioros en la producción pecuaria del país y mantener abierta la importación de otros países.

Se coordinó con los Ministerios de Hacienda, Obras Públicas y Transportes, con el Instituto de Desarrollo Agrario y se finiquitó la consecución de lotes para efectuar las nuevas instalaciones cuarentenarias en Sixaola, Caldera, Coto Brus, Los Chiles y el Aeropuerto Juan Santamaría. En este último se instaló un nuevo incinerador para minimizar los riesgos de introducción de enfermedades.

Se elaboró un manual de información técnica para los exportadores e importadores con los aspectos que debe de tomar en cuenta para la obtención de los certificados.

Las actividades del Convenio Anti-aftosa Bilateral (C.A.B.) son llevadas a cabo por funcionarios del MAG y del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Se coordina todo lo relacionado con las enfermedades exóticas con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (U.S.D.A.) El Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (C.P.F.A.), la Organización Panamericana de Salud (O.P.S.), la Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, así como otros organismos nacionales e internacionales.

Costa Rica, sigue siendo el país privilegiado por la situación zoonosaria, esto por la ausencia en su territorio de enfermedades como la fiebre aftosa, peste porcina africana y clásica, peste equina entre otras.

Se extendió el servicio a otras enfermedades consideradas exóticas tales como: Cólera Porcino, Peste Porcina Africana, Diarrea Vírca Bovina y otras.

..2.9 Departamento de Inspección de Carnes

La coordinación con el Departamento de Control de Alimentos del Ministerio de Salud de acuerdo al Decreto Ejecutivo N°13912-A-SPPS; que se fundamenta en el programa para el control y supervisión de establecimientos, vehículos para transporte de carne destinada para el consumo interno, dio como resultado mejores condiciones higiénico sanitarias de la carne. También se logró la inspección, supervisión y mejoramiento físico sanitario de 35 establecimientos para el sacrificio de bovinos, cerdos, equinos, aves y 100 vehículos de transporte de carne.

Además se prosiguió con el muestreo al azar, para exámenes de plaguicidas, con el fin de establecer un diagnóstico sobre la situación del ganado y aves destinadas para el consumo local, en lo que a residuos tóxicos se refiere.

Durante 1990 se exportó 1.014 furgones con 42.017.615.98 libras de carne a los mercados de Estados Unidos, Japón, Alemania y otros mercados.

1.2.10 Programa de Inspección de productos pesqueros

Las plantas procesadoras de productos pesqueros que se visitaron en 1990, fue un total de 31. Además se visitaron los centros de recibo de pescado de las plantas procesadoras Coopemontecillos, Expun, Industrias Martec, ubicadas en Quepos, Golfito, Cuajiniquil, Playas del Coco y Chomes.

Se formalizó ante el BID la solicitud de cooperación técnica no reembolsable para desarrollar un programa de inspección veterinaria de productos y subproductos pesqueros y carne de aves.

Se participó en un Seminario Regional sobre Cooperación y actualización en inspección de productos pesqueros en Brasil patrocinado por la FAO.

Otras de las acciones desarrolladas por esta Dirección fue: realizar una reunión con CANEPP a fin de concretar los plazos para la utilización de camiones de frigoríficos para el transporte final de los productos pesqueros de exportación, solicitar a Canadá las regulaciones vigentes en inspección de productos pesqueros y contar con material escrito sobre diversas regulaciones vigentes en Estados Unidos.

1.2.11 Servicio de Inspección en fábricas de alimentos

Como estrategia de acción se programaron rutas de inspección según la ubicación geográfica de las industrias. Se visitó 76 empresas a nivel nacional y se inspeccionaron almacenes y silos, asegurando el cumplimiento de las regulaciones que emite la ley.

Se recolectó un total de 457 muestras oficiales de concentrados y pre-mezclas y 15 muestras de materia prima para análisis. De esta manera los fabricantes pueden verificar su calidad.

Además se inspeccionó la facilidad en la manufactura, almacenamiento y venta de productos alimenticios para animales. Asesorando administradores en aspectos de técnicas, en el campo de la adquisición de ingredientes o materias primas, especificaciones de los nutrientes, mezclado, almacenamiento y distribución.

Otra acción fue emitir notificaciones escritas de malas prácticas (con las que se infringe la ley) a los empresarios infractores, existiendo la necesidad de denunciar 2 empresas.

Durante el año se preparó y codificó la distribución de formularios de reportes de producción de empresas obligadas al pago de impuesto de un 2% por semestre.

Hubo una buena coordinación en el nivel interinstitucional con el Ministerio de Salud y la Universidad de Costa Rica.

Se visitó 14 fábricas de materias primas de origen animal y alimento para perros, se visitaron 35 fincas, coordinadas con los Centros Agrícolas Cantonales de Heredia, Cartago, Coronado, Zarcero, San Ramón y Palmares.

También se realizaron 8 visitas a bioterios de la Caja Costarricense de Seguro Social, Hospital México, Hospital San Juan de Dios, Clodomiro Picado y Universidad de Costa Rica.

Se ayudó en la organización y se participó en el II Seminario de Microscopía de Alimentos Balanceados para animales en el Centro de Investigación en Nutrición Animal.

1.3 DIRECCION DE INVESTIGACION Y FOMENTO PECUARIO

1.3.1 Mejoramiento Genético

Esta Dirección estableció tres programas en los cuales basó su accionar: el Subprograma de Fomento de Especies Mayores, que se venía ejecutando con la estructura negociada con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con variaciones en algunos proyectos, (transferencia de tecnología y nutrición animal). Los tres programas son; pastos y forrajes, nutrición animal y mejoramiento Genético.

La dotación de equipo suficiente en materia de movilización y de apoyo logístico le permitió a esta Dirección un avance en los subprogramas de Fomento de Especies Mayores y Capacitación.

Para recoger la información en el nivel de finca se procedió a diseñar y poner en ejecución un instrumento codificado para estos fines, permitiendo además realizar análisis económico financiero en fincas pecuarias utilizando un modelo de simulación Dairy Mod.

En el Centro de Cría e Investigación El Alto, se procedió a tratar de dar solución al problema de falta de agua en el verano para el riego de pastos, forrajes, leguminosas, etc. Además, se encuentra en proceso el estudio requerido para identificar económicamente las acciones que ejecuta el Centro de Inseminación Artificial, a fin de precisar sobre la conveniencia de trasladar estos servicios al sector privado.

Se elaboró registros de producción, reproducción y económicos para ser puestos al servicio de los productores en sus fincas.

Para el seguimiento y evaluación del Programa PROGASA, se elaboró una metodología para fincas de productores que se presentará al Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Se elaboró una propuesta de modificación presupuestaria para las Direcciones de Investigación y Producción Pecuaria y Salud Animal.

También se compiló datos pecuarios en el subsector, sobre apareamiento de animales en las plantas de matanza, a novillos, vacas, toros, otros. Se está en conversaciones para poder contar con datos sobre edad de animales y grupos raciales de los animales sacrificados ya que se requiere transferir tecnología, considerando los siguientes aspectos: nacimiento, destete, ganancia de peso, intervalo entre pastos, características organolépticas y de calidad en las carnes.

Por medio del Servicio Nacional de Riego y Avenamiento (SENARA) se planeó y diseñó un sistema de riego para el Centro de Cría e Investigación El Alto. Además se compiló datos zootécnicos y económicos en fincas de productores beneficiarios del programa, para completar el marco muestral de sesenta y cuatro fincas. Esta información permitió medir el impacto socio-económico requerido por el Subprograma Fomento de Especies Mayores y apoyar la medición del impacto zootécnico, sanitario y de capacitación.

1.3.2 Departamento de Pastos y Forrajes

Se establecieron 120 parcelas en fincas de productores para multiplicación de semillas de gramíneas y leguminosas: *Brachiaria brizantha* 6780 y 664, *Brachiaria humidicola* 6369, *Brachiaria Dictyoneusa* 6133, *Andropogon gayanus* 621, *Arachis pintoi* 17434, *Stylosathes guianensis* 184, *Centrosema macrocarpum* 5957, *Centrosema brasilianum* 5234 y *Centrosema pubescens* 438.

Se realizaron acciones en ensayos de pastoreo para la evaluación de especies como: *Andropogon gayanus*, *Hyparshenia rufa*, *Brachiaria brizantha* 6780, *Brachiaria dictyoneusa*, *Arachis pintoi*, *Centrosema macrocarpum* y *Centrosema brasilianum*.

También se realizaron 184 visitas de seguimiento a las diferentes regiones. Se realizó un seminario y un taller.

1.3.3 Departamento de Nutrición Animal

Este Departamento trabajó en la determinación del efecto de diferentes fuentes protéicas y energéticas sobre la producción, utilizando esas fuentes como suplemento, ya sea para mejorar la producción en épocas normales o para mantenerla en épocas críticas.

Las fuentes utilizadas fueron: a) caña de azúcar más úrea con 3 ensayos, b) poró con 2 ensayos, c) las avenas con 2 ensayos, d) ensilaje de maíz con 1 ensayo y e) pajas y rastrojos transformados en bloques nutritivos con 1 ensayo.

Dentro de los compromisos con el IICA, MIDEPLAN y Contraloría General de la República, se trabajó arduamente para presentar el informe final del "Estudio a nivel nacional para mejorar la tecnología de alimentación del ganado lechero a través del uso de forrajes de corte".

Se determinó los costos de producción de leche a través del seguimiento que se dio a 5 fincas. Las producciones promedio de leche obtenidas oscilan entre 5 y 12 kgr, el costo del ensilaje de estableció en 1.32/Kgr de leche en la poca crítica enero-febrero, en Esparza.

1.3.5 Departamento de Mejoramiento Genético

Se desarrollan 2 proyectos en la Estación Experimental Enrique Jiménez Núñez: Proyecto Hato Comercial de Cría para Carne (PROHACAR) y Proyecto Hato Doble Propósito Pardo Suizo x Cebú (PROCRUZA).

En Los Diamantes se desarrollan 3 proyectos: Proyecto Hato Comercial de Cría para Carne (PROHACAR), Proyecto Hato Doble Propósito Holstein x Cebú (HXC) y Proyecto de Hato Puro Cebuino (PROHAPUC).

Los Proyectos (PROHACAR) de la Jiménez Núñez y Los Diamantes buscan por observación volver al Cebú, padreando por monta natural toros cebuinos puros.

Este entrecruzamiento es el que ha dado los mayores resultados zootécnicos.

1.3.6 Centro de Inseminación Artificial

Se continuó con el congelamiento de semen, se trabajó con 16 sementales, toros Brahman rojo, Nelore y Gyr (Cebuinos) siendo el promedio semestral de 278

pajillas y 136 eyaculados que se congelaron. El promedio de eyaculados fue de 9 por semental. El total de semen a noviembre de 1990 fue de 79.550 dósis.

Se hacen exámenes andrológicos y pruebas sanitarias a toros reproductores, en apoyo a los productores.

Se ha continuado con el monitoreo de fincas bajo supervisión para la selección de vacas lite, asimismo se ha mantenido el servicio de análisis de leche a productores que no están dentro del programa oficial de prueba de hatos lecheros.

1.3.7 Departamento de Porcinos

Este Departamento continuó laborando en pro del mejoramiento de pie de cría, a nivel nacional en el centro de cría y experimentación Los Diamantes (para pequeños y medianos productores).

Se ha mantenido la coordinación de esfuerzos del sector privado con el MAG, a través de la Junta de Fomento Porcino. Se realizó una evaluación reproductiva y productiva de cerdos en la región Huetar Atlántica y un censo de granjas porcinas en el nivel regional.

También se elaboró 500 manuales sobre aspectos porcinos y 1500 hojas divulgativas, además se dio adiestramiento en servicio a 3 personas en la granja porcina situada en Los Diamantes.

Se trabajó con granjeros particulares con el fin de que registraron datos de producción, reproducción, de sanidad y económicos de sus piaras.

3.8 Departamento Ovino-Caprino

Se realizó un curso de capacitación a 25 técnicos regionales y de la asociación costarricense de criadores de cabras, en Convenio MAG-UNED, Asimismo, se procedió al diseño de un plan de finca caprino-ovino, para que a través de su control, permita evaluar los principales indicadores zootécnicos a nivel de explotación.

En el Centro de Cría e Investigación El Alto, se continuó trabajando en labores de mantenimiento y mejoras del Centro Nacional de Transferencia Tecnológica.

En ovinos con base en investigaciones aplicadas y validaciones, se transfirió a productores la utilización de ovejas en sistemas silvo-pastoriles , mangos, cítricos, guanábana y la utilización de ovejas para el control de malezas en bordes de los estanques de tilapia.

Se continúa reproduciendo diferentes materiales: Confrey, Morera, Ramio y Gandul para realizar en 1991 pruebas de alimentación. Se pretende ofrecer a los productores alternativas de alimentación con recursos a bajo costo.

Se realizó 1 exposición de especies menores en el Centro de Cría e Investigación El Alto y un encuentro nacional sobre la actividad caprina, en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica.

También se continúa apoyando, a través del Convenio Asociación Costarricense de Criadores de Cabras-MAG, la planta procesadora de leche de cabra en el Centro de Cría e Investigación El Alto.

1.3.9 Departamento de Apicultura

Se logró reactivar la Comisión Nacional de Apicultura. Se establecieron dos convenios: El Convenio MAG-UNA para crear el Instituto de Apicultura y el Convenio MAG-USDA con fines de investigación en patología apícola.

Se participó en un curso de investigación apícola de 2 meses dictado en Brasil. Se intensificó la campaña de información sobre la abeja africanizada y se procedió al exterminio de 683 enjambres de abejas africanizadas. Se logró un incremento en el precio de la miel, en un 25% en beneficio de los productores.

1.3.10 Departamento de Leche

Se continuó con estudios Técnicos en materia de pastos y forrajes (*Andropogon gayanus*), avena, caña de azúcar, definición de metodologías para la evaluación de resultados del estudio nacional de pastos, caracterización de sistemas de producción en pequeños productores de leche en Siquirres y Turrialba.

También se procedió a dar el mantenimiento y rutina a los pastos (riego, cortas, aporcas, chapias, siembra, deshierbas, etc.) y se continuó con la siembra de pasto, corte, acarreo y ensilaje del mismo.

En cuanto a pastos y forrajes se le dio mantenimiento a caminos y bordes, se podó el poró y se sembró una hectárea de sorgo negro, media hectárea de dolichos, 1 hectárea de *Brachiaria brizantha*. Se confeccionó una secadora solar.

.3.11 Control de Calidad de Alimentos para Animales Convenio MAG-UCR

Con respecto al registro de alimentos balanceados, premezclados y materias primas de uso animal:

Se inscribieron y aprobaron 14 nuevas industrias productoras de alimentos, se extendieron 17 certificados de origen de alimentos para exportación.

En el proyecto de inspección y control de calidad: se realizaron 637 visitas de inspección y muestreo a fábricas de alimentos, localizadas en diferentes regiones del país.

Se elaboró un manual de aditivos alimenticios que se publica periódicamente en la "Revista Horizonte Lechero".

En cuanto al proyecto de elaboración de normas alimenticias, se participó en 2 reuniones de la Comisión Interinstitucional del MAG/CNP/UCR/CIGRAS, para el estudio de la contaminación de granos por aflatoxinas y se cooperó como miembro de la Comisión de Organización de Taller FAO/OPS sobre Prevención y Control de Aflatoxinas en América Latina.

En el proyecto de capacitación se envió 4 funcionarios al III Seminario de Microcospía de Alimentos.

1.4 DIRECCION DE SANIDAD VEGETAL

Esta Dirección logró la compra del edificio para la instalación de sus Oficinas Centrales y a la vez inauguró la instalación del Laboratorio de Análisis de Residuos.

En materia de protección vegetal, se logró mantener al país libre de la entrada de plagas de importancia cuarentenaria como: Broca del Cafeto, Escoba de Bruja en cacao y el Amarillamiento Letal del Cocotero.

Hubo una baja en la incidencia de plagas: de la mosca minadora, la rata de campo, anillo rojo y langosta voladora en los cultivos hospederos de estos.

Desde el punto de vista legal se establecieron normas relacionadas con abonos y plaguicidas, prohibición de productos en aras de contribuir a salvaguardar la salud humana y animal. También se dio el ordenamiento legal mediante la población vía Decreto del Reglamento para el control fitosanitario de productos de exportación.

La publicación de la guía y uso de fungicidas y el folleto del minador de las hojas, *Liriomyza* sp., contribuyó a que tanto los Técnicos como los productores, pueden contar con este tipo de instrumentos como ayuda a la ejecución de sus labores.

1.4.1 Dirección

Durante 1990, esta Dirección dio seguimiento a las prioridades identificadas en el Plan Anual Operativo y sustentados por medio de la Ley, la cual recomienda la protección a las plantas y al medio ambiente para salvaguardar la salud humana y animal. En este sentido se trabajó en la implementación del Sistema Internacional de Fumigación en Costa Rica, basado en el Convenio suscrito por OIRSA y la Dirección de Sanidad Vegetal con la puesta en marcha del Laboratorio de Análisis de Residuos, se logró dar una mayor atención a las demandas regionales.

Principales plagas:

Rata de Campo

Durante 1990, bajó considerablemente el nivel, no reportándose daños a cultivos. Esto fue por el control que realizó la Dirección de Sanidad Vegetal con uso de cebos.

Se capacitaron 4 funcionarios en el control de roedores; 2 de oficinas centrales y 2 regionales (Chorotega y Región Central).

Rastrojos de Campo

Durante el año no hubo problemas reportados, ya que la Unidad Regional del Pacífico Seco aplicó el Decreto N° 1 del 7 de mayo de 1969.

Anillo Rojo

En la Dirección Regional Central bajó la incidencia en la zona de Quepos y Parrita. También se realizó un muestreo de la enfermedad en la Zona Atlántica.

Tristeza de los Cítricos

Se continúa aplicando el Decreto y eliminando todos los árboles que salieron positivos (con virus) y se realizó un muestreo de la enfermedad en la Zona Atlántica.

Mosca Minadora (*Liriomyza*)

Conjuntamente con el Departamento de Entomología del MAG y la Dirección Regional Valle Central Oriental se logró bajar el nivel de la plaga con respecto al que se tenía en 1987. La Dirección de Sanidad Vegetal vendió insecticidas a precio de costo a los agricultores.

Escoba de Bruja

La Región Atlántica realizó un muestreo en la Zona Sur del país, el cual salió negativo. Se continúa con las medidas preventivas.

