

## INTRODUCCION

*La política agrícola contemplada en el "Programa Volvamos a la Tierra", surgió como respuesta a la necesidad de dar solución a los múltiples problemas del agro, dentro de un proceso integrado de desarrollo económico.*

*El objetivo principal de estas políticas se orientó a lograr un incremento de la producción y la productividad nacional en el menor plazo posible, procurando el autoabastecimiento de alimentos, estabilización de precios, así como aumentar fuentes de empleo y el ingreso familiar para mejorar las condiciones de vida de la población rural.*

*También se favoreció un incremento en las exportaciones de los productos tradicionales y especialmente en la de no tradicionales para generación de divisas, con \*el mismo propósito económico y social que se pretende con el aumento de la producción y productividad de los cultivos de consumo interno.*

*Todas las actividades productivas en el sector agropecuario fueron acompañadas de los servicios de apoyo necesarios; mejorando así las condiciones del proceso productivo en cuanto a su eficiencia y competitividad.*

*El Ministerio de Agricultura ha tenido una destacada participación, en el éxito obtenido por la Administración Monge, en el logro de la estabilidad económica necesaria para orientar adecuadamente el desarrollo agropecuario del país.*

*De acuerdo con la información del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, el país logró en el período 82/85 un considerable avance en los aspectos productivos.*

*El producto interno bruto agropecuario, se incrementó en un 4,1 por ciento, señalando un fuerte cambio de tendencia en relación con el quinquenio anterior.*

*Las exportaciones se incrementaron a 1985 un 7,0 por ciento con respecto a 1982.*

*En el sector agropecuario la población desempleada decreció en más de 10.000 personas, lo cual significa una recuperación en su utilización.*

## INTRODUCCION

*La política agrícola contemplada en el "Programa Volvamos a la Tierra", surgió como respuesta a la necesidad de dar solución a los múltiples problemas del agro, dentro de un proceso integrado de desarrollo económico.*

*El objetivo principal de estas políticas se orientó a lograr un incremento de la producción y la productividad nacional en el menor plazo posible, procurando el autoabastecimiento de alimentos, estabilización de precios, así como aumentar fuentes de empleo y el ingreso familiar para mejorar las condiciones de vida de la población rural.*

*También se favoreció un incremento en las exportaciones de los productos tradicionales y especialmente en la de no tradicionales para generación de divisas, con el mismo propósito económico y social que se pretende con el aumento de la producción y productividad de los cultivos de consumo interno.*

*Todas las actividades productivas en el sector agropecuario fueron acompañadas de los servicios de apoyo necesarios; mejorando así las condiciones del proceso productivo en cuanto a su eficiencia y competitividad.*

*El Ministerio de Agricultura ha tenido una destacada participación, en el éxito obtenido por la Administración Monge, en el logro de la estabilidad económica necesaria para orientar adecuadamente el desarrollo agropecuario del país.*

*De acuerdo con la información del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, el país logró en el período 82/85 un considerable avance en los aspectos productivos.*

*El producto interno bruto agropecuario, se incrementó en un 4,1 por ciento, señalando un fuerte cambio de tendencia en relación con el quinquenio anterior.*

*Las exportaciones se incrementaron a 1985 un 7,0 por ciento con respecto a 1982.*

*En el sector agropecuario la población desempleada decreció en más de 10.000 personas, lo cual significa una recuperación en su utilización.*

*Mediante el esfuerzo realizado para ordenar los servicios de Investigación y Extensión Agrícola, que brinda el Ministerio de Agricultura y Ganadería, en 1982 se elaboró el Programa de Incremento de la Productividad Agrícola (PIPA), que fue financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).*

*La integración de ambos servicios en la Dirección General de Investigación y Extensión, se ha visto apoyada por una importante cantidad de recursos provenientes del PIPA.*

*La producción agropecuaria, sobre todo la de los rubros perecederos ha venido enfrentando serios problemas por la ineficiencia de sus sistemas de comercialización y aunque muchos de ellos prevalecen, se han realizado esfuerzos tendientes al ordenamiento de este proceso.*

*El Ministerio de Agricultura, creó la Dirección de Mercado Agropecuario, con el propósito de realizar estudios básicos para orientar el sector productivo, labor que realiza en coordinación con el Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA).*