Broca del Cafeto

Durante el año, se siguió con la campaña de prevención y de rastreos en los beneficios. Se realizó un muestreo en la zona cafetalera sur de Nicaragua, el cual dio positivo. La campaña de prevención en nuestro país se mantiene.

Roya del Cafeto

En la zona de Turrialba y Atenas se presentaron focos de la enfermedad, probablemente por la caída de precio que tenía el café, muchos agricultores no hicieron las aplicaciones de fungicidas protectores. Se mantuvo el Programa de Agroquímicos en todo el país, este consiste en vender a los Centros Agrícolas, productos como Bayleton a precios subvencionados.

Moho Azul

Se presentaron varios focos de infección en Pérez Zeledón y en la zona de Puriscal, ya que no se realizaron las aplicaciones de Ridomil correspondientes.

M.I.P.

Con la colaboración del Convenio Costarricense Alemán, las Direcciones Regionales Chorotega, Central, Valle Central Oriental y Valle Central Occidental, se logró establecer parcelas para desarrollar el Programa Integrado de Plagas (M.I.P.). Dichas parcelas se desarrollan en los siguientes cultivos: cebolla (Valle Central Occidental), tomate industrial (Chorotega y Pacífico Central) y mango (Pacífico Central).

1.4.2 Financiamiento de Equipo

Por medio del Convenio Costarricense Alemán se logró la compra de equipo para la aplicación de plaguicidas y bolsas para embolsar plátano a la Asociación de Productores de Plátano en la Zona Atlántica.

Con fondos de la Dirección de Sanidad Vegetal, se financió la compra de productos químicos, galones amarillos y grasas para combate de la Mosca Minadora (*Liriomyza*)

1.5 DIRECCION RECURSOS PESQUEROS Y ACUACULTURA

1.5.1 Dirección

La Dirección se abocó a ordenar la actividad pesquera, para tal efecto se promulgó varios decretos ejecutivos, algunos de los cuales tienen implicaciones para la flota internacional.

Una de las metas más importantes logradas durante el presente período fue la de modernizar el aparato administrativo mediante la introducción de un sistema interconectado de computación entre los Centros Regionales de Pesca con que cuenta la Dirección a lo largo del litoral Pacífico y Atlántico.

En materia de investigación la administración priorizó proyectos, involucrando al Centro de Investigación y Limnología (CIMAR) de la Universidad de Costa Rica, por medio de contratación de servicios en tres áreas específicas:

1. En acuicultura se desarrolló un proyecto de cultivo de peces en jaulas flotantes en el Lago de Arenal.
2. Un estudio para determinar el potencial de especies pelgicas de peces en aguas jurisdiccionales del Pacífico
3. Un estudio para determinar aspectos biológicos y poblacionales de la langosta en aguas del Mar Caribe.

Con ayuda de los Comités Técnicos (COTEPa, COTEa, COTERPa), se ha logrado recomendar los mejores lineamientos a seguir según la problemática pesquera que se ha presentado durante el año.

1.5.2 Acuicultura

Este Departamento se abocó a la producción de semilla de tilapia, guapote, almeja y trucha, para satisfacer la demanda de los acuicultores.

Se transmitió la tecnología dando la asistencia técnica necesaria, con la ayuda de los interesados.

Para mejorar la producción, se hizo varias obras de infraestructura en algunos de los Centros de Investigación y Producción Acuícola (CIPA). Además se fomentó el cultivo de camarón en el Golfo de Nicoya, definiéndose un modelo de costos para la actividad.

1.5.3 Protección y Registro

Para llevar a cabo un control permanente de los recursos de la fauna marina y acuicultura, se contó con un cuerpo de inspectores a lo largo de la costa marítima, con el fin de hacer cumplir la Ley vigente. Se mantuvo un registro actualizado de las personas físicas y jurídicas, que se dedican a la actividad pesquera.

1.5.4. Pesca y Caza

La acción del Departamento en los diferentes proyectos es amplia, también cuenta con proyectos específicos tanto en el nivel nacional como regional.

El accionar de este Departamento tiende a determinar un mayor rendimiento de los recursos vivos del mar que son objeto de la extracción pesquera, con el fin de contar con la información necesaria para una mejor administración de la pesquería.

En el campo administrativo se efectuó un estudio de los servicios También se abocó al conocimiento de todas las unidades de pesca (embarcaciones y artes) y su participación en los desembarques de productos pesqueros para ver el rendimiento en las capturas por región y zona de pesca.

1.5.5 Aspectos fortalecidos por la Cuenta MAG-ATUN y Convenios.

La cuenta especial MAG-ATUN brindó en 1990 un enorme apoyo a todas las labores que ejecutó la Dirección. Principalmente a lo referente a mantenimiento de equipo de transporte y oficinas, viáticos, transporte dentro y fuera del país (para asistir a reuniones nacionales e internacionales). También estos recursos se utilizaron en mejorar las instalaciones físicas de los Centros Regionales de Pesca (CRP).

El Gobierno de la República negoció con la Organización Latinoamericana de Desarrollo de la Acuicultura, un estudio sobre fauna de acompañamiento de camarón, para impulsar el desarrollo de la pesca artesanal y determinación de nuevas especies comerciales que pueden capturarse en el Océano Pacífico. Lo anterior con el financiamiento de la Comunidad Económica Europea, dentro de un plan de desarrollo de la pesca para Centro América.

En diciembre de 1990, concluyó el Proyecto de Acuicultura con la Agencia Alemana (GTZ). Se hizo una nueva propuesta al Gobierno de Alemania para continuar trabajos en ese campo.

Por medio del proyecto MAG-GTZ, se hizo nueve publicaciones, algunas de ellas son: Cultivo de peces en jaulas flotantes, Mercadeo, Análisis de Plaguicidas, Potencial pesquero del embalse de Arenal y Análisis Limnológico de ese mismo

embalse; documentos que servirán de base para el futuro desarrollo acuícola del embalse de Arenal y la Zona Atlántica del país.

1.6 DIRECCION DE MERCADEO AGROPECUARIO

Se organizó los servicios de mercadeo agropecuario para consolidar una nueva política agropecuaria con énfasis en; servicios de mercadeo, eficiencia y especialización de labores, un mayor servicio de extensión, participación de los agentes de comercialización orientado prioritariamente a pequeños y medianos productores organizados.

Se analizó la problemática y eficiencia del servicio al exportador con un enfoque desde el punto de vista del usuario, realizando un análisis de la información disponible y necesaria, además de los canales de difusión utilizados.

Se dio seguimiento y fortaleció el Programa de Ferias del Agricultor.

La difusión de la información sobre precios y mercados nacionales se agilizó y mejoró la calidad.

La coordinación fue oportuna entre las diferentes instituciones.

1.6.1 Dirección

Esta Dirección se abocó al ordenamiento de las actividades sectoriales que en materia de mercadeo fueron tipificadas por el Despacho del Ministro, Viceministro y Dirección Superior de Operaciones Agropecuarias como áreas prioritarias.

Como objetivo general se propuso ampliar los límites de realización en relación a: asistencia técnica, investigación e información sobre aspectos que caracterizan la actividad de comercialización de productos agropecuarios con énfasis en aquellos reconocidos como perecederos y no tradicionales con perspectiva a la exportación a terceros mercados.

De acuerdo a la política de mercadeo, se coordinó con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la incorporación de otras instituciones vinculadas con el campo del mercadeo como el PIMA, CNP, CENPRO y la Bolsa de Productos Agropecuarios, entre otras.

Con relación a la labor de coordinación se efectuaron reuniones periódicas con el Comité Técnico, lo mismo que con las Direcciones Nacionales y Jefes de Programa de Mercadeo de las regiones agrícolas con las cuales nos proponemos consolidar el apoyo requerido de cada zona para implementar las acciones programadas referentes a la función de asesoría y seguimiento de diferentes actividades de comercialización de nuestro interés, mediante los mecanismos de evaluación reconocidos.

La Unidad de Planificación dio el seguimiento y coordinó con el Comité Técnico por medio de reuniones el cumplimiento de las actividades programadas y otras labores no programadas, para la elaboración de los informes trimestrales, y anual, lo mismo que la elaboración del Plan Anual Operativo a realizar en 1991.

Con respecto a cooperación técnica; se logró que funcionarios del IICA, dieran capacitación al personal de esta Dirección por medio de un curso y seminarios en materia de mercadeo agropecuario; asimismo, se recibió una asesoría permanente sobre aspectos metodológicos para el Análisis de canales de comercialización.

Con respecto a la Unidad Administrativa, es importante la creación de la cuenta especial, cuyo manejo está a cargo de la Unidad Administrativa, pero bajo la supervisión directa de la Dirección y Subdirección de Mercadeo. Los ingresos económicos provienen de tres fuentes que son:

- a. La venta de folletos y publicaciones de la Dirección
- b. El cobro de carnés expedidos para vender en las Ferias del Agricultor
- c. El cobro a los entes administrativos de Ferias, del 10% del total vendido en las mismas.

El destino de dichos ingresos, será para el fortalecimiento de recursos económicos requeridos en el mayor cumplimiento de las funciones que se propone implementar la Dirección en las diferentes áreas que atiende.

1.6.2 Departamento de Economía de Mercados

Le corresponde la realización de estudios en el ámbito nacional, concentrando sus acciones en 3 áreas específicas:

- a. Estudios de demanda
- b. Estudios de precios
- c. Estudios de mercado de diferente índole

La asesoría brindada o servicios prestados está representada por la publicación de los estudios que se ponen a disposición de técnicos, investigadores, empresarios y público en general.

Durante 1990 se publicó lo siguiente:

- a. Estudio de demanda agroindustrial de perecederos
- b. Estacionalidad del consumo de perecederos en Ferias del Agricultor
- c. Estudio de precios de insumos agrícolas
- d. Metodología y apoyo para análisis, estudio de insumos
- e. Estudio de mercado y comercialización del aguacate de altura, flores y pimienta
- f. Estudio de costos e información del mercado de vainilla

Con respecto a la coordinación interinstitucional y sectorial están los siguientes:

- a. Metodología para estudio de canales de comercialización
- b. Precios de los principales insumos y aspectos agroeconómicos de la pimienta

El seguimiento y supervisión de actividades en la mayoría de los casos responde a la coordinación ejercida con las diferentes Direcciones Regionales del Ministerio, por lo que sus actividades son congruentes con las necesidades señaladas en el campo del mercadeo agropecuario por las regiones.

1.6.3 Departamento de Servicios Técnicos

Las funciones asignadas a este Departamento son:

- a. Coordinación en capacitación
- b. Asistencia Técnica
- c. Pronóstico de cosecha
- d. Investigación mercadeo ferias:

1. Manejo post cosecha
2. Evaluación normas de calidad

En cuanto a las labores de asesoría o servicios prestados, supervisión y seguimiento de actividades en coordinación con las Direcciones Regionales, se dio asesoría en comercialización a grupos organizados, capacitación y elaboración de estudios sobre pronóstico de cosecha. También se logró:

En mango

1. Determinación del área sembrada en Turrubares, Nandayure, Puriscal, Cóbano, Lepanto y Paquera
2. Exportación por parte de productores de La Gloria de Puriscal
3. Diagnóstico de manejo post cosecha, y en otros rubros
4. Diagnóstico de naranja en la Región Central (Puriscal)
5. Pronóstico de cosecha de sandía, papaya, papa y cebolla

1.6.4 Departamento de Análisis e Información de Mercados

La función principal es encargarse de todo lo que corresponde a información de precios nacionales, volúmenes, procedencia, otros, de diferentes cultivos agrícolas para su difusión semanal a las regiones del país por medio de los diferentes medios de comunicación y difusión disponibles.

La información que se maneja se refiere al mercado nacional e internacional, boletines informativos sobre programas nacionales, información sobre normas de calidad. También en ambos mercados, información a importadores y exportadores, difusión de boletines a diferentes usuarios.

Entre otros estudios se realizaron los siguientes: Mercados potenciales (agroindustria), análisis de tendencias, oferta regional de melón y sandía, almacenamiento, guía de exportadores y regulaciones: consiste en un informe permanente sobre un sistema común de archivo.

Se dio apoyo a las regiones y se coordinó la promoción para el consumo de ñame y otras raíces por medio de la difusión con la Región Huetar Atlántica y la Televisora Canal 7.

El registro y análisis de precios en el nivel de finca se mantuvo pero solo como apoyo regional. También se dio información sobre el mercado externo en cebolla, papa y mango, lo mismo que sobre precios internacionales de achiote; información sobre volumen, precio y procedencia de naranja y ayuda e información general sobre mango y tiquisque.

Con relación a precios se difundió información de itabo y caña india. Además perfiles de mercados potenciales, registro y análisis de precios en el nivel de finca.

Con respecto a Ferias del Agricultor, se elaboraron informes mensuales de anomalías por feria y estadísticas de ferias visitadas, informes semanales de volumen, precio y procedencia, muestreos a fincas de productores que participan en las ferias operativas para evaluar la labor administrativa de ferias, charlas de información sobre ferias a personal de las Direcciones Regionales.

Se inauguraron e instalaron ferias como la de Pavas e Ipís de Goicoechea, respectivamente, se revisó y aprobó el Decreto de Reformas al Reglamento de Ferias.

Este Departamento tuvo una amplia cobertura en lo referente a la coordinación institucional en el nivel sectorial con diferentes entidades públicas y privadas, lo mismo que con organismos internacionales y diferentes cámaras relacionadas con el sector.

En el área de capacitación se impartieron cursos sobre Comercio Internacional y se recopiló importante información para complementarla en forma coordinada con programas nacionales. También se realizaron Análisis con información de precios internacionales y se dispuso de algunos estudios de terceros mercados.

1.7 ESTACIONES EXPERIMENTALES

1.7.1 Enrique Jiménez Núñez

Las acciones se enmarcaron dentro de los lineamientos y orientaciones dados en los documentos "Gestión Técnica y Administrativa de Estaciones Experimentales" y el documento sobre "Regionalización de los Funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería".

Los logros en el cumplimiento de la labor en los tres programas de investigación estuvieron en el 90%.

La labor administrativa, extensión y capacitación del manejo gerencial han sido muy significativos para mejorar la imagen dentro y fuera del Ministerio.

La problemática mayor para no haber alcanzado la totalidad de las metas fueron diferentes factores como: falta de vehículos, algunos atrasos administrativos, producto de la lentitud con que estos se ejecutan en Hacienda y la Contraloría General de la República.

DIRECCION

Se participó en reuniones con el nivel superior para coordinar las labores Técnicas.

Se recibió a estudiantes de Colegios Académicos y Agropecuarios para explicarles sobre la importancia del estudio científico de la agronomía y la valoración de elementos como el bosque y la ecología.

Todas las acciones de esta Dirección se realizaron en coordinación con diferentes comités o instituciones por medio de reuniones.

También es importante la utilización de recursos de los convenios para la capacitación de profesionales y Técnicos en coordinación con: Convenio MAG-COSTASEM, INA y el Convenio MAG-SENARA.

Se utilizó los servicios de otros convenios que mantiene esta Estación como son Coopemontecillos, Universidad de Costa Rica, Consultoría Agroeconómica, Agrícola Las Vegas, Colegio Universitario de Cartago, otros.

Las actividades más importantes por cada unidad de trabajo son las siguientes:

Unidad Administrativa

Ejerció un buen control del recurso humano, contabilidad, taller mecánico, transportes y maquinaria agrícola, bodegas, seguridad y vigilancia, mantenimiento y aseo.

Con respecto al control de inventario se implementó nuevas medidas de entrada de insumos y uso de los mismos. También se diseñó un modelo de control de vacaciones, permisos y ausencias, dando como resultado una mayor eficiencia en todas las actividades.

Se llevó a cabo la ejecución del presupuesto y adquisición de bienes y servicios.

Hubo un mejoramiento en el aseo y la presentación de las construcciones y la adquisición de gran cantidad de repuestos, lo mismo que reparación de equipo y vehículos.

Unidad de Investigación Acuícola

En esta Unidad se logró producir la semilla de tilapia para sostener los programas de las Cooperativas en la Laguna de Arenal.

Además se perfeccionó los métodos de reproducción inducida en la especie y mantuvo el cuidado requerido en las especies de carpas, caracoles, almejas y otros se mantienen como germoplasma activo.

Unidad de Investigación Agrícola

Se produjo la semilla genética y básica de los materiales de arroz, maíz, sorgo y forrajes que los Programas Nacionales demandan.

También se llevó a buen término los ensayos de riego programados y se mejoró la condición de los suelos en drenajes, canales de riego, nivelación.

Unidad Pecuaria

Se alcanzó importantes avances en la mejora de hato e investigación en ganado doble propósito.

Con relación a la semilla forrajera se produjo la necesaria para el programa nacional.

Se mantuvo la mejora de cercas, limpia de potreros y mantenimiento de los mismos.

Además se colocó en el mercado de exportación un lote de toretes de muy buena calidad y se implementó un programa sostenido de producción de vientres y sementales.

Unidad Comercial

Esta Unidad amplió en un 30% el área de caña comercial y ejerce un buen control de venta de productos agrícolas (granos, frutas, etc.) de gran importancia para el sostenimiento económico de otras actividades.

Unidad de Extensión y Capacitación

De gran interés e importancia para los pequeños agricultores ha sido el sistema de transferencia utilizado durante el año, en que se trajo a pequeños grupos de agricultores, acompañados del extensionista de la respectiva zona para participar en días de trabajo en diversas tareas de interés para ellos. Aquí en la Estación pudieron encontrar respuesta a muchas de las inquietudes, realizando una labor conjunta, desde siembra de granos, hasta la inspección entomológica y patológica en cultivos; manipular diversos equipos y materiales delicados como semilla, peces, equipos de laboratorio también se les impartió charlas.

1.7.2 Los Diamantes

Durante el período de 1990, se continuó con el proceso de reestructuración de la Estación Experimental, en aras de lograr una mayor operatividad en las Unidades que la componen. De acuerdo a los lineamientos definidos, se brindó atención a las actividades comerciales, con el propósito de mantener y ampliar las existentes. También se apoyó otras alternativas que permitan generar recursos sanos, para reinventarlos en mantener los programas de investigación de raíces y tubérculos, cacao, maíz, frijol, frutales, especias, ganadería de carne y doble propósito, porcinos, ovinos y acuicultura; lo mismo que investigaciones en fitopatología, malezas y nematología, otros. También se colaboro como contraparte en las actividades de investigación, desarrolladas por organismos como: Misión China, Universidad de Costa Rica, CATIE, GTZ, CIAT y Universidad de Wageningen.

Dirección

Dentro del marco de reestructuración de la Estación Experimental Los Diamantes, se creó una serie de iniciativas con el interés de fortalecer la generación y transferencia de tecnología, razón de ser de las Estaciones. También se insiste en la implementación de controles y normas para que lo administrativo trabaje en función de los técnicos.

Unidad de Investigaciones Agrícolas

Acorde a los objetivos y con el propósito de generar tecnología en aquellos campos que limitan la producción y rentabilidad de algunos cultivos en la zona y el país, se realizaron 25 experimentos y 5 parcelas de investigación en maíz,

frijol, pimienta, raíces y tubérculos, cacao, palmito de pejibaye, así como 11 experimentos en malezas, fitopatología y nematología.

Unidad de Investigaciones Pecuarias.

En 1990 se continuó con la investigación en la ganadería de carne, doble propósito, porcinos y ovinos. En forrajes se realizaron 6 experimentos y se trabajó con la modalidad de convenios con otros organismos como el CATIE, CIAT, y UAW, identificándose nuevas variedades de pastos y leguminosas con potencial para ser evaluados en pruebas de pastoreo.

En ganadería de carne se mantuvo la alta fertilidad del hato, con una alta tasa de preñez, manteniéndose el Programa de Inseminación Artificial. En mastitis se mantuvo un bajo nivel en la incidencia.

En el proyecto porcino, se tiene una estrecha relación con la Misión China, que han permitido a este proyecto contar con animales de alta calidad genética, para ofrecer a los agricultores excelente pie de cría para fomentar la producción porcina en el país con prioridad en la Zona Atlántica. También se realizaron actividades de investigación básicamente en el uso de subproductos agrícolas.

En ovinos básicamente se trabajó en la generación de un paquete tecnológico apropiado para el manejo de ovinos de carne en el trópico húmedo. Se llevaron ensayos bajo convenios con el CATIE y CORBANA.

Unidad de Investigaciones Acuícolas

Se le dio continuidad a la investigación sobre tilapia, enfocado hacia el cultivo intensivo y semiintensivo de este pez, mediante el uso de dietas a bajo costo.

Se logró muy buenos resultados en las investigaciones realizadas sobre reversión de sexos. Asimismo, se produjeron suficientes alevines para satisfacer la demanda por parte de los agricultores.

Los resultados obtenidos a raíz de la investigación es de gran valor para la preparación de material divulgativo, útil para agricultores y técnicos. Estos resultados se han puesto en práctica por medio de un Programa de Asistencia técnica ya establecida.

Unidad de Capacitación y Divulgación

Durante 1990 se logró la consolidación de esta Unidad, lo que permitió mantener un grado de proyección de la Estación Experimental hacia el área de influencia para mejorar y ofrecer una oportuna capacitación a los funcionarios que laboran en esta Estación, las Direcciones Regionales y Nacionales, así como de productores.

Por medio de esta Unidad se dio a conocer los resultados de las investigaciones en: charlas, cursos, días de campo, días demostrativos y publicaciones en revistas, periódicos, hojas divulgativas, exposiciones, otros.

Unidad de Producción Comercial

Esta Unidad durante 1990, continuó con el manejo directo de la actividad bananera. Otra actividad comercial que tuvo bastante éxito, fue la siembra de ñame Diamantes 21; la siembra de este cultivo se dio para satisfacer en parte la demanda de semilla de esa variedad, que por sus características y rendimiento tiene gran aceptación. Se distribuyó 45.000 kgrs, con lo que se benefició a 64 agricultores. Asimismo, se continuó con la coordinación y apoyo a las actividades de comercialización de los subproductos generados por las investigaciones y las actividades comerciales que ejecutan las demás Unidades.

2. OPERACIONES REGIONALES

La instancia de apoyo, coordinación y asesoría con las Direcciones Regionales es el Despacho del Viceministro.

Se logró por medio de esta estructura mantener la normativa sobre los mecanismos y procedimientos operativos en materia de asesoría, capacitación, comunicación, coordinación, supervisión, entre otros, que implementan las Direcciones Regionales a nivel interno y en el ámbito sectorial.

Se hizo énfasis en fortalecer el proceso de regionalización para lo cual se procuró la relación directa con cada Director Regional y reuniones periódicas encaminadas a normar el accionar de esas dependencias, así como la descentralización de decisiones, políticas y recursos.

Se fortaleció el papel de los Directores Regionales como representantes del Ministro, dotándolos de suficiente autonomía para impulsar la labor institucional en su respectiva área de acción.

Se procuró fortalecer la coordinación con las Direcciones Regionales, por medio del Equipo de Apoyo para el seguimiento y evaluación de los servicios desarrollados.

Esta acción se realizó en coordinación con la Dirección de Planificación, logrando mantener una comunicación más estrecha para que la toma de decisiones sea oportuna y ágil.

2.1 DIRECCION REGIONAL CHOROTEGA

2.1.1 Dirección

Las acciones en este nivel en el ámbito sectorial se orientaron a la consolidación y mejoramiento de los Programas nacionales, priorizando en siete rubros, y en los que se concentró los recursos institucionales para ofrecer servicios Técnicos integrados a los pequeños y medianos productores. Los rubros considerados fueron: Arroz, frijol, maíz, caña de azúcar, ganadería, mango, melón y tomate industrial.

La coordinación se continuó con las Comisiones de los proyectos de riego y Desarrollo Integral de la Península de Nicoya, con el Instituto de Desarrollo Agrario para la consecución de tierras y la perforación de pozos.

También se creó otras nuevas comisiones que son las siguientes: Comisión para el Desarrollo Integral de la Asociación de Agricultores de Huacas de Hojancha, Comisión para el Desarrollo Integral de Colegios Agropecuarios de la Región, Comisión para el Diagnóstico de área sembrada en la región e integración del Equipo Interinstitucional de apoyo al Desarrollo Rural Campesino.

En el nivel institucional, las acciones se orientaron hacia la eficiencia en los sistemas de extensión agrícola y transferencia de tecnología, por medio de la coordinación de los diversos programas para llevar al productor un paquete tecnológico integrado que mejore el Desarrollo Rural en la Región.

Se creó equipos interdisciplinarios con tareas definidas en el nivel de Agencias de Extensión.

La Unidad de Planificación, se abocó a la sistematización y consecución de información para mantener al día el banco de datos y elaborar los informes correspondientes al proceso de seguimiento y evaluación de los programas y proyectos que se desarrollaron en la zona.

Con referencia a la Unidad Administrativa, dio una oportuna operatividad al presupuesto regional lo que permitió una ejecución de acuerdo al Programa Anual Operativo.

2.1.2 Investigación y Extensión Agrícola

Durante 1990, la investigación fue de mucha importancia para el desarrollo agrícola de la Región, especialmente en el rubro de granos básicos: en arroz se identificaron líneas precoces de excelente respuesta en el sistema secano con riego, se identificó la adaptabilidad de variedades promisorias en suelos vertisoles (suelos arcillosos), con horizonte A removido. En este mismo cultivo se encontró el insecto *Rupela abinella* como plaga de arroz bajo riego. En maíz se identificó tres híbridos (B-833XCH-51 y 94278) con tolerancia a períodos de escasa precipitación, durante la poca de floración, también se determinó 4 híbridos (EXP-114, CB43X, GB-45 y C-701) todos con tolerancia a la pudrición de la mazorca y de alto rendimiento.

La investigación en frijol permitió reconocer la eficiencia del uso de herbicidas selectivos aplicados en post-emergentes, siendo más eficiente que la aplicación de tratamientos quemantes o preemergentes. Además se seleccionaron líneas promisorias tolerantes a la sequía.

En café, se demostró el beneficio del paquete tecnológico de ICAFE, aplicado en Tilarán, el que incrementó significativamente el rendimiento.

Finalmente en melón, se demostró la factibilidad agronómica y comercial del manejo racional en el uso de insecticidas.

En síntesis, la investigación fue muy productiva a pesar de que algunos ensayos se perdieron, por la sequía provocada por el "Fenómeno del Niño", fue un excelente parámetro, para la evaluación de diversos cultivares sometidos a condiciones de extrema sequía fenómeno cíclico en la Región Chorotega.

El Subprograma de Extensión Agrícola, brindó asistencia técnica por medio de 11 Agencias de Extensión y 2 Promotorías. Los beneficiarios fueron 1.664 productores en los rubros de arroz, maíz, frijol, caña de azúcar, café, hortalizas, tomate industrial, melón y mango. Se coordinó con Sanidad Vegetal para rescatar la producción agrícola que se redujo este año, debido al "fenómeno del Niño".

La metodología que se utilizó para llegar al agricultor por medio de grupos organizados, permitió una asistencia técnica sistemática y oportuna.

Los Programas Especiales con que se trabajó en esta zona fueron: Centros Agrícolas Cantonales, Asignaciones Familiares y Programa Mundial de Alimentos, suelos, servicio y suministro de aguas, todos enmarcados dentro del Programa de Desarrollo Rural. Con estos programas, se dio apoyo a 1.491 productores de subsistencia, lo que permitió mejorar su dieta alimentaria y sentar bases para el desarrollo integral del campesino.

2.1.3 Sanidad Vegetal

Este programa estuvo dedicado principalmente a mantener bajo control, el ataque de langosta voladora, rata de campo y Roya del café. Esto se logró por medio de cursos, seminarios y capacitación en servicio al personal técnico sobre la dinámica de crecimiento de estas plagas.

2.1.4 Salud y Producción Pecuaria

Las acciones del Programa de Salud y Producción Pecuaria durante 1990, se orientaron a los subprogramas de: brucelosis, vigilancia epidemiológica, campaña de tuberculosis, prevención de enfermedades, reactivación ganadera e inseminación artificial, todos en coordinación con PROGASA, permitiendo llegar a 330 ganaderos con un área de 50.000 Has.

Los efectos por la sequía del "Fenómeno del Niño", redujo considerablemente la disponibilidad de forrajes, siendo necesario tomar previsiones para proteger el hato regional, que se mantiene libre de enfermedades exóticas, presentes en Nicaragua.

2.1.5 Mercadeo Agropecuario

La labor de este programa se orientó a identificar problemas en el manejo post-cosecha de los siguientes productos: mango, melón, tomate industrial entre otros. Esto ha permitido mayor seguridad en la inversión para el productor que se ha mostrado más receptivo en la adopción del paquete tecnológico ofrecido por el MAG.

2.2 PACIFICO CENTRAL

2.2.1 Dirección

En el período 1990, esta Dirección Regional encauzó sus acciones a los programas de Investigación y Extensión Agrícola, Sanidad Vegetal, Salud Animal, Investigación y Fomento Pecuario y Mercadeo Agropecuario. La labor fue en los siguientes rubros: mango, café, caña de azúcar, maíz, frijol y ganadería. A la vez se brindó atención a otros, de interés regional: papaya, sandía, melón, arroz, marañón, ayote y apicultura.

Con respecto a lo sectorial, la Dirección mantuvo una excelente coordinación con las instituciones del Sector, lo que permitió una serie de acciones para obtener: la priorización de los proyectos de inversión pública que se ejecutarán en la región en 1991, los cuales fueron aprobados por el Consejo de Desarrollo; estableciendo los mecanismos para la integración de acciones del MAG, como contraparte en el Proyecto de Desarrollo Integral Peninsular.

En el mes de setiembre se formó la Cámara de Ganaderos del Pacífico Central con sede en Orotina y la Cámara de Cañeros del Pacífico Central en coordinación con DIECA. Se logró la formación de la Asociación de Productores de Marañón y la Asociación de Apicultores. Además se preparó el documento de preinversión para el establecimiento de una planta procesadora de la nuez de marañón en coordinación con el Comité Sectorial Agropecuario.

También se llevó a cabo un Convenio MAG-SENACSA para desarrollar un proyecto de maquinaria agrícola con el cual se está prestando un excelente servicio a productores de San Mateo y Orotina.

Con respecto al crédito, la Dirección coordinó acciones con el Sistema Bancario Nacional para el seguimiento de créditos del Fondo de Fideicomiso con la Comunidad Económica Europea, a la vez se gestionaron nuevas opciones de crédito en asentamientos campesinos, logrando una cobertura adecuada a las necesidades de los beneficiarios en cuanto a desembolsos y asistencia técnica de los cultivos.

La Unidad de Planificación participó y dio apoyo al Comité Técnico Regional (COTER) en la elaboración del Documento de seguimiento, supervisión y evaluación al programa de trabajo que la Dirección implementará en 1991. Cabe agregar que este documento fue recomendado por el Equipo de Seguimiento y Evaluación del nivel central, quienes apoyaron en aspectos metodológicos para la elaboración.

Se participó en el seguimiento de los programas regionales, analizando en forma integral los informes de seguimiento y evaluación presentados por los Jefes de Programas.

La Unidad de Comunicación colaboró en la divulgación de las principales actividades llevadas a cabo por los diferentes programas. Brindó apoyo en el diseño de materiales para eventos realizados con grupos de productores de la región. En coordinación con el Equipo Regional de Investigación se implementó el archivo técnico regional, lo que permitirá contar con una fuente de información de las investigaciones realizadas y las que están en proceso. Este servirá de referencia para publicaciones y futuras investigaciones.

2.2.2 Investigación y Extensión Agrícola

La investigación estuvo a cargo del Equipo Regional de Investigación y Transferencia de Tecnología en coordinación con la Subdirección de Investigaciones Agrícolas y las Agencias de Extensión en esta Dirección.

Los principales rubros atendidos fueron: mango, café y marañón en las disciplinas de nutrición mineral, entomología y prácticas culturales.

Se realizaron un total de 6 experimentos, de los cuales, 5 fueron de seguimiento y uno con el Programa Integrado Mosca de la Fruta (*Anastrepha* sp.) en 45 fincas productoras de mango de la región.

Por medio de diferentes Técnicas de extensión se dio capacitación a 849 productores, de los cuales 85 son apicultores que tienen 2.329 colmenas. Además de las actividades de transferencia de tecnología el Programa de Extensión tuvo una amplia participación en la organización de productores. Se coordinó con el INA, se implementaron 2 planes integrales de capacitación a productores de café en Miramar y Monteverde, con DIECA se logró impartir 2 charlas en caña de azúcar, además un curso intensivo para 10 técnicos de la Dirección en aspectos generales del cultivo. Con AGROFRUT* y otras compañías se logró la exportación de sandía. El Proyecto de Desarrollo Rural Integral Peninsular y SENACSA, iniciaron la instalación de una serie de obras de conservación de suelos en Paquera, Jicaral y Cóbano coordinado con las Agencias de Extensión.

En el campo apícola cabe agregar que en coordinación con LAICA, se logró un subsidio del azúcar moreno para la alimentación de abejas reduciendo el costo de la actividad y beneficiando a todos los apicultores de la región. Además, por medio de la motivación y asistencia técnica al productor (apícola) se logró mejorar genéticamente los apiarios con la introducción de reinas mejoradas. Se controló los problemas con los enjambres de abejas africanizadas.

Con relación a los Programas Especiales, en el de Asignaciones Familiares se logró la distribución de 9.000 aves beneficiando un total de 707 familias.

En Organizaciones Rurales se coordinó 4 grupos de Comunidades de Esparza y Orotina. El grupo "La Estrellita" de Peñas Blancas de Esparza construyó una casa para la extracción de miel de abeja, este proyecto se inició con 5 colmenas, actualmente tiene 30 y proyecta ampliarlo a 200, con financiamiento del Centro Nacional para la Mujer y Familia. También se logró financiamiento al Grupo de

Cerrillos de Esparza para un proyecto de reforestación del camino, el cual en época de verano es casi imposible transitar por los fuertes vientos.

En Orotina se logró una buena producción en los proyectos de hortalizas en el nivel casero y comunal. Se consiguió una donación de 30.000 para la compra de un equipo de riego en un proyecto de pimienta y hortalizas en Orotina.

2.2.3 Sanidad Vegetal

Este programa centró sus acciones en la inspección de viveros comerciales, por medio de visitas para informar y poner en ejecución el Decreto Ejecutivo N°19676-MAG; de modo que la mayoría de los viveros frutales y ornamentales, así como las casas de empaque presentes en la región se inscriban en el registro que mantiene el Departamento Fitosanitario de Exportación. Esta actividad es muy importante por la necesidad de contar con viveros que ofrezcan material propagativo de calidad, que asegure el establecimiento exitoso de plantaciones frutícolas en la zona.

Se realizó el primer encuentro de viveristas, que permitió analizar los principales problemas a que se enfrentan. Se brindó información técnica para la producción de árboles sanos y de buena calidad y se dio a conocer el manejo adecuado del equipo requerido en viveros.

Otros aspectos que demandó el apoyo del Programa Regional de Sanidad Vegetal en la región, fue lo relacionado con el diagnóstico fitosanitario, el uso y manejo de plaguicidas, el mantenimiento y calibración de equipo de aplicación de plaguicidas y el control y prevención de plagas y enfermedades.

Durante 1990 se promovió y participó en la elaboración del Proyecto de Manejo Integrado de Plagas en el Cultivo de Mango.

Además, la consolidación del Laboratorio y Diagnóstico Fitosanitario en la región, emitiendo diagnósticos oportunos, ofreciendo recomendaciones de los profesionales del Departamento de Servicios Técnicos Básicos de la Dirección de Investigación y la Universidad de Costa Rica.

Otra acción importante fue el establecimiento de una Fábrica de Cebos para Roedores en Jicaral.

2.2.4 Salud Animal e Investigación y Fomento Pecuario

La acción de este programa, se orientó a la ganadería de carne, doble propósito y leche; a la campaña contra la Brucelosis y Tuberculosis, control de Mastitis y Rabia, nutrición animal, producción de forrajes, mejoramiento Genético, salud pública, registros técnicos y contables y la capacitación general de productores ganaderos.

Durante el período se atendió un total de 610 productores con 73.841 Has. Se realizó un muestreo de Brucelosis en fincas y se hizo diagnósticos de laboratorio de *Brucella abortus*. Además un muestreo de tuberculosis para conocer la incidencia de esta enfermedad en el hato nacional y otro muestreo de mastitis y determinación de agentes patógenos de la glándula mamaria de los principales hatos de doble propósito.