*Es importante mencionar el apoyo brindado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería al mejoramiento del marco jurídico que rige el Sector Agropecuario mediante la promulgación de una serie de leyes, decretos, reglamentos y la regionalización de los servicios de la Institución, que permitió mejorar las relaciones entre el Estado y los sectores productivo y consumidor.*



**El Ministerio de Agricultura y Ganadería celebró en el mes de octubre un Seminario sobre la Regionalización de los Servicios de la Institución, contando con la colaboración del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). En la fotografía están presentes, Dr. Carlos Enrique Fernández, Director Oficina IICA para Costa Rica, Ing. Carlos Ml. Rojas López, Ministro de Agricultura y Ganadería, Ing. Oscar Fonseca Rojas, Vice-Ministro, P. Lizardo de las Casas, Director Programa IX, y Jefe PROPLAN del IICA Ing. Felipe Matos, Oficina del IICA en Costa Rica.**

## I. INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN AGRÍCOLA

En un esfuerzo por integrar los servicios de Investigación y Extensión Agrícola, el Ministerio de Agricultura y Ganadería tomó la decisión de unirlos bajo una sola Dirección General.\*

El objetivo principal de esta integración fue mejorar la calidad de la investigación agrícola y la transferencia de tecnología, de modo que los pequeños y medianos agricultores aumenten su productividad y el ingreso proveniente de la tierra que trabajan.

Para alcanzar este objetivo se establecieron las SubDirecciones de Investigación y Extensión, así como la Unidad de Planificación, las que desarrollaron un esquema metodológico para el proceso de generación y desarrollo de tecnología. De esta manera la programación de la investigación y transferencia de la tecnología se realiza en forma conjunta por equipos interdisciplinarios de investigadores y de extensionistas a nivel de cada región.

La propuesta metodológica reúne las experiencias del CIMMYT, CIAT, ICTA y CATIE, así como la del MAG, y tiene como meta a los propios agricultores; por lo tanto, la generación, desarrollo y transferencia de nuevas tecnologías deben responder plenamente a sus características y necesidades, lo que obliga a una identificación precisa de sus actividades productivas y situación socio-económica, que permita a su vez caracterizar y priorizar los factores limitantes de su sistema de producción.

---

\* Decreto Ejecutivo No. 16195, publicado el 13 de mayo de 1985.

## A. INVESTIGACIONES AGRICOLAS

La Subdirección de Investigaciones Agrícolas condujo 628 experimentos en más de 30 cultivos durante el año de 1985. El Programa de Investigaciones abarcó diferentes disciplinas, como mejoramiento genético, nutrición mineral, manejo de los cultivos en relación a época y distancia de siembra más apropiadas, combate de las plagas y enfermedades y producción de semillas que permitan aumentar la productividad y producción de los cultivos básicos y de exportación.

No obstante las limitaciones de recursos (principalmente transporte) que se presentaron durante el período, se trabajó intensamente para producir nuevas alternativas tecnológicas para resolver los problemas que afectan las cosechas de los productores.

### 1 PROGRAMA DE ALGODON

El Programa de Investigaciones en Algodón trabajó principalmente en el campo de mejoramiento genético y logró resultados satisfactorios, con la identificación de las variedades Reba y Cedix como promisorias, que serán estudiadas cuidadosamente en 1986. Estas variedades al igual que la DES-56 se consideran actualmente como las más aptas para la cosecha mecánica.

En otros estudios se determinó que la aplicación de 100 a 120 Kg/ha. de Nitrógeno produjo los mejores rendimientos de algodón, entre 5 y 6 pacas por hectárea (1 paca - 230 Kg. de algodón oro). Por otra parte la investigación sobre distancias de siembra indicaron mejores rendimientos en las variedades PEXA y DES -24, cuando se sembró a 40 y 50 cm entre plantas. Para la variedad DES -56 la distancia recomendada es de 30 cm entre plantas.

### 2. PROGRAMA DE ARROZ

En 1985 se evaluaron 1.010 materiales genéticos, de los cuales se obtuvieron 1.723 selecciones, contemplando principalmente el problema de enfermedades y características de la planta, que permitan una mayor productividad.

Resultados muy favorables se observaron en campos de producción comercial sembrados con las nuevas variedades CR 1821 y CR 1707, liberadas por el Programa en 1985, que permitieron constatar los beneficios obtenidos, sobre todo en relación al incremento de la productividad y tolerancia a los principales problemas que afectan el cultivo.