En prevención de enfermedades se logró bajar la mortalidad de un 7% a un 4% desarrollando los programas de profilaxis contra las principales enfermedades de la región.

Con respecto al subsidio a la ganadería de cría, se consiguió financiar a 99 productores ganaderos.

La Agencia de Monteverde elaboró silos para maíz, sorgo y king-grass. En Miramar se establecieron 10 parcelas de multiplicación de forrajes con pasto veranero, caña y sorgo negro; en Cóbano, 2 parcelas de variedades promisorias tanto de gramíneas como de leguminosas.

2.2.5 Mercadeo Agropecuario

Este Programa básicamente dio apoyo en el levantamiento de información para realizar pronósticos de cosecha, estudios de comercialización, capacitación a Técnicos y productores de la región en áreas de exportación de productos agrícolas no tradicionales, por medio de un seminario y asistencia técnica a grupos organizados y asociaciones de productores.

2.3 DIRECCION REGIONAL BRUNCA

2.3.1 Dirección

En esta región se consolidó el Comité Sectorial, se realizaron reuniones periódicas cada dos meses en la zona sur baja, para lograr una mayor proyección. También se abocó a la solución de problemas agrícolas que existen en la región.

A nivel institucional, con el cambio de Gobierno, se produjo un cambio en la metodología de trabajo de la Dirección, se hizo una reestructuración de los programas y se redefinieron objetivos y funciones para el personal.

En Salud Animal se cumplieron las metas y en producción pecuaria se trabajó en el establecimiento de lotes para semilla de pastos.

La Investigación Agrícola estuvo orientada a la investigación en la Finca El Jorón, por medio del equipo de investigadores.

En Extensión Agrícola se consolidó un equipo interdisciplinario, que es la Unidad de Desarrollo Rural Campesino que ha tenido una excelente proyección en la zona sur.

El Programa de Sanidad Vegetal se reforzó con más personal de laboratorio y se ofrecen servicios como: conteo de nemátodos e identificación de algunos fitopatógenos. Además, se está empezando el montaje de un herbario.

Fue reforzada la Unidad de Planificación con más personal y se instaló un Centro de Cómputo, en esta Unidad se ha trabajado en el diseño de sistemas de control y seguimiento de actividades que se pondrán en práctica en 1991.

2.3.2 Investigación y Extensión Agrícola

En 1990, el trabajo del Programa de Investigación se orientó en los siguientes rubros: frijol, maíz, guanábana, cítricos y macadamia.

En frijol se establecieron 7 ensayos en Buenos Aires y Pérez Zeledón, para observar la respuesta a fertilizantes foliares, se midió la curva de absorción, los niveles de fertilización y las variedades resistentes a la enfermedad conocida como mustia.

En cítricos se establecieron 11 ensayos sobre análisis de calidad de la fruta, y comportamiento de 2 variedades sobre tres patrones.

En guanábana iniciaron 4 ensayos para analizar el comportamiento de la fruta embolsándola en 4 estados diferentes de desarrollo, 2 de estos ya terminaron y 2 continúan en observación. Se llevaron a cabo 2 ensayos en macadamia para hacer estudios fenológicos y se inició la curva nutricional. En maíz se realizaron 3 ensayos para observar el comportamiento de híbrido.

Con respecto al Programa de Extensión, se atendió un total de 2.200 productores en nueve rubros prioritarios, utilizando diferentes técnicas de extensión como: visitas a finca con demostraciones, charlas, giras, cursos, otros. También se trabajó con 150 grupos de productores.

Se dio capacitación a todo el personal sobre aspectos de manejo agronómico en cultivos por medio de 2 cursos.

Con respecto al Programa de Seguridad Alimentaria de Asignaciones Familiares, estuvo en 10 Agencias de Extensión y 5 Promotorías; con lo que se beneficiaron 2.283 familias en los diferentes proyectos y un total de 11.415 personas. Se distribuyeron 47 cerdos beneficiando a 106 familias y 11.647 aves, beneficiando a 882 familias.

El proyecto de aves generó 1.000.000 en huevos y 2500.000 en carne lo que benefició a las familias que desarrollaron estos proyectos.

Con respecto al Programa de Desarrollo Rural, se conformó el Equipo Central Regional, que se está capacitando en la metodología de Diagnóstico participativo y elaboración de proyectos para pequeños productores. Se inició una primera etapa de campo en la Comunidad de Pacuarito (realizando el diagnóstico participativo).

2.3.3 Sanidad Vegetal

Para el control de la Roya del cafeto se llevaron a cabo labores de prevención. Se efectuaron muestreos en las plantas beneficiadoras y se distribuyó material divulgativo. Se dio charlas a productores sobre la Broca del Cafeto.

El control del Moho Azul del Tabaco se hizo por medio de visitas e inspecciones a las fincas en el sentido de no aplicar Ridomil MZ72, 5G, el cual se probó en la

zona y debido al alto costo no se aplicó por parte de los tabacaleros. Lo anterior, provocó que se hayan localizado 70 focos de infección con 30.000 plantas afectadas. Aplicando las medidas de erradicación de hojas y de plantas en muchos casos, conjuntamente con la aplicación de MZ72, el problema se ha controlado.

Se efectuaron muestreos en Anillo Rojo y se detectó la enfermedad en grado considerable, aunque no se ha podido continuar con el combate por falta de personal.

Para la prevención y combate del Moko en el cultivo del banano, se continúa realizando inspecciones. También la Cooperativa Cooprosur R.L. eliminó aproximadamente 125 Has. de palma aceitera afectada por el Picudo Negro, para la siembra de banano.

2.3.4 Mercadeo Agropecuario

Se participó en la organización de la comercialización de naranja en Pérez Zeledón por medio de los Centros Agrícolas Cantonales (CAC). Con respecto a publicaciones, se terminó el diagnóstico sobre palma aceitera en Coto Sur, el reglamento para la Feria del agricultor, un artículo sobre "Comercialización de la Naranja en Pérez Zeledón", un documento donde se analizan los precios de los diferentes productos agropecuarios que se comercializan en la Feria del Agricultor.

También se tabuló un estudio sobre las pérdidas de frijol en la cosecha 89-90. La elaboración de 2 proyectos para pequeñas fincas, uno en porcicultura y otro en cítricos y café.

Otra de las actividades realizadas fueron 12 charlas sobre contabilidad de fincas, beneficiando a 176 productores, en coordinación con las Agencias de Extensión.

2.3.5 Salud Animal e Investigación y Fomento Pecuario

Durante 1990 se dio atención a 420 productores de los cuales 350 son del Programa de Reactivación Ganadera. También se realizaron 66 exámenes coprológicos, 5 muestras en mastitis, 14 muestras de equipo para anemia infecciosa equina, prueba en 9 bovinos para hemoparásitos y hematocritos, 336 muestras de suero recolectado para muestreo nacional de brucelosis y otros. Además, se atendió, 3 brotes de rabia paralítica en Buenos Aires, se vacunaron 7.818 animales y se realizaron 2 catastros en la línea fronteriza en los Cantones de Corredores y Coto Brus.

Se atendieron 66 productores en forma directa en las fincas de reactivación ganadera y aproximadamente 400 productores en actividades grupales; brindándose asistencia técnica en cuanto a la utilización de registros de preñez, parición, administración de finca, manejo del hato, utilización de sales minerales y suplementación.

En cuanto a selección de ganado de cría y doble propósito, se realizaron 5 días demostrativos para que los productores pudieran observar en la práctica los aspectos que se deben tomar en cuenta al seleccionar un animal, ya sea en la finca o al comprarlo.

Para combatir la baba de culebra, se vendió 117 bolsas del Hongo Mucor, lo cual cubre una área de 351 Has. de potrero y estuvo financiado por la Cámara de Ganaderos Unidos del Sur.

En forrajes se establecieron 12 parcelas de: semilleros, especies de gramíneas, leguminosas, evaluación agronómica de especies de gramíneas y leguminosas (Tipo B), y pastoreo Tipo C.

2.4 REGION CENTRAL

2.4.1 Dirección

Con la integración de los servicios hacia la producción, se orientó los esfuerzos a nivel sectorial mediante la puesta en marcha de acciones de apoyo a los grupos organizados y se fomentó la participación de los representantes institucionales.

Se procuró el fortalecimiento del Sector Agropecuario con la presentación de propuestas entre las que se destacan: Planificación agrícola para la colonización de tierras dentro de asentamientos, un estudio relacionado con las vías de comunicación entre comunidades y las áreas destinadas a la producción agropecuaria.

Con base en el Marco Orientador de la Política Sectorial y la ejecución de las directrices Técnicas, se orientó el manejo de los recursos naturales renovables, hacia la reforestación y el manejo en la conservación de los suelos, con el fin de crear una concientización ecológica.

También se continuó con las comisiones de coordinación para la extensión agroforestal, el otorgamiento de créditos oportunos a los proyectos de producción

de los pequeños y medianos productores, la infraestructura y organización dentro de los rubros de los Programas Nacionales Sectoriales (PNS).

Se destinó gran cantidad de recursos humanos y logísticos al auxilio y ayuda de los habitantes de los Cantones de Puriscal, Acosta, Mora y Turrubares, afectados por la ola sísmica.

Se realizaron acciones orientadas a la determinación del impacto como resultado de la ola sísmica, la cual indica que las pérdidas son mínimas en el nivel del sector.

La gestión institucional se enfocó al suministro de los servicios de apoyo a la producción, por medio de los funcionarios de las diferentes Agencias de Extensión Agrícola y con el apoyo de los profesionales de la Dirección; los coordinadores por rubro, los Jefes Regionales de Programa y las Unidades de Apoyo; Unidad de Planificación y la Unidad Administrativa, facilitando la retroalimentación, la toma de decisiones en el avance de las actividades y la medición de los resultados.

En el nivel local, se logró una adecuada coordinación y participación entre los funcionarios responsables del préstamo de servicios, especialmente lo relacionado con la fitoprotección, sanidad vegetal, salud animal y producción pecuaria; la labor del Programa Regional de Mercadeo Agropecuario como un componente de apoyo oportuno al productor en las áreas de comercialización.

Durante este año se reestructuraron y fortalecieron la Unidad de Planificación, la Unidad Administrativa y el Programa de Sanidad Vegetal. La primera se consolidó con las secciones de capacitación y secretaría técnica, estudios económicos, comunicación y organizaciones rurales, supervisión-evaluación y control y la sección de cómputo. La Unidad Administrativa y el Programa de Sanidad Vegetal incorporó en las Jefaturas a funcionarios con amplios conocimientos y experiencia con el propósito de brindar un mejor servicio.

Por otra parte, se realizó un manejo adecuado de los recursos institucionales, en las áreas de: Recursos Humanos, apoyando los diferentes programas de servicio; Financiero, facilitando el estado de la ejecución presupuestaria mediante directrices correctivas que garantizan el cumplimiento de los objetivos institucionales y, Servicios Generales, brindando mantenimiento a la flota de transporte, mejor custodia de bienes y manejo de inventarios y una adecuada distribución. También se procuró brindar mantenimiento a la flota de transporte, sin embargo por la limitación de recursos se observa que solamente el 53% de los vehículos disponibles de la Dirección se encuentran en buen estado, 22% están en

fase de reparación y 25% quedan fuera de servicio. En referencia a las motocicletas se tiene un 36% en buenas condiciones, un 47% deben ser reparadas, un 6% están fuera de servicio y el 11% están en préstamo a la Dirección Regional Forestal.

2.4.2 Investigación y Extensión Agrícola

2.4.2. Investigaciones

La investigación se coordinó con la Subdirección de Investigaciones Agrícolas a nivel central y ejecutada en el nivel local por el Equipo Regional de Investigación y Transferencia (ERIT).

Se ejecutaron catorce proyectos de investigación y nueve validaciones, enmarcados dentro de los Programas Nacionales Sectoriales (PNS) y de prioridad regional tal como: en las áreas de mejoramiento Genético, nutricional y en menor grado las prácticas culturales y fitopatología. Los proyectos de investigación se desglosan, así: en café, enfermedad rosada, continuándose con la validación de la fertilización con y sin sombra; en cacao, evaluaciones de coberturas de leguminosas, seguido de un jardín clonal y prueba de híbridos. Se continuó con el ensayo de dosis, fórmulas y fertilización. En mango, se continuó con el ensayo varietal. En granos básicos se establecieron cinco ensayos y tres validaciones de materiales en maíz y frijol, lográndose resultados con relación a tolerancia de enfermedades. Se mantuvo la validación en caña india y los dos ensayos en itabo, relacionados con la nutrición y las prácticas de cultivo. Se brindó el seguimiento a las verificaciones de híbridos en caña de azúcar.

Conviene resaltar las acciones emprendidas por la Subestación Experimental de Aguirre, para la ejecución de los proyectos de investigación y validación en: Introducción de materiales de pimienta y vainilla, respectivamente; evaluaciones de materiales híbridos en cacao junto con ensayos de maíz y frijol, complementado con las parcelas de reproducción de tubérculos.

2.4.2.2 Extensión Agrícola

La Transferencia de Tecnología se realizó con grupos organizados de productores, básicamente se efectuaron actividades con 15 asociaciones de productores que cuentan con 3.856 afiliados, 7 asociaciones de productores que pertenecen a los Centros Agrícolas Cantonales y que cubren 1.015 miembros, 9 grupos organizados (Asociaciones de Desarrollo - Grupos Independientes) que tienen 1.087 afiliados, a grupos organizados de ganaderos a los que pertenecen 103

productores. También se efectuaron actividades de transferencia con las cooperativas agrícolas de la región.

Se realizaron demostraciones grupales complementadas con la visita a finca de los productores con proyectos productivos garantizando la difusión de los componentes de los paquetes tecnológicos recomendados, que se reflejan en los adecuados rendimientos obtenidos por éstos.

En el Sector Agrícola, el número de beneficiarios se incremento con respecto al año de 1989 pasando de 1750 a 2136, respectivamente (aumento del 22%). Por otro lado, la superficie de atención se incrementó con relación al período anterior pasando de 3087.5 a 3723 hectáreas, respectivamente, (20%) debido a un fomento de las áreas de siembra para una misma explotación como resultado de un mejor apoyo en servicios de crédito, mercadeo, organización, favorables al fomento de los rubros hacia la exportación.

Los Programas Especiales relacionados con Asignaciones Familiares, COS 3933 y Centros Agrícolas Cantonales efectuaron acciones de apoyo a la transferencia tecnológica fortaleciendo la organización y la capacitación del pequeño productor y adicionándole un mejoramiento del ingreso familiar mediante proyectos caseros como: hortalizas, aves, cabras y manualidades de los grupos femeninos.

Con la puesta en marcha de los Centros de Acopio de granos y frutas frescas (naranja), la venta de insumos agrícolas, el manejo de las Ferias del Agricultor, el servicio de maquinaria agrícola y el crédito, los Centros Agrícolas Cantonales han contribuido notablemente al desarrollo agropecuario regional.

2.4.3 Sanidad Vegetal

El Programa de Sanidad Vegetal se fortaleció con la incorporación de conocimientos profesionales en su jefatura y el apoyo brindado en el aspecto vehicular. Concentró su gestión en la prevención y combate de las plagas y enfermedades de significancia económica, en especial para los cultivos de café, cacao, cítricos y tabaco por medio de la aplicación de la Ley de Sanidad Vegetal, complementado con el establecimiento de medidas cuarentenarias y la verificación de la calidad de los productos comerciales.

Se brindó capacitación a los técnicos y a los productores en el manejo de las plagas y enfermedades, tanto en las exóticas como en las comunes. Además, se hizo énfasis en la capacitación de los productores sobre el manejo seguro y técnicas de aplicación de los plaguicidas.

El Laboratorio de Sanidad Vegetal orientó sus servicios en la identificación, el análisis y la recomendación de plagas y enfermedades, en especial de palma, tabaco y de cítricos.

2.4.4 Salud Animal y Producción Pecuaria

Integró los Subprogramas de Reactivación y Subsidio Ganadero, Salud Animal y Producción Pecuaria, y Especies Menores, fomentando la transferencia de tecnología en forma conjunta para mantener una mayor cobertura del servicio.

En reactivación y subsidio ganadero, se orientó el accionar a la suplementación, el mejoramiento de forrajes, reproducción, el mejoramiento Genético y las faenas ganaderas. Los esfuerzos se reflejan en la mantención del índice de preñez en 86% y los servicios de salud animal se enfocaron hacia una garantía de la salud de los hatos ganaderos por medio de las campañas de vacunación en brucelosis, tuberculosis junto con los diagnósticos de rabia parálitica, mastitis, encefalitis equina y parasitología; con lo que se benefició aproximadamente 1000 fincas.

Las labores de producción pecuaria comprendieron aspectos relevantes de vacunación, desparasitaciones, manejo de malezas y mejoramiento Genético, involucrando a 106 ganaderos con 10.250 Has de pastos mejorados.

El Programa de Especies Menores mediante los servicios integrados brindó asistencia a 73 apicultores, 155 pequeñas explotaciones familiares avícolas y a 50 caprinocultores.

2.4.5 Mercadeo Agropecuario

Este Programa concentró sus esfuerzos en el seguimiento a los sistemas de comercialización de mango y naranja. En el primero se refleja la organización del acopio, su procesado y empaque de la comercialización hacia la exportación. En el segundo se refleja la organización de los centros de acopio y la comercialización de la fruta fresca que constituyen un frente amplio de productores hacia la negociación ante las empresas compradoras, que facilitan el incremento del ingreso directo al productor en el caso de naranja en 4.203.601, producto de la venta de 3.890 toneladas métricas para la industria. El cultivo de mango produjo 30 toneladas métricas de fruta para la exportación y un ingreso de 50.962.50.

De igual manera se mantuvo los servicios de información de mercados, publicación de precios de insumos agrícolas, la capacitación a técnicos, y en especial a productores en aspectos del mercadeo de los productos agrícolas.

2.5 VALLE CENTRAL ORIENTAL

2.5.1 Dirección

En esta Dirección se reubicó el personal en diferentes Organizaciones para fortalecer las labores de asistencia técnica, diversificación agrícola y el establecimiento de proyectos socio-productivos en la región. Las Organizaciones beneficiadas con este programa fueron:

- Comisión Nacional de la Papa (producción de feromonas para la polilla)
- Centro Agrícola Cantonal de El Guarco (establecimiento de bodega de insumos y asistencia crediticia).
- Cooperativa de Llano Grande (asistencia técnica y combate de *Liriomyza* sp.)
- ADAPEX en Cipreses de Oreamuno (asistencia técnica y crédito por cinco millones de colones para producción de minivegetales)
- Centro Agrícola Cantonal de Turrialba (asistencia técnica, crédito e instalación de tres queserías)
- Centro Agrícola Cantonal de Tucurrique (coordinación de programas de macadamia con fondos del COS-3933 e IMAS)
- Centro Agrícola Cantonal de San Marcos de Tarrazú (desarrolla diversos programas de producción de frutales de altura y otros)

Además, con el CNP se implementó un programa para la producción de frijol que produjo un incremento en el área de 135 hectáreas y un aumento en la producción de 3.500 quintales en esta zona.

Durante el año los programas para el combate de *Liriomyza* sp. ofrecieron resultados buenos, ya que la plaga se redujo en toda la región y no mostró efectos negativos sobre la producción.

La Unidad de Apoyo Administrativo coordinó con otras instituciones, tales como el IMAS, y se logró colocar 3 millones de colones para programas agrícolas con sectores marginales en la zona.

También se implementó varios programas de cómputo, para almacenar datos y obtener información relativa a la asistencia técnica como: cultivos, área sembrada, registro de productores, parámetros relativos a enfermedades,

recomendaciones técnicas, análisis de laboratorio, análisis de suelos, ferias del agricultor y asistencia técnica para crédito bancario, otros.

2.5.2 Programa de Investigación y Extensión Agrícola

En Investigación Agrícola, se consolidó el Equipo Regional de Investigación con la integración de los Especialistas y Jefe de Oficina Local en la ejecución de los experimentos y parcelas de observación.

Se realizó dos parcelas de observación en variedades de manzana y se determinó que la Golden Delicious se ha adaptado en cierto grado a nuestras condiciones, También las variedades 209933-6, N5-36, Tropical Beauty, Carchí, son muy productivas y poseen características anatómicas muy similares.

En zuchini, se estableció un ensayo de fertilización, en el que se determinó que la dosis de 70 kgrs/ha, da una mayor producción.

Durante el año se atendió un total 1.535 productores hortícolas y paperos en una área de 3.755 has.

En chayote se brindó asistencia técnica a 150 productores en una superficie de 176 has y se continuó con el proyecto de investigación para mejorar la calidad de este cultivo de exportación.

También se dio asistencia técnica en los cultivos de papa a 505 productores en una superficie de 1.840 has., se fomentó la siembra de la variedad Istarú con la que se logró una producción promedio de 21 T.M. El otro cultivo fue manzana, que se atendió a 104 productores en un área de 108 has. y la asistencia técnica se fundamentó en la poda de formación en eje central con ramas oblicuas, en ángulo de 45 a 60 grados, tipo pirámide.

Este sistema produce mejor tamaño de fruta y mejor color, los rendimientos fueron hasta de 5.328 kgrs/ha.

En cítricos, se brindó asistencia técnica a 133 productores en un área de 112 has. en su mayoría ésta en asocio con café. El trabajo fue principalmente en el Programa de la Mosca del Mediterráneo para disminuir la plaga en el cantón de Aserri y Desamparados.

En macadamia, se trabajó con 135 productores en una superficie de 938 hectáreas en poda y fertilización del cultivo, así como el establecimiento de 10 viveros comunales en Turrialba y Tucurrique.

Los rendimientos fueron de 4.750 kgrs/ha.

Se consolidó la Unidad de Suelos y se atendió a 96 productores en un área de 286 has, con obras de conservación, en siembra a contorno, canales de ladera y planificación de finca con apoyo de SENACSA.

En coordinación con el Consejo Nacional de Producción se entregó 100 quintales de semilla de frijol y se brindó asistencia técnica, beneficiando un total de 120 productores.

Asignaciones Familiares

Dentro de los principales logros, está la construcción del galerón de recría de aves y poner en marcha el proyecto de desarrollo de aves. Con este proyecto se beneficiaron 17.600 personas y el número de aves distribuidas fue de 2.850.

Para mejorar el problema nutricional en el Distrito de Frailes, de Desamparados, se introdujo un proyecto de crianza de cabras, que tuvo gran aceptación y con el que se beneficiaron 50 familias.

2.5.3 Programa de Mercadeo Agropecuario

Por medio de pronósticos en producción de papa en Cartago y Zarcero, se logró estimar la futura oferta mensual del producto, también en el cultivo de cebolla inverniz.

Se realizó un estudio de mercado para determinar el estado actual del cultivo y comercialización del aguacate de altura. De igual forma se analizó la actividad de la trucha, sobre todo en cuanto a la comercialización del producto.

2.5.4 Programa de Sanidad Vegetal

Durante 1990, el Programa continuó con las actividades en abonos y plaguicidas, control fitosanitario en viveros ornamentales para la exportación, control viveros frutales donde se obtuvo un buen resultado ya que se logró la inscripción de los

productores y así obtener sus respectivos registros ante la Dirección de Sanidad Vegetal.

Se dio capacitación por medio de charlas sobre roya, broca en café, plagas y enfermedades en hortalizas. Además, con respecto al manejo seguro de plaguicidas, tanto a productores como a estudiantes.

Es importante señalar la coordinación con la Cámara de Insumos Agropecuarios para impartir cursos de manejo seguro de plaguicidas para vendedores de mostrador.

Otras de las acciones fue el muestreo en distintos beneficios sobre la Broca de café, como medida preventiva de dicha plaga en la región.

Fue importante también el establecimiento de parcelas en el manejo integrado de plagas y enfermedades en papa, principalmente, y en coordinación con la Dirección de Sanidad Vegetal y el Convenio Costarricense Alemán (GTZ), entre otras.

2.5.5 Programa de Salud Animal e Investigación y Fomento Pecuario

Se contó con la incorporación de un equipo multidisciplinario en salud animal y fomento pecuario y se trabajó en el área de inmunización contra Brucelosis, Tuberculosis, elaboración de quesos, manejo de pastos y forrajes, cercas e inseminación artificial.

También se establecieron 15 parcelas de evaluación de forrajes utilizando avenas, maní forrajero, alfalfa y trébol en diferentes zonas de la región.

El total de fincas que recibieron asistencia técnica fue en un total de 1.200 productores.

Con las diferentes acciones realizadas durante el año 1990, se logró un descenso en la prevalencia de enfermedades, como Brucelosis, que disminuyó cerca de un 4%. Además, se adquirió un mayor conocimiento de la prevalencia de otros problemas tales como la Mastitis Bovina.

Otra acción realizada fue la capacitación del ganadero en los aspectos relativos al manejo de la explotación, lo que al final se refleja en un incremento de las ganancias del productor y del país, lo mismo en el campo de la salud pública.

2.6 VALLE CENTRAL OCCIDENTAL

2.6.1 Dirección

Esta Dirección continuó coordinando con las distintas organizaciones del Sector Agropecuario y otras existentes que ayudan al desarrollo del trabajo en los cantones que cuentan con Agencias de Extensión y participan en un trabajo integrado en toda la Región.

El Comité Técnico Regional (COTER) hizo una evaluación y seguimiento al plan de trabajo anual a nivel de las Agencias de Extensión para tener un conocimiento de la problemática existente en la región.

El trabajo se concentró en los rubros prioritarios que son: café, mango, naranja, ganadería de leche, hortalizas, (repollo, tomate, chile dulce, papa y otros), ornamentales, frutales (manzana y aguacate), en los que se brindó asistencia técnica individual por medio de visita a finca, demostraciones, giras, charlas y cursos.

Se realizó un seminario con todos los profesionales de la región con el fin de uniformar criterios para el desarrollo de actividades durante 1991. El logro más importante de este seminario fue lograr que todos los funcionarios profesionales de la región conformaran el Equipo Regional de Investigación y Transferencia Agropecuaria (ERITA).

También se realizaron reuniones evaluativas en todas las Agencias de Extensión donde participaron agricultores, funcionarios de otras instituciones u otras organizaciones. Un aspecto muy importante de estas actividades fue la crítica constructiva de parte de los agricultores que permitió una retroalimentación para la programación de 1991.

La Unidad de Planificación trabajó en 1990 con un programa técnico de apoyo a los programas de: mercadeo agropecuario, capacitación, estudios económicos, comunicación y cómputo. También se dio apoyo a la Dirección en cuanto al seguimiento y evaluación del plan de trabajo a nivel de Agencia de Extensión.

La Unidad Administrativa continuó coordinando sus acciones con los programas regionales y las Direcciones de Sanidad Vegetal y Salud Animal, las cuales brindaron apoyo económico para reparar equipo y comprar materiales necesarios para el desarrollo del trabajo.

Es importante mencionar el apoyo del Fondo de Fideicomiso para la reparación de edificios, equipo y maquinaria, que se dio en este período y se espera contar con esta ayuda para 1991.

Con relación al presupuesto y su ejecución se llevó un seguimiento adecuado, lo que permitió tener un cumplimiento de metas y un control de gastos.

2.6.2 Programa de Investigación y Extensión Agrícola

El Equipo Regional de Investigación y Transferencia (ERIT), continuó trabajando en estrecha coordinación para desarrollar la investigación en los rubros principales que fueron: café, frutales cítricos, mango, hortalizas y ornamentales. En los que se realizaron 43 ensayos y 16 parcelas de validación.

La Extensión Agrícola estuvo orientada a la transferencia de tecnología a pequeños y medianos productores de la Región y la metodología utilizada fue principalmente la visita a finca con demostraciones, charlas, giras, cursos y otras actividades grupales.

En los Programas Especiales se trabajó el de Asignaciones Familiares con proyectos caprino y avicultura. Se distribuyeron 4.649 aves, beneficiando a 471 personas de escasos recursos. Además se donó 310 aves a instituciones como Fundación Spirit de San Ramón, Escuela Alfaro de San Ramón, Hogares Crea y Hogares para Ancianos.

2.6.3 Programa de Sanidad Vegetal

Este Programa trabajó en seis subprogramas, que son; abonos y plaguicidas, control fitosanitario de exportación, diagnóstico de acarología, entomología, fitopatología y nematología, control de viveros, prevención y combate de plagas y enfermedades. Su labor estuvo orientada y coordinada con diferentes cooperativas, colegios y agricultores, a los que se les ofreció capacitación en el uso racional de plaguicidas, saber interpretar la información suministrada en las etiquetas, y principalmente lo relacionado con el medio ambiente por los trastornos ecológicos que están sucediendo con el uso irracional de estas sustancias.

También se realizaron visitas a casas de empaque y reempaque, bodegas y almacenes de insumos agropecuarios, con el objeto de capacitar al personal que labora en esos establecimientos y hacer la supervisión de productos que son vendidos, tomando en cuenta: número de registro, etiquetado, productos

restringidos y prohibidos, almacenamiento, recargo de gases tóxicos en los locales, seguridad e higiene, regencias y todo lo relacionado con el buen funcionamiento de éstos.

Además se dio capacitación a productores sobre la forma correcta de aplicar y calibrar equipo de fumigación, que es de suma importancia para la salud.

Debido al auge que ha tomado el cultivo de ornamentales en la Región, los productores inscritos en la Dirección fueron visitados periódicamente para dar seguimiento al estado fitosanitario de las plantaciones y mejorar las condiciones de estas.

Se mantuvo la prevención y combate de las siguientes plagas y enfermedades: Acaro Rojo en manzano, Moho Azul en tabaco, Liriomyza en hortalizas, Virus de Tristeza en cítricos, la Roya y Broca del cafeto entre otras.

Un aspecto importante fue la publicación de un documento sobre el manejo integrado de plagas (MIP) en los cultivos cebolla, tomate y repollo con el fin de llevarlo a la práctica en 1991.

Por último, se dio buena coordinación con el Convenio Costarricense Alemán (GTZ) para adquirir una microcomputadora que facilitar el accionar a nivel regional y para lo cual se capacitó a dos funcionarios.

2.6.4 Programa de Salud Animal e Investigación y Fomento Pecuario

El Programa dio respuesta a los lineamientos emitidos por las Direcciones Nacionales. El Proyecto Progasa y Salud Animal dio especial atención a los proyectos de brucelosis, tuberculosis, mastitis, control de rabia bovina, control de enfermedades, salud pública, mejoramiento Genético y especies menores.

En producción pecuaria se dio mucho énfasis a los registros reproductivos, nutrición, pastos, forrajes y capacitación en plagas y enfermedades.

2.7 HUETAR NORTE

2.7.1 Dirección

En el nivel sectorial se ha mantenido una excelente coordinación con otras instituciones del sector, logrando que en el nivel de las Agencias de Extensión,

funcionen los Comités Sectoriales Locales (COSEL), los cuales son los encargados de analizar, orientar y dar solución a la problemática de su área de acción, en lo que concierne a aspectos del Sector Agropecuario, Programa Mundial de Alimentos, Seguridad Alimentaria, definición de comunidades para la realización de los Diagnósticos Participativos, entre otras.

Con respecto al crédito, se logró financiar los granos básicos, que cubrió la semilla y los insumos a través del Consejo Nacional de Producción, se apoyó en el mejoramiento en infraestructura para la actividad lechera con fondos de la Agencia Internacional para el Desarrollo por medio de la Cooperativa COOCIQUE R.L., no así otras actividades, cuya tasa de interés en el Sistema Bancario Nacional son relativamente altas.

En el nivel institucional se definieron claramente las funciones y mecanismos de trabajo del personal y se ha mantenido la coordinación interna con funcionarios de todos los programas implementados a nivel regional, para lograr las metas propuestas en los programas y se consideraron muy satisfactorias. No obstante la problemática persistente de bajo presupuesto, mal estado y falta de vehículos para varios funcionarios, así como la carencia de capacitación en cómputo y de microcomputadoras.*

En materia de planificación se procuró apoyar a la Dirección Regional, de tal forma se fortaleció la Unidad de Planificación, asignándole bajo su responsabilidad las Unidades de Comunicación, la coordinación de los Centros Agrícolas Cantonales, el Programa Mundial de Alimentos, Seguridad Alimentaria, Organizaciones Rurales y Diagnósticos Participativos.

2.7.2 Investigación y Extensión Agrícola

2.7.2.1 Investigación Agrícola

Durante 1990, el Programa Regional de Investigación Agrícola logro atender veinte experimentos, de los cuales se finalizaron en el campo todos los trabajos sobre los paquetes tecnológicos en ñame y tiquisque, además el de densidades de siembra en piña, los otros se continuarán para 1991.

Las principales investigaciones y parcelas de validación efectuadas son: Evaluación paquete tecnológico en ñame; en tiquisque evaluación del paquete tecnológico, distancias de siembra, prácticas culturales para el control del Mal Seco; en jengibre efecto de la sombra; para pimienta identificación de plagas, fertilización, evaluación del paquete tecnológico, evaluación de fungicidas para el

control de antracnosis; en piña densidades y sistemas de siembra, calidad de la fruta, fertilización foliar, determinación de incidencia de wilt, estudio de problemas coronarios y método de producción acelerada de materia vegetal; para cacao se efectuaron pruebas de rendimiento de 64 híbridos y 20 clones, prueba de densidades y rendimiento de selecciones locales y parcela de observación de clones injertados.

2.7.2.2 Extensión Agrícola

De acuerdo a la programación esta región atendió a productores en los rubros principales: granos básicos, cítricos, macadamia, pimienta, piña, palmito, café, raíces y tubérculos maracuyá, plátano y ganadería.

Es importante, que a pesar de los problemas de movilización en las Agencias y Promotorías, se logró cumplir con un buen porcentaje de las metas propuestas en la transferencia de tecnología y aspectos de capacitación por medio de métodos de trabajo grupal y apoyar a otros programas (ganadería, mercadeo) con varias encuestas que se realizaron a nivel regional en los rubros de yuca, ganadería y aspectos de mercadeo.

Se ha mantenido el apoyo a los Centros Agrícolas Cantonales, tanto en su organización como en la asistencia técnica a los proyectos productivos.

Asignaciones Familiares

Este Programa comprende el Proyecto de Aves, Huertas y Reproducción de Semilla.

El Proyecto Avícola distribuyó 7221 aves, beneficiando a 2649 personas, a pesar de los problemas del suministro de las mismas por parte de la Fabio Baudrit.

El Proyecto de Huertas realizó un concurso de huertas a nivel regional y se obtuvo además el segundo lugar en el concurso de huertas caseras realizado a nivel nacional. Este año no se contó con semilla de hortalizas de ningún tipo.

En reproducción de semilla se montaron tres parcelas en ñame y camote para ser distribuidas en 1991

2.7.3 Sanidad Vegetal

En lo que respecta a abonos y plaguicidas el aspecto más relevante fue la capacitación a agricultores y estudiantes sobre el uso correcto y manejo seguro de plaguicidas, en coordinación con la Cámara de Insumos Agropecuarios.

En el control fitosanitario de exportación se continuó realizando visitas de inspección a plantas empacadoras y viveros ornamentales, se participó en varias mesas redondas, se elaboraron programas radiales, artículos de periódicos y se hicieron reuniones con personeros de otras instituciones, con el fin de tratar de solucionar la problemática de los plaguicidas en la región.

Con respecto al manejo integrado de plagas se realizó un total de 12 visitas a las parcelas de café ubicadas en Garabito de Aguas Zarcas y Los Alpes de Venecia, durante las cuales se desarrollaron actividades como lectura y evaluación, cosecha, poda y fertilización.

En este aspecto se trabajó en prevención de Broca del Café y se dio capacitación en Escoba de Bruja.

Se analizaron más de 200 muestras enviadas por los agricultores y se impartieron varias charlas y visitas a finca para determinar problemas y dar las recomendaciones del caso. Los principales cultivos que se recibieron de muestra fueron: ornamentales, musáceas, tiquisque, tomate, chile dulce, maracuyá, cítricos, pimienta, macadamia, ñame, yuca y jengibre.

2.7.4 Salud Animal e Investigación y Fomento Pecuario

Las metas de este programa se cumplieron en un 60% dado que en el primer semestre no se contó con movilización. Se llevó a cabo una encuesta serológica y un diagnóstico de tuberculosis y mastitis para el informe anual del BID. Se atendió todo lo relacionado con la Exposición Ganadera de San Carlos. Se brindaron cursos en producción porcina, epidemiología, patología, mastitis y reproducción animal. Se hizo un día de campo en el sector de Guatuso con la participación de más de 100 ganaderos en importantes charlas en especies de pastos mejorados en parcelas ya implantadas en la zona.

En el campo de la Reactivación Ganadera se ha mantenido el servicio a las fincas ya establecidas en las áreas de palpación, registros, control y prevención principalmente para aquellos beneficiarios del programa de subsidio de los intereses bancarios.

Mediante los fondos PROGASA hemos obtenido un buen equipo de computación, el cual ha sido de gran utilidad en varios campos del quehacer de la Dirección.

2.8 HUETAR ATLANTICA

2.8.1 Dirección

Esta Dirección enfocó su accionar hacia la coordinación interinstitucional para dar soluciones a los diferentes problemas regionales.

Se priorizaron áreas de trabajo, donde se concentró la acción sectorial e institucional como la rehabilitación de áreas de plátano, fomentar los cultivos de pejibaye para palmito, macadamia y maracuyá dirigidos hacia el mercado internacional. También se orientó hacia la integración de los procesos de crédito, asistencia técnica y comercialización. En cuanto al cultivo de coco se ha apoyado el establecimiento de industrias que faciliten la utilización integral.

La comercialización del cacao se hizo por medio del Convenio CNP con Coopesancarlos y subconvenios con la Federación de Centros Agrícolas Cantonales (CAC) y otras organizaciones regionales que favorecieron sustancialmente el ingreso de los productores en este cultivo durante el primer semestre de 1990.

En términos generales, 1990 fue un año positivo para la región, se consolidaron proyectos de pequeños productores como el de la Asociación de Productores de La Margarita en Talamanca, quienes lograron exportar cerca de 10 mil cajas de plátano para un ingreso bruto de 60 millones de colones. También se inició la exportación de plátano de la comunidad indígena alta Talamanca y de grupos organizados de Matina.

La redefinición de las acciones a desempeñar por la Unidad de Planificación, permitió que se brindara apoyo sustancial a los diferentes niveles, tanto en la programación de actividades como en el seguimiento de estas. Además se ha facilitado los procesos de recolección de información, tanto del nivel institucional como sectorial con la operación de un Centro de Información Regional.

El desempeño de la Unidad de Planificación como Secretaría Técnica de Comité Sectorial Agropecuario ha mejorado los procesos de coordinación con las diferentes instituciones que lo conforman convirtiéndose en parte importante en el proceso de integración sectorial.

2.8.2 Investigación y Extensión Agrícola

El trabajo estuvo basado en grupos organizados donde se busca aumentar la cobertura y la mayor participación en la toma de decisiones por parte de los productores y comunidades, para lo que se contó con la asesoría del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), quien brindó capacitación en servicio para todo el personal en la "Elaboración de proyectos participativos en grupos organizados", esto permitió un aumento en la cobertura de los servicios de extensión agrícola.

Los rubros a los que se les dio prioridad para la asistencia técnica fueron los no tradicionales de exportación y donde se unió la asistencia técnica, la comercialización y el crédito, aunque este último fue una limitante para el desarrollo del trabajo, ya que las tasas de interés eran muy elevadas y hubo poco crédito disponible.

Durante 1990, se atendió un total de 9.661 productores en un área de 2.829.75 hectáreas.

En lo referente a Programas Especiales; Asignaciones Familiares, COS 3933, se distribuyó 4.370 aves, beneficiando a 123 familias de diferentes comunidades de la región

2.8.3 Programa de Salud y Producción Pecuaria

En este programa se logró mantener el hato regional libre de enfermedades exóticas, intensificando la campaña de vigilancia epidemiológica, se aumentó la vigilancia sobre aquellas enfermedades infecto-contagiosas que presentan riesgo para la salud humana. Se aumentó la cobertura de subprogramas como: Brucelosis, mediante la vacunación de terneras, sangrados y pruebas serológicas en áreas marginales de Talamanca, Colorado y Tortuguero en las bajuras de Pococí.

Se inició la siembra de semilla con materiales promisorias en el nivel de finca, Asimismo se iniciaron investigaciones en este campo tendientes a mejorar las calidades de forrajes.

2.8.4 Mercadeo Agropecuario

Las acciones fueron realizadas por los coordinadores de rubros del Programa de Extensión Agrícola y estuvieron orientadas a coordinar la comercialización de cultivos desarrollados por los grupos organizados y con el apoyo de la Empresa Privada.

2.8.5 Sanidad Vegetal

En este programa se logró mantener el estado fitosanitario y no se localizaron alteraciones agroecológicas en los cultivos de la región.

Se inició capacitación sobre el manejo seguro de plaguicidas al personal que labora en la manipulación de insumos en los locales comerciales, así como la supervisión de bodegas de insumos de las compañías bananeras.

Por medio del Convenio de Sanidad Vegetal con la GTZ, se logró el suministro de bolsas y cintas para el embolsado de plátano así como la dotación de motobombas para el control de Sigatoka Negra en plantaciones de plátano de exportación.

3.A OFICIALIA MAYOR

A partir del 8 de mayo de 1990 la Oficialía Mayor retomó la supervisión de toda el área de Recursos Humanos y además incluyó en dicha supervisión al Departamento de Prensa. Asimismo, coordinó las acciones tendientes para terminar el nuevo edificio de Oficinas Centrales, el cual al momento de asumir dicha coordinación se encontraba con un 20% de avance, y en la actualidad está en un 75% de su construcción.

Por otro lado se coordinó el diagnóstico correspondiente a la parte administrativa del Ministerio de Agricultura y Ganadería a efecto de elaborar la propuesta de ajuste que se negocia con el Banco Mundial.

De igual forma se inició todo el proceso para la automatización del Ministerio para 1991 en forma masiva. Se prepararon programas de trabajo para 1991 con el fin de mejorar el ambiente de trabajo, como por ejemplo, desarrollo de una política de Recursos Humanos en materia de incentivos que sin significar una erogación salarial adicional incrementa la motivación y el bienestar laboral general de los funcionarios de nuestra Institución.

Se prepararon asimismo programas para fortalecer las relaciones interpersonales entre los funcionarios de la Institución, tanto horizontal como vertical, para lo cual se acordó poner en práctica diferentes actividades.

Se logró una negociación con el Ministerio de Hacienda y la Asamblea para obtener recursos y remodelar el edificio en donde se encuentran las oficinas centrales (antiguo edificio La Salle), el que será transformado en los laboratorios. Igualmente se impulsó un proyecto con la participación de la FAO para estructurar una oficina de apoyo y toma de decisiones adscrita al Despacho del Señor Ministro.

3. PRENSA

Durante el período comprendido de mayo a diciembre de 1990 la Oficina de Asesoría de Prensa se abocó a la tarea de divulgar las actividades ministeriales, de manera especial aquellas organizadas por las autoridades del Despacho.

Se organizó un total de 20 Conferencias de Prensa y se distribuyeron 96 comunicados de prensa, se coordinó y fortaleció otras actividades, con radioemisoras rurales.

Se publicaron dos ediciones del boletín Acontecer Agropecuario y se produjeron dos ediciones semanales del microprograma radiofónico "Acontecer Agropecuario".

Por otra parte la Oficina ofreció apoyo logístico a las Unidades Regionales de Comunicación en los aspectos de divulgación.

Esta Oficina orienta su acción para el fortalecimiento de su infraestructura, de manera que cuenta con la capacidad de proyectar el quehacer institucional en todo el Territorio Nacional.

3.2 RECURSOS HUMANOS

El Departamento de Recursos Humanos durante el año 1990 dedico gran esfuerzo a la atención e implementación de acciones necesarias para dar cumplimiento cabal a las sentencias arbitrales dictadas por los Tribunales de la República en beneficio de los servidores Profesionales y Técnicos del Ministerio.

Se logró incorporar a los funcionarios PIPA al Régimen de Servicio Civil y el pago de todas las diferencias que se generaron por aplicación de los laudos señalados.

En materia de salarios se logró cancelar y reajustar los rubros de carrera profesional, zonaje e incentivo por regionalización, los cuales se encontraban por debajo del acordado legalmente ante la falta de contenido presupuestario.

Respecto a las relaciones de servicio se logró establecer mecanismos de diálogo con los diferentes Sindicatos y Servicio Civil para poder armonizar adecuadamente las diferentes posiciones en beneficio de la generalidad de funcionarios del MAG.

Las actividades de capacitación fueron ofrecidas en el área sustantiva del Ministerio, es decir la Investigación y Extensión Agropecuaria, el resto de actividades educativas fueron de carácter administrativo y general, como Administración, Contabilidad, Presupuestos, computación, etc.

Los eventos fueron 63 actividades de capacitación organizados por entidades nacionales; INA, CENECOOP, IDA, CNP, Bancos, otros, y organismos internacionales como CATIE, IICA, REDCA, OTROS, en los que se capacitó a 1.283 funcionarios.

También un grupo importante de funcionarios participaron en becas ofrecidas por organismos internacionales fuera del país.

En la Biblioteca se inició la creación de un "Archivo Central o Administrativo" en el MAG. Se partió con un "Censo Estadístico" para conocer la clase de documentos que generan y reciben y su antigüedad para conocer las necesidades de espacio que ocupará el Archivo Central y la forma de almacenamiento.

Este Archivo viene a llenar la necesidad tan importante del MAG como lo es el de rescatar la información que genera y recibe el Ministerio, que aunque haya perdido su vigencia administrativa, es fiel reflejo de las labores realizadas y dan testimonio de si se cumplieron o no los objetivos que se plantearon en los anteriores períodos gubernamentales.

Gracias al aumento de personal profesional, se dio inicio a la indización de Leyes, Decretos y publicaciones periódicas, tanto nacionales como internacionales. Se está dando asesoramiento a las Direcciones Regionales y Extensiones Agrícolas en cuanto al ordenamiento de la información que manejan, para que puedan localizarla en una forma ágil y así poder tener con ellos un acercamiento más estrecho, brindarles una mayor cooperación y a la vez crear un intercambio de la información. Se recopiló las Leyes y Decretos del MAG y todo lo referente a agricultura. También se confeccionó el Boletín Bibliográfico, 1990.

A los documentos que genera el MAG en el nivel de investigación se les está dando un tratamiento más profundo y exhaustivo; organizándolos en "Centro de Documentación" que conlleva la indización del documento para extraer de cada uno todas las materias que contiene, confección de fichas unitérmino, autor, título y secundarias.

Se inició la clasificación AGRINTER para toda la documentación que entra al MAG, cambiando la clasificación DEWEY que es la que venía operando. Esta nueva clasificación es la especializada para agricultura y con ella se recupera la información en una forma más específica y exhaustiva.

3.B DIRECCION GENERAL ADMINISTRATIVA

Esta Dirección realizó esfuerzos orientados a mejorar la eficiencia en la prestación de los servicios a la Institución. También se abocó a la búsqueda de soluciones con el fin de superar las limitantes que afectan la labor del área administrativa.

3.1 Dirección.

Dentro del proceso de modernización y profesionalización, esta Dirección intensificó los esfuerzos para dotar de microcomputadoras a cada una de las dependencias que conforman el área técnico administrativa. Se realizaron las gestiones para capacitar al personal de cada una de las instancias, con el objeto de incrementar la capacidad de servicio al área técnico agropecuaria del MAG.

Se realizaron los ajustes pertinentes a la estructura organizativa para aumentar la eficiencia en la operatividad de la misma. Por medio de reuniones periódicas se mantuvo una comunicación permanente con el Comité Técnico Administrativo integrado por los Jefes de cada uno de los Departamentos.

Esta Dirección formó parte de la Junta Directiva del fondo de Fideicomiso MAG/BANCOOP, donde se dio crédito a grupos de agricultores organizados de diferentes regiones del país, con lo que estos se beneficiaron en lo referente a plazos y tasas de interés.

Este Departamento asumió parte de las funciones que realizaba el Departamento de Inspectores como son: inventarios y plaqueo de muebles.

3.2 Departamento de Proveeduría

Se coordinó con los Departamentos: Financiero, Transportes y Servicios Generales y Bodega de Suministros.

En lo referente al plan de compras y de ejecución presupuestaria, se mejoró los sistemas de manejo de las diferentes subpartidas de compras del MAG.

Se informó a las Direcciones Regionales todo lo referente con las directrices emanadas por la Proveeduría Nacional, Control de Presupuesto, Contraloría General de la República y todo aquello relacionado a la Contratación Administrativa. También se mantuvo una estrecha relación con el Departamento Financiero con respecto a la confección de solicitudes y con las diferentes Direcciones del MAG, por medio de las Unidades Administrativas.

3.3 Financiero

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, contó con un presupuesto ordinario y extraordinario de 1.563.200.000, del cual un 52.3% correspondió a servicios personales, un 16.5% a gastos directos y un 36.7% a gastos indirectos. En Cuentas Especiales adscritas al Ministerio se contó, con 265.503.962.000

Se realizó un esfuerzo para automatizar la contabilidad de Cuentas Especiales y el control de presupuesto ordinario. Por otra parte se mejoró el manejo y la ejecución del presupuesto desconcentrado en las regiones, así como la operación de los controles en caja chica.

También se mantuvo la coordinación con otras instituciones del sector público para agilizar los trámites y procedimientos establecidos.

Esta Dirección dirigió los bienes del proyecto de Desarrollo del Sur (PRODESUR), que administra los bienes inmuebles que tiene el proyecto en esa región.

3.4 Transportes y Servicios Generales.

Este Departamento continuó con el control de los recursos de movilización y maquinaria agrícola de la institución. Asimismo, se implementaron los mecanismos adecuados para distribuir en forma ordenada y equitativa el combustible.

Se dio una estrecha coordinación con las Direcciones Regionales y Nacionales con el propósito de coordinar el servicio de transporte.

Otra de las acciones realizadas fue un inventario sobre la localización y el estado de todos los vehículos de la institución, lo que permitió conocer el estado actual de los mismos.

Se continuó brindando los servicios de limpieza, mantenimiento de la planta física y vigilancia, ya que es de suma importancia para que los funcionarios laboren en condiciones adecuadas de limpieza y seguridad.

3.5 Publicaciones.

Este Departamento se abocó a la impresión de documentos que suministran información técnica sobre temas como: cultivos, producción, ganadería, investigación y otros.

En 1990 se publicó una serie de trabajos de suma importancia para los usuarios de la información técnica que brinda la Institución.

Cabe mencionar como publicaciones más importantes las siguientes: Boletín divulgativo sobre Toma de Muestras de Suelo, Minadores de Hojas, Almacenamiento de Semilla de Papa y Control biológico de la Mosca Minadora.

4. ORGANOS DE APOYO

4.1 PLANIFICACION INSTITUCIONAL

La Dirección de Planificación desempeñó una función fundamental en la definición y orientación de políticas, metodologías, mecanismos de coordinación y comunicación en aspectos de planificación, así como en otras acciones normativas encomendadas al quehacer institucional.

Brindó asesoría y apoyo al Despacho Ministerial y otras instancias superiores en la implementación de las políticas institucionales y sectoriales y en la definición de las orientaciones de programación y seguimiento en concordancia con las políticas y objetivos, asimismo se ajustó el Marco Operativo de la Regionalización a las nuevas disposiciones estructurales y operativas que se determinaron con la actual administración.

A. Programación Técnica Financiera

En materia de Programación Técnica y Financiera los esfuerzos se encaminaron a continuar con la elaboración de las orientaciones de Programación para 1991 y el respectivo apoyo y coordinación al Sistema de Planificación para la elaboración de sus respectivos programas de trabajo.

Se ajustó e integró la metodología de programación y los nuevos lineamientos de trabajo de investigación y extensión agropecuaria, incorporado en la definición de metas lo referente al trabajo en grupos, identificación de proyectos de desarrollo rural, elaboración de diagnósticos para proyectos de investigación entre otros aspectos.

Se coordinó y apoyó en la definición de lineamientos de presupuesto para 1991 y en la respectiva revisión del presupuesto de cada Dirección Nacional, Regional y Estaciones Experimentales en conjunto con el Departamento Financiero.

Se elaboró el Plan Anual Operativo Institucional con base en los Programas de Trabajo de las Direcciones Nacionales, Regionales y Estaciones Experimentales, de manera que la institución cuente con un documento que integre las principales acciones y políticas que orientan su quehacer.

Paralelamente se elaboró el Manual de Procedimientos para Jefes de Programas Regionales, Jefes de Oficina Local, y Jefes de las Unidades de Planificación, que

contiene normativas en cuanto a mecanismos, procedimientos en materia de programación, seguimiento, jerarquía, supervisión, ejecución, información, capacitación y asesoría, así como las funciones por área de trabajo para cada una de esas figuras y de esta forma precisar su accionar en las Direcciones Regionales y Nacionales.

Se logró un avance sustancial en la definición de la metodología de Presupuesto por Programa que se implementará en el nivel piloto en la Dirección Regional Huetar Atlántica; la misma pretende complementar la programación técnica con una estructura presupuestaria que respalde financieramente el accionar técnico.

Se elaboraron términos de referencia para la formulación de un Programa Institucional en el contexto de una planificación de mediano plazo y se iniciaron gestiones con la Universidad Nacional para la contratación de un consultor que apoyará la formulación de la metodología de programación de mediano plazo, acción que se precisará y coordinará para 1991.

Se elaboró la metodología para el cobro de servicios, que será ejecutada por la Dirección General Administrativa y de esta forma fortalecer los recursos financieros de la institución.

En materia de Seguimiento y Evaluación se brindó especial atención al diseño, capacitación e implementación del Mecanismo de Seguimiento y Evaluación del Nivel Central hacia las Direcciones Regionales, en apoyo al Despacho del Viceministro. Se le brindó informes periódicos a esa instancia, con el análisis de la situación encontrada en cada Dirección Regional, así como las principales limitantes encontradas y las alternativas propuestas.

Por medio de este mecanismo se fortaleció la retroalimentación y coordinación entre ambos niveles, lo que permitió la orientación y replanteamiento de las metas y acciones desarrolladas así como la implementación de las principales directrices, políticas y lineamientos institucionales.

En cuanto al Mecanismo de Seguimiento de los Programas de Trabajo se continuó con la revisión de los informes trimestrales y anuales de las Direcciones Nacionales, Regionales y Estaciones Experimentales; asimismo, se brindó apoyo al Sistema de Planificación en la aplicación del instructivo para la elaboración de los mismos.

Conjuntamente se elaboraron informes trimestrales consolidados con los principales logros, limitantes y alternativas de solución para ser enviados a las altas autoridades para su respectivo análisis y toma de decisiones.

En el área de Información y Documentación los esfuerzos se orientaron a facilitar el manejo de la información de las Direcciones Regionales y Nacionales, con el fin de coordinar las acciones desarrolladas durante el año.

Se brindó un fuerte apoyo en la digitación y tabulación de los documentos formulados para la propuesta que se negocia con el Banco Mundial.

Se participó y apoyó en las acciones referentes a la consolidación del Sistema de Información Sectorial, que entrará a definir, normar e integrar el accionar en esta área a nivel de la institución.

Se participó y apoyó a la Comisión de Información y Cómputo, para coordinar la elaboración de un diagnóstico sobre equipo, personal capacitado y la problemática existente en esta área.

Se realizó un diagnóstico sobre el estado e implementación del Mecanismo de Seguimiento y Evaluación de los Programas de Trabajo (SYEPAO), en las Direcciones Nacionales y Regionales, el mismo no se logró desarrollar por cuanto no se contó con recursos para introducir los ajustes técnicos que requería este Programa.

En materia de coordinación, asesoría y apoyo al nivel superior se desarrollaron diferentes acciones para ordenar e integrar las normativas y disposiciones del quehacer institucional, a través del apoyo a las instancias superiores (Despacho del Ministro, Viceministro, Dirección Superior de Operaciones Agropecuarias, Dirección General Administrativa), para lograr de este modo un mejoramiento del accionar técnico y operativo, así como coordinar tareas específicas dentro del quehacer del Ministerio.

Con respecto a la asesoría y apoyo se dio énfasis en la definición de procedimientos de trabajo y mecanismos de operación de las diferentes dependencias; se brindó especial apoyo al Despacho del Ministro y Viceministro en materia de ajuste e implementación de políticas y directrices y en la operación del Consejo Ministerial a través del seguimiento a las disposiciones y normativas que se definen en esa estructura.

Otras de las labores de apoyo son las que se le brindó a SEPSA, por medio del Sistema de Planificación Sectorial, en relación con los ajustes de política, la definición de rubros prioritarios, en el diseño de metodologías, procedimientos de trabajo y formulación de algunos programas.

Se participó en diferentes comisiones que permitieron mejorar el accionar de la institución, entre las que se destacan la Comisión de Becas, CEMPRO y la de ordenamiento administrativo, y otras que involucran aspectos de mayor relevancia, como la de Operación de Reforma Institucional e Inversión Sectorial Agropecuaria que se negocia con el Banco Mundial, con el fin de fortalecer la capacidad técnica y administrativa de la institución.

Dentro de estas acciones, la Dirección de Planificación ha participado en conjunto con el equipo técnico que elabora la Propuesta para el Banco Mundial, brindó apoyo logístico y conceptual en diversas etapas y elaboración de documentos como:

La recolección de información base para la elaboración del Diagnóstico Sectorial, que cubrió áreas como instalaciones y equipos de propiedad pública destinados a la investigación; los sistemas públicos y privados dedicados a la Extensión e Investigación; gasto público en investigación y extensión; perfil de organizaciones de productores existentes en el nivel regional; programas gubernamentales de asistencia a la población rural, descripción de paquetes tecnológicos transferidos a pequeños productores; capacitación y cuantificación del personal y vehículos en Investigación y Transferencia de Tecnología.

Se elaboró la propuesta sobre Fortalecimiento y Modernización del Sector Agropecuario y el respectivo resumen ejecutivo.

Se apoyo la elaboración de las Propuestas de Fortalecimiento y Desconcentración del Componente Administrativo y la Propuesta de Asistencia Técnica Privada.

Se trabajó en coordinación con SEPSA en atender las Misiones de Seguimiento y Preevaluación, que el Banco Mundial realizó para el desarrollo de esta operación, en donde se precisaron los lineamientos, pautas y responsabilidades a seguir para consolidar este Programa en 1991.

Se apoyo y asesoró las respectivas instancias de la institución, en la implementación del Marco Operativo de la Regionalización, que define los mecanismos de operación y procedimientos de trabajo para el accionar institucional

4.2 DIRECCION ASESORIA JURIDICA

Esta Dirección tuvo una proyección hacia las regiones dando apoyo con un profesional para cada Dirección Regional con el fin de hacer una labor de extensión en asesoría jurídica más cercana a la realidad regional.

Se promulgó una serie de Decretos Ejecutivos tales como: el Decreto de Registro de Productores, un nuevo Reglamento para regular el otorgamiento de permisos de pesca a los pescadores costarricenses, Reglamentación sobre el traspaso del Registro Genealógico en las diversas razas y otros decretos atinentes a la creación de diversas comisiones auxiliares relacionados con el accionar de la Institución.

Igualmente se elaboraron proyectos de Ley como: Creación Instituto Costarricense de Pesca; Proyecto de Comités Locales de Pescadores (COLOPES); pago del 35% deuda FODEA.

La Dirección continuó representando al Ministerio de Agricultura y Ganadería en la Junta Administrativa de Fideicomiso de FODEA y fungió como Secretaría técnica de la misma. En esta labor se dio una constante relación con los Bancos en lo pertinente a la administración del Fideicomiso, tendiente a brindarle al productor agropecuario, nuevas posibilidades de ser sujeto de crédito, especialmente al pequeño y mediano productor.

En coordinación con el área administrativa, Direcciones Nacionales y Regionales; se elaboró una serie de convenios cooperativos para fortalecer al accionar en las áreas de énfasis de la Institución.

Se continuó con el proyecto de recopilación y sistematización de la Legislación Agropecuaria, en el nivel de la institución, con el fin de contar con un sistema de información computarizado.

Con relación al Programa de PROGASA, esta Dirección continuo participando en las sesiones de Junta Administrativa, como asesor legal de la misma y se realizó una serie de actos administrativos que se plasman en contratos, convenios, acuerdos, decretos y otros; tendientes a cumplir con los objetivos del contrato de préstamo.

Finalmente la labor de asesoría brindada al Despacho Ministerial, Oficialía Mayor, Direcciones Regionales, Direcciones Nacionales y entes del Sector, se realizó por medio de la confección de: 239 informes, 246 consultas, 61

convenios, 56 decretos, 205 acuerdos, 26 reglamentos, 80 contratos, 4 proyectos de ley, 4.562 exoneraciones y 114 resoluciones.

4.3 AUDITORIA INTERNA

La acción se abocó al estudio y análisis de los controles internos en las distintas instancias que conforman el Ministerio, así como a la revisión y análisis de actividades de cierto nivel administrativo, acorde con los recursos asignados a la fecha.

Una de las tareas básicas que se realizaron fue la organización interna de esta Unidad, con el objeto de llegar a tener un funcionamiento ágil y eficiente que mejore la organización y que le permita desarrollar las acciones del Ministerio en todo el territorio Nacional.

Las actividades principales llevadas a cabo en 1990, fueron: un estudio realizado sobre gastos de viaje dentro del país (viáticos) en el Programa Ganadero de Salud Animal (PROGASA). El análisis permitió determinar que no se estaban cumpliendo los objetivos del programa. También se detectó diferencias de control interno.

Estas fueron comunicadas con sus recomendaciones a la instancia correspondiente a fin de que se tomaran las medidas del caso.

Se analizó el manejo de la caja chica del Laboratorio Central (CENDEISA) de la Dirección de Salud y Producción Pecuaria. En el análisis del manejo de fondos se detectaron anomalías en cuanto a su funcionamiento y uso. Se comunicó a la administración superior los resultados y recomendaciones y se tomaron las acciones correspondientes por parte de estos.

También se analizó lo referente al reclamo administrativo por daño emergente presentado por la Empresa Constructora Edificadora Continental, de lo que se consideró totalmente improcedente el reclamo presentado.

Se hizo un estudio sobre costos de paralización de la Empresa Constructora Manuel Ballester Fernández Ltda, en la investigación, se detectó una serie de anomalías por lo que esta Auditoría recomendó no cancelar ningún pago a esta Empresa.

Con relación a la Unidad Ejecutora de la Zona Sur (UNESUR) se hizo el inventario de bienes o activos dejados en la zona de influencia por la Compañía Bananera de Costa Rica, S.A. Este inventario se envió al Oficial Mayor y se indicó las necesidades básicas que se deben llevar para la toma de inventarios físicos.

Sobre el convenio entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería y la Compañía Francesa de Producción de Semillas (ATOCHEM) se envió al señor Ministro Ing. Juan Rafael Lizano Saéñz, algunos comentarios del análisis efectuado en los estados financieros y otros aspectos que se deben corregir sobre este convenio.

Con relación a los fondos asignados al Proyecto Cooperativo de la Papa (PRECODEPA) se analizó la diferencia de saldos que se establecieron entre los informes financieros de la Pricce Waterhouse y el Departamento Financiero del MAG, y se comunicó a la Administración Superior los resultados y recomendaciones, para poner a derecho esta situación.

Se realizó un informe sobre los ingresos provenientes de las plantas empacadoras de carne, por concepto de los servicios de Laboratorio que presta la Dirección de Salud y Producción Pecuaria, este estudio reveló que una serie de servicios prestados a las plantas empacadoras no habían sido cancelados por lo que se informó a la Administración y se recomendó las acciones a seguir en este caso.

En la Dirección Regional Huetar Atlántica se hizo una evaluación respecto a las cajas chicas de PROGASA-PIPA, Asignaciones Familiares y Presupuesto Ordinario. Este estudio reveló deficiencias de control interno y algunos errores encontrados en los libros de bancos. Se comunicó a la Administración las deficiencias detectadas y se giraron las recomendaciones pertinentes.

Por último, se hizo un estudio sobre el incumplimiento de parte de algunos Centros Agrícolas, con el pago del 10% del ingreso semanal bruto recaudado.

4.4 PROGRAMAS FINANCIADOS CON RECURSOS EXTERNOS

En febrero de 1990 se publica la Ley que da formación a la Dirección de Recursos Externos del MAG. Cuya función principal es la de tramitar y administrar los préstamos externos, donaciones y programas de cooperación técnica orientados al Ministerio.

Durante esos 10 primeros meses de funcionamiento DIREX retoma la administración de los recursos financieros de los préstamos BID: PIPA y PROGASA, de los cuales se presentan los siguientes datos:

	PIPA	PROGASA
Monto del préstamo	38.000.000.00	30.000.000.00
Porcentaje de avance a febrero de 1990	85.20%	10.54%
Porcentaje de avance a diciembre de 1990	99.50%	23.60%
Monto ejecutado (¢)	297.539.824.58	253.226.717.73
Número de acciones tramitadas	10	24

Del Programa PIPA está por concluir el edificio administrativo del MAG.

Por otra parte con cargo al Fondo de Fideicomiso MAG/BANCOOP se estudian y tramitan las solicitudes ante BANCOOP, para el mantenimiento y revisión de inversiones MAG y PIPA por un monto aproximado a los 1.900.000.00.

Igualmente es importante destacar la consecución de nuevos préstamos para el Ministerio, tales como:

Programa de Protección Vegetal (Fondos PL-480) 2.000.000.00

El Proyecto de Asistencia Básica para comunidades rurales y semi-urbanas del país (Gobierno de Holanda).

También de crédito y desarrollo agrícola para pequeños productores de la Zona Norte.

DEG \$ 3.350.000.00 (FIDA)

US \$ 3.000.000.00 (BCIE)

US \$ 1.000.000.00 (GOBIERNO DE HOLANDA)

4.5 SECRETARÍA EJECUTIVA DE PLANIFICACION SECTORIAL AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES (SEPSA)

La Secretaría como órgano asesor del Ministro Rector del Sector Agropecuario, enmarcó sus acciones durante 1990, dentro del contexto integral del Programa de Trabajo de SEPSA y las prioridades señaladas por las autoridades competentes.

Para la ejecución de sus actividades, la Secretaría contó con la participación y colaboración de técnicos e instituciones vinculadas y relacionadas con el Sector.

Como actividad importante, entre otras, están las negociaciones con el Banco Mundial para poner en ejecución un programa de modernización para el Sector Agropecuario. A continuación se resumen las más importantes:

4.5.1 Negociaciones con el Banco Mundial

La Secretaría, conjuntamente con la Unidad Técnica Nacional (UTN) y las Unidades de Planificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Consejo Nacional de Producción y el Instituto de Desarrollo Agrario continuaron las tareas técnicas básicas para las negociaciones con el Banco Mundial, iniciadas el año anterior, para la elaboración de una propuesta al Programa de Reforma Institucional e Inversión Sectorial Agropecuaria. Esta propuesta incluye reformas administrativas en el MAG, CNP, IDA y SEPSA, para una mayor eficiencia en el uso de los recursos en un marco de especialización institucional. Para tal fin, la Secretaría es la encargada de coordinar las actividades al respecto.

Con base en lo anterior, se han desarrollado una serie de acciones tendientes a la elaboración de los componentes del proyecto; cuya responsabilidad de formulación corresponde a cada institución involucrada, con el apoyo y asesoría de SEPSA. Entre éstas están: la elaboración de la propuesta de reestructuración de SEPSA y, en la parte sectorial, se brindó apoyo en la elaboración de las propuestas del MAG, CNP e IDA. Se participó en las diferentes etapas de las negociaciones con la Misión del Banco Mundial, en la obtención de financiamiento para la implementación del Proyecto, así como en la negociación y orientación de los estudios de consultoría para sustentar el convenio: Propuesta para un Programa de Clasificación del Uso y Erosión del Suelo, Establecimiento del Sistema Integrado de Información Agropecuaria y un tercer proyecto que consiste en un Fondo Piloto para Capitalización y Desarrollo de los Pequeños Productores para el cual en este año se efectuó lo referente a antecedentes y términos de referencia.

4.5.2 Planificación Regional

Se continuó con la acción de brindar apoyo y asesoría a los Comités Sectoriales Regionales Agropecuarios, en el desempeño de sus funciones. Para tal fin, se participó activamente en las reuniones ordinarias y extraordinarias de los seis Comités Sectoriales Regionales Agropecuarios establecidos, lográndose una mayor coordinación entre la Secretaría y los Comités. Se preparó el Programa Integral de Trabajo Regional a nivel nacional. Se elaboró el folleto sobre el marco legal de los Comités Sectoriales Regionales y se distribuyó a los Coordinadores Sectoriales. Se organizó y efectuó una reunión con los Coordinadores Sectoriales con el propósito de asesorarlos en su nuevo rol. Se hizo una versión preliminar de la Memoria del V Seminario de Comités Sectoriales Regionales Agropecuarios (efectuado en Puntarenas, en noviembre de 1989).

4.5.3 Programa Crediticio

El Programa Crediticio del Sector Agropecuario para 1990, fue realizado con base en la negociación de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades agropecuarias, por parte del Ministro Rector, ante el Sistema Bancario Nacional. El objetivo de este Programa estriba en determinar las necesidades de financiamiento de las actividades agropecuarias, que se programaron al inicio del año, basado en las necesidades regionales para la producción agropecuaria y atendiendo las prioridades.

Asimismo, se elaboró el documento "Análisis del Comportamiento del Crédito para el Sector Agropecuario otorgado por los Bancos Comerciales del Estado", cuyo propósito fue el de inferir por medio de las políticas macroeconómicas, su repercusión en el crédito; analizar las colocaciones y recuperaciones crediticias durante el período 1982-1990, complementando con el detalle de la evolución de las formalizaciones crediticias al Sector Agropecuario por los Bancos Comerciales del Estado, durante el período enero-agosto, 1989 y enero-agosto, 1990.

Todo lo anterior, permitió al Ministro Rector, en coordinación con el Sistema Bancario Nacional, negociar con la Banca Nacionalizada un mayor apoyo crediticio para las actividades agropecuarias

4.5.4 Programa de Subsidios a la Tasa de Interés del Pequeño Productor Agropecuario

El Programa de Subsidios a la tasa de Interés de los Productores Agropecuarios se inició en 1987, con el fin de que los Bancos Comerciales del Estado mantuvieran el crédito a tasas de interés preferenciales para los pequeños productores. De esta manera, se continuó con la coordinación de la Comisión Interbancaria de Crédito, mediante reuniones ordinarias y convocatorias extraordinarias para casos específicos. Se coordinaron acciones para poner en ejecución los acuerdos de la Junta Administrativa de Fideicomiso de FODEA, pago de subsidios para el Artículo 20, pago del subsidio del Programa Ganadero y Subsidio al pequeño productor y a la actividad pesquera.

Cabe mencionar además, la creación de un Fideicomiso para el pago de la deuda de cacao.

4.5.5 Diagnóstico Agropecuario

En el Diagnóstico Agropecuario 1986-1990, se analiza el comportamiento del Sector Agropecuario. El mismo contribuye a identificar su problemática, mediante la elaboración de informes parciales sobre diferentes actividades productivas y algunos temas específicos, tales como, programas y proyectos más relevantes, incentivos a la producción, evolución económica del país, productividad y biotecnología, política de investigación y transferencia de tecnología.

4.5.6 Plan Nacional de Desarrollo: Componente Agropecuario

De acuerdo con las funciones que establece la Ley, SEPSA elaboro el componente agropecuario del Plan Nacional de Desarrollo 1990-1994, para lo cual las acciones se orientaron sobre cinco componentes sectoriales: Producción, Recursos Naturales, Mercado Externo, Social, Institucional; identificando la problemática y las medidas de política para atender cada área.

4.5.7 Comportamiento de Actividades Productivas del Sector Agropecuario para 1990

"Comportamiento de las Actividades Productivas durante 1989", ofrece un análisis cuantitativo y cualitativo del comportamiento del Sector, destacando los

aspectos más relevantes de cada actividad, a saber: producción, exportación, importaciones, precios, área, rendimiento.

Como seguimiento de las actividades productivas, se inició la fase de elaboración del comportamiento del Sector Agropecuario durante 1990, donde se incluye además de las citadas actividades, los servicios de apoyo, la cooperación técnica internacional y los principales cambios institucionales en el Sector Agropecuario.

4.5.8 Programa de Seguridad Alimentaria del Istmo Centroamericano

Se continuó participando en la realización de este programa auspiciado por CADESCA/CEE, específicamente en la coordinación del Eje II, por medio del cual se concluyó la versión final sobre caracterización de Productores de Granos Básicos.

4.5.9 Sistema de Información

Se continuó con el proceso de consolidación del Sistema de Información Agropecuaria con el apoyo del IICA, con el propósito de centralizar la información del Sector, de modo que ésta sea coherente y oportuna de las diferentes actividades sectoriales. En este sentido, las acciones se abocaron al seguimiento del programa crediticio, básicamente en lo relativo al registro y procesamiento de las formalizaciones de crédito por los Bancos Comerciales del Estado. Asimismo, a la conducción de las acciones requeridas para la formulación de una propuesta del Sistema Sectorial Integral de Información Agropecuaria, a ser presentado ante el Banco Mundial.

4.5.10 Programas de Zonificación Agroecológica de Cultivos a Nivel Nacional

Se dio continuidad al Programa de Zonificación Agroecológica a escala 1:200.000, con el propósito de localizar las áreas de mayor potencial productivo para cultivos tales como macadamia, frijol, palma africana, pimienta, melón, palmito de pejibaye, sandía, raíces y tubérculos. De acuerdo a lo anterior, se redactó un documento de variables fisioedáficas y climáticas y zonificación agroecológica de los cultivos con los mapas respectivos.

4.5.11 Programa Agroindustrial

SEPSA tuvo participación en la Comisión Intersectorial para la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo, en el que además participaron instituciones tales como SEPSEIC, MIDEPLAN, Ministerio de Comercio Exterior.

4.5.12 Programa de Políticas Diferenciadas

Se elaboró en coordinación con funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) y del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA); un programa preliminar de políticas diferenciadas para áreas marginadas, a fin de lograr un crecimiento económico con equidad espacial y social.

4.5.13 Planes Especiales de Países Cooperantes (PEC)

Elaboración de perfiles de proyectos a nivel centroamericano para ser presentados a los países cooperantes para posible financiamiento (CORECA, GISA, PNUD). Los perfiles elaborados fueron: La SEPSA coordinó la elaboración de los proyectos y en forma directa se apoyó la elaboración de un marañón y oleaginosas. Al respecto se efectuó un detalle sobre el desarrollo agroindustrial de nuez de cocotero y palma aceitera.

4.5.14 Coordinación y participación en otras Actividades con el Sector Público y Privado

La Secretaría participó en la elaboración y discusión de materiales para las negociaciones de las comisiones de Agricultura, Productos Tropicales y Aranceles (GATT) en la Ronda de Uruguay; asimismo, el continuo seguimiento a dichas negociaciones.

4.5.15 Centro Nacional de Información Agropecuaria (CENIA)

Las principales actividades desarrolladas por el CENIA en este período fue la divulgación de los servicios de información, tanto a nivel nacional como internacional. Además, se inició el proceso de automatización con el propósito de consolidar un sistema de información, que se ajuste a las necesidades y expectativas de los usuarios. Para este propósito se desarrollaron dos bases de datos: (LEG) - Registra la información sobre legislación agrícola; (AGRIN) -

Base de datos bibliográfica referencial, donde se registra la información documental publicada en el Sector Agropecuario Nacional e Internacional.

4.5.16 Otras Actividades

SEPSA como órgano asesor y de apoyo ha realizado diversas actividades en particular:

. Hasta abril de 1990 por medio de la Oficina de Enlace para asuntos de crédito, atendió a los productores y consultas a los Bancos, a partir de ese momento, al crédito se le ha dado otro seguimiento.

El Programa Integrado de Trabajo Agropecuario Regional (PITAR).

Cooperación Técnica Internacional

Apoyar al consultor en la elaboración de un Proyecto de Mango.

Análisis del documento final del Primer Congreso de Exportaciones.

. Reactivación Económica Centroamericana, donde se propusieron algunas orientaciones básicas en un documento guía para la Reunión Centroamericana (PAECA).

. Participación en el Proyecto de Planificación y Economía Pesquera NORAD-FAO-OLDEPESCA.

Análisis sobre el comportamiento del crédito para la región Huetar Norte

. Alternativas de uso de los agroquímicos.

Diagnóstico post-cosecha de percederos.

ANEXO

NUMERO DE EXPERIMENTOS (EXP) Y PARCELAS DE VALIDACION (PV) REALIZADOS POR LA DIRECCION DE INVESTIGACION, DIRECCIONES REGIONES Y ESTACIONES EXPERIMENTALES, SEGUN RUBRO DURANTE 1990

RUBRO	DIRECCIONES REGIONALES										EST. EXP.		INVEST.		TOTAL					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	10	Y	EXTENS.						
	EXP	P.V.	EXP	P.V.	EXP	P.V.	EXP	P.V.	EXP	P.V.	EXP	P.V.	EXP	P.V.						
Acuicultura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4	-				
Aglonemas	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-				
Aguate	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	2	1				
Ajo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-				
Arroz	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	34	4	52				
Brócoli	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	1	3				
Cacao	-	-	-	2	2	3	-	-	-	4	1	-	3	-	14	26				
Café	1	2	1	-	-	-	1	3	-	2	5	-	-	-	11	18				
Caña Azúcar	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	8				
Caña India	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-				
Cebolla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-				
Citricos	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-				
Coliflor	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-				
Chile Dulce	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	2	1				
Chile Pic.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-				
Forrajes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	5	2	8	5				
Frijol	2	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	11	24				
Frutales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	6	-				
Fitopatol.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	5	-				
Ganaderia	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	7	-				
Gandúl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-				
G. Básicos	-	-	-	-	5	3	-	-	-	-	-	15	5	-	20	8				
Guanábana	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2				
Itabo	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-				
Jengibre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1				
Macadamia	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-				
Maiz	5	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	5	36	7	46	11				
Malezas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6	-				
Mango	-	3	-	-	1	-	-	7	-	-	-	-	-	10	2	21				
Manzana	-	-	-	-	2	3	3	-	-	-	-	-	-	-	5	3				
Marañón	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-				
Marginata	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-				
Melocotón	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-				
Melón	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	6	-				
Naranja	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	6	-				
Ñame	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	5	6	7				
Oleaginosas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-				
Ovino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-				
Ornament.	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1				
Palmito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-				
Papa	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	5	6	2				
Pimienta	-	-	-	-	1	-	-	3	1	-	6	-	-	-	10	1				
Piña	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	6	-				
Porcino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-				
R. y Tubérc.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6	-	-	-	5	6				
Repollo	-	-	-	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-	6	1				
Sorgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	7	-				
Tiquisque	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	2	4	1				
Tomate	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	7	-				
Vainilla	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1				
Warneckii	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1				
Yampi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-				
Zuchini	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-				
T O T A L	17	4	6	17	7	14	9	5	6	44	8	15	5	53	16	41	128	146	493	101

- | | | | |
|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| 1. Chorotega | 4. Central | 7. Huetar Norte | 10. Jiménez Núñez |
| 2. Pacífico Central | 5. V.C.Oriental | 8. Huetar Atlántica | |
| 3. Brunca | 6. V.C.Occidental | 9. Los Diamantes | |

ANEXO Nº 2

NÚMERO DE PRODUCTORES (PR) Y SUPERFICIE (HA), ATENDIDOS POR DIRECCIÓN REGIONAL
SEGUN RUBRO, 1990

RUBRO	CHOROTEGA		P. CENTRAL		BRUNCA		CENTRAL		IV. C. ORIENT.		IV. C. OCCIDENT.		H. NORTE		H. ATLÁNTICA		TOTAL		
	PR	HA	PR	HA	PR	HA	PR	HA	PR	HA	PR	HA	PR	HA	PR	HA	PR	HA	
	Arroz	36	1500	15	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51
Aguacate	-	-	-	-	-	-	-	-	32	20.8	48	59	-	-	-	-	-	80	79.8
Achiote	-	-	-	-	-	-	31	18.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	18.0
Ayote	-	-	15	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	20.0
Cacao	-	-	-	-	856	2267	365	632.0	-	-	-	-	30	130	36	1180.0	1612	4209.0	
Café	60	300	215	488	892	1476	466	1039.0	452	1497.0	742	5017	200	450	40	120.0	3067	10387.0	
Calabaza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	6	-	-	12	6.0	
Caña Azúcar	20	2000	20	600	-	-	31	18.0	-	-	-	-	-	-	-	-	71	2618.0	
Cítricos	-	-	-	-	-	-	-	-	133	111.7	-	-	20	40	-	-	153	151.7	
Chamol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30.0	30	30.0		
Chayote	-	-	-	-	-	-	-	-	150	176.0	-	-	-	-	-	-	150	176.0	
Chile Dulce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	25	-	-	-	-	40	25.0	
Chile Pic.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5	-	-	10	5.0	
Chilote	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	5.5	11	5.5	
Frijol	479	3621	25	50	419	837	-	-	-	-	-	-	350	2300	-	-	1273	6808.0	
G. Básicos	-	-	-	-	-	-	247	378.0	-	-	-	-	-	-	-	-	347	378.0	
Granadilla	-	-	-	-	-	-	-	-	54	42.0	-	-	-	-	-	-	54	42.0	
Guanábana	-	-	-	-	96	89	-	-	-	-	-	-	-	-	70	174.0	166	263.0	
Hortalizas	40	28	-	-	25	23	169	147.8	1306	2047.0	-	-	-	-	-	-	1540	2245.8	
Jengibre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	40	15	11.2	75	51.2	
Jocote	-	-	-	-	-	-	-	-	100	13.0	-	-	-	-	-	-	100	13.0	
Macadamia	-	-	-	-	24	44	-	-	135	938.0	-	-	50	200	-	-	209	1182.0	
Maíz	658	4200	55	110	383	722	-	-	-	-	-	-	250	1500	20	40.0	1366	6572.0	
Mango	15	20	276	870	-	-	137	201.0	-	-	30	275	-	-	-	-	458	1366.0	
Manzana	-	-	-	-	-	-	-	-	104	107.9	6	2	-	-	-	-	110	109.9	
Maracuyá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	30	10	10.0	75	40.0	
Marañón	-	-	8	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	200.0	
Melón	16	20	70	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86	195.0	
Melón-Sandía	-	-	-	-	-	-	45	80.0	-	-	-	-	-	-	-	-	45	80.0	
Mora	-	-	-	-	-	-	-	-	30	52.4	-	-	-	-	-	-	30	52.4	
Naranja	-	-	-	-	-	-	306	502.0	-	-	31	31	-	-	-	-	337	533.0	
ñame	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5	86	130.0	96	135.0	
ñampi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	10	10.0	
Ornamentales	-	-	-	-	-	-	147	238.0	14	12.0	78	124	15	15	-	-	254	389.0	
Otros	-	-	-	-	-	-	6	20.0	-	-	-	-	-	-	-	-	6	20.0	
Palmito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	100	58	140.0	138	240.0	
Palma Afric.	-	-	-	-	-	-	1	200.0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	200.0	
Papa	-	-	-	-	-	-	-	-	505	1840.0	32	32	-	-	-	-	537	1872.0	
Papaya	-	-	20	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	30.0	35	55.0		
Pejibaye	-	-	-	-	-	-	-	-	140	556.0	-	-	-	-	-	-	140	556.0	
Pimienta	-	-	-	-	41	13	90	42.0	-	-	-	-	60	30	-	-	191	85.0	
Piña	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	200	-	-	100	200.0	
Plátano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	25	220	959.0	270	984.0	
Repollo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	109	-	-	-	-	47	109.0	
Sandía	-	-	45	140	45	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	275.0	
Tiquisque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	200	-	-	200	200.0	
Tomate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	66	-	-	-	-	60	66.0	
Tomate Ind.	30	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	32.0	
Vainilla	-	-	-	-	-	-	20	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	20	6.0	
Yuca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	300	-	-	150	300.0	
T O T A L	1354	11721	764	2828	2781	5606	2060	3521.8	3157	7415.8	1114	5740	1722	5586	936	2829.7	13888	45246.3	

ANEXO Nº 3

NÚMERO DE PRODUCTORES (PT) Y SUPERFICIE (HA) ATENDIDOS POR DIRECCIÓN REGIONAL
SEGUN RUBRO, 1990

RUBRO	CHOROTEGA		P. CENTRAL		BRUNCA		CENTRAL		IV-C. ORIENT.		IV-C. OCCIDEN.		H. NORTE		H. ATLANTICA		T O T A L	
	PT	HA	PT	HA	PT	HA	PT	HA	PT	HA	PT	HA	PT	HA	PT	HA	PT	HA
Ganadería	350	150.000	610	73.841	378	36.000	1106	175.217	-	-	-	-	650	120000	-	-	13094	1355.058
Gan. Leche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1123	22.016	-	-	-	-	1123	22.016
Porcicultura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	-	-	-	-	-	-	-
Esp. Menores	-	-	-	-	-	-	278	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	278
Caprino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	50
Apicultura*	-	-	85	2.329	-	-	-	-	45	1.400	-	-	-	-	-	-	130	3.729
Avicultura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	-	-	-	-	-	105	-
Acuicultura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93	31	-	-	-	-	93	31
Agroforestal	-	-	-	48	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cons. Suelos	-	-	-	-	-	-	-	-	9	286	91	-	-	-	-	-	-	286
Reforest.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	-	-	-	-
T O T A L																		

* número de colmenas atendidas

RENDIMIENTO PROMEDIO POR REGION, SEGUN RUBRO, 1990

RUBRO	UNIDAD / MEDIDA	CHOROTEGA	P. CENTRAL	BRUNCA	CENTRAL	V.C. ORIENT.	V.C. OCCIDENT.	H. NORTE	H. ATLANTICA
Aguscate	{Arboles}	-	-	-	-	100.00	-	-	-
Apicultura	{Kg/Colm}	-	20	-	-	25.00	-	-	-
Apio	{Kg/Ha}	-	-	-	-	25.000.00	-	-	-
Arroz	{Ton/Ha}	3.15	2.76	-	-	-	-	-	-
Ayote	{Kg/Ha}	-	15.000	-	-	-	-	-	-
Cacao	{Kg/Ha}	-	-	350.00	250.00	-	-	350.00	150.00
Café	{Fan/Ha}	35.00	50	25.00	20.00	35.00	68.00	20.00	28.00
Caña Azúcar	{Ton/Ha}	65.00	65	-	-	-	-	-	-
Caña Azúcar	{Kg/Ha}	-	-	-	40.00	-	-	-	-
Coco	{Unidad}	-	-	-	-	-	-	-	9.000.00
Cebolla	{Ton}	-	-	-	22.00	-	-	-	-
Cítricos	{Un/Arb}	-	-	-	-	1.250.00	-	-	-
Cítricos	{Ton}	-	-	-	25.00	-	-	-	-
Coliflor	{Kg/Ha}	-	-	-	-	40.000.00	-	-	-
Chanol	{Kg}	-	-	-	-	-	-	-	7.000.00
Chayote	{Kg/Ha}	-	-	-	-	84.000.00	-	-	-
Chile	{Kg/Ha}	-	-	-	-	19.333.33	20.000.00	-	-
Chilote	{Kg}	-	-	-	-	-	-	-	3.500.00
Frijol	{Ton/Ha}	0.55	0.69	0.50	-	-	-	1.50	-
Frijol	{Quint.}	-	-	-	15.00	-	-	-	-
Guanábana	{Kg}	-	-	-	-	-	-	-	7.000.00
Granadilla	{Un/Ha}	-	-	-	-	125.000.00	-	-	-
Hortaliz.	{Cajas}	2.000	-	-	-	-	-	-	-
Hortaliz.	{Ton}	-	-	-	18.00	-	-	-	-
Jengibre	{Kg/Ha}	-	-	-	-	-	-	18.000.00	10.000.00
Jocote	{Un/Arb}	-	-	-	-	2.000.00	-	-	-
Macadamia	{Kg/Ha}	-	-	-	-	4.750.00	-	175.00	-
Maíz	{Ton/Ha}	2.40	1.38	1.70	-	-	-	1.50	2.10
Maíz	{Quint.}	-	-	-	40	-	-	1.50	2.10
Mango	{Caja}	300.00	-	-	-	-	-	-	-
Mango	{Kg/Ha}	-	10.000.00	-	200.00	-	-	-	-
Manzana	{Kg/Ha}	-	-	-	-	4.776.00	3.000.00	-	-
Maracuyá	{Kg/Ha}	-	-	-	-	-	-	20.000.00	8.000.00
Marañón	{Kg/Ha}	-	300.00	-	-	-	-	-	-
Melón	{Cajas}	800.00	882.00	-	18.00	-	-	-	-
Mora	{Kg/Plan}	-	-	-	-	2.50	-	-	-
Naranja	{Kg/Ha}	-	-	-	-	-	3.650.00	35.000.00	-
ñame	{Kg/Ha}	-	-	-	-	-	-	14.000.00	16.000.00
ñampi	{Kg/Ha}	-	-	-	-	-	-	5.000.00	-
Itabo	{Pies}	-	-	-	5.000.00	-	-	-	-
Ornament.	{Pies}	-	-	-	-	-	-	18.000.00	-
Palmito	{Un/Ha}	-	-	-	-	-	-	8.000.00	10.000.00
Palma Afr.	{Ton/Ha}	-	-	15.00	18.00	-	-	-	16.50
Papa	{Kg/Ha}	-	-	-	-	20.946.66	13.800.00	-	-
Papaya	{Kg/Ha}	-	60.000.00	-	-	-	-	-	45.000.00
Pejibaye	{Kg/Ha}	-	-	-	-	5.000.00	-	-	-
Pimienta	{Kg/Ha}	-	-	-	1.000.00	-	-	1.800.00	-
Piña	{Kg/Ha}	-	-	-	-	-	-	60.000.00	-
Pepino	{Kg/Ha}	-	-	-	-	55.000.00	-	-	-
Plátano	{Racimo}	-	-	-	-	-	-	-	900.00
R. y Tub.	{Kg}	-	-	-	9.000.00	-	-	-	-
R. y Tub.	{Kg/Ha}	-	-	-	-	-	134.000.00	-	-
Repollo	{Un/Ha}	-	-	-	-	48.666.66	-	-	-
Repollo	{kg/Ha}	-	-	-	-	-	134.000.00	-	-
Sandía	{Ton/Ha}	-	12.00	10.00	18.00	-	-	-	-
Tiquisque	{Kg/Ha}	-	-	-	-	-	-	8.000.00	-
Tomate	{Kg/Ha}	-	-	-	-	14.666.66	25.000.00	-	-
Tomate	{Ton}	-	-	-	24.00	-	-	-	-
Vainica	{Kg/Ha}	-	-	-	-	2.166.66	-	-	-
Yampi	{Kg/Ha}	-	-	-	-	-	-	10.000.00	-
Yuca	{Kg/Ha}	-	-	-	-	-	-	14.000.00	-
Zanahoria	{Kg/Ha}	-	-	-	-	25.200.00	-	-	-