## PROGRAMA DE CAFE

Una vez establecida en nuestro país la Roya del Cafeto (*Hemileia vastatrix*) los trabajos en este campo se han orientado hacia la introducción, selección y adaptación de materiales genéticos portadores de resistencia al ataque de la enfermedad, habiéndose fijado como meta el obtener plantas donde se conjuguen otros factores de gran importancia como adaptabilidad, uniformidad, relación cereza-oro, capacidad de producción, calidad de taza y bajo porcentaje de frutos vanos. Considerando los resultados obtenidos en los experimentos más antiguos y las observaciones y evaluaciones preliminares efectuadas en los más recientemente establecidos, los híbridos más promisorios son: T-5175, T-11670, T-8600, T-5296, T-5305, T-5306, T-5307, T-5298 y T-5308.

A la vez, durante el año 1985, se distribuyeron 55.000 pies de almácigo del híbrido T-8600, entre agricultores de las diferentes zonas cafetaleras, en donde se espera que la Roya ataque severamente y se produjeron 165 kilos de semilla de dichos híbridos, los que se encuentran en la fase de almácigo para ser distribuidos durante 1986.

Mediante 37 ensayos establecidos en diferentes zonas cafetaleras se estudió la respuesta del cafeto a la aplicación de diferentes elementos nutritivos y la relación existente entre la fertilización y diferentes prácticas culturales de uso generalizado. Aunque la mayoría de los experimentos son relativamente nuevos, los resultados preliminares indican, en relación al uso de fórmulas completas, que aplicaciones de 500 kilos por hectárea y por año son eficientes; sin embargo, en plantaciones con altas producciones se justifica el uso de dosis superiores a los 1.000 Kg. por hectárea, ajustando en todos los casos la aplicación de Nitrógeno a 300 kilos por hectárea por año.

Con el propósito de suministrar la semilla mejorada de las variedades de uso comercial en el país, se procedió a la selección y recolección de las siguientes cantidades de semilla:

Cultivar	Kilos
Catuaí Rojo	34.700
Caturra Rojo	13.000
Catuaí Amarillo	2.000
Mundo Novo	300
<b>TOTAL</b>	<b>50.000</b> Kilos

#### 4. PROGRAMA DE CAÑA DE AZUCAR

El Programa de Investigaciones en Caña de Azúcar, en coordinación con DIECA, evaluó gran cantidad de materiales genéticos, lo que permitió seleccionar cuatro nuevos híbridos : Q 96, Cr 61-01, B 700-355 y B 76-259, que han mostrado tolerancia a las dos enfermedades principales de la Caña: Carbón y Roya. Poseen además buenas características agronómicas, adaptabilidad y gran potencial de producción de azúcar por hectárea. De los tres primeros hay semilla disponible.



El desarrollo de variedades de Caña de Azúcar de alta producción, a través del Convenio LAICA-MAG (DIECA) ha permitido aumentar la productividad de este cultivo.

Con respecto a la fertilización del cultivo, los resultados indican una respuesta positiva a las aplicaciones de Nitrógeno, Fósforo, Potasio y, en algunas zonas, de Boro, Azufre y Zinc. Se corroboró que la dosis de 1,5 Ton/ha de Carbonato de Calcio, era la más óptima y económica.

En el campo de los herbicidas, los resultados indicaron que la mezcla de 2 kilos de Diurón  $80 \pm 400$  gramos de Velpar 90 por hectárea, fue la más eficiente en el control de malezas de Hoja Ancha y gramíneas, con un costo de 1.616 colones.



## 5. PROGRAMA DE FRIJOL

El Programa de Investigación en Frijol seleccionó la variedad de grano negro BAT 76, resistente a la enfermedad Antracnosis, de excelentes rendimientos en suelos ácidos. Esta variedad ha mostrado excelente adaptación en la Región Brunca y Puriscal. Se retomaron los trabajos de mejoramiento genético para seleccionar variedades tolerantes al calor en Guanacaste; en este proyecto se identificó un cultivar local de grano rojo, de alto potencial de producción que será mejorado mediante cruzamiento para introducirle genes de resistencia a virus y bacterias.

En el control de la enfermedad Telaraña o Chasparria, se encontró que el fungicida comercial Brestan aplicado en la dosis de 0,6 g/l, la combate eficientemente, con un costo menor que los fungicidas tradicionales.

## 6. PROGRAMA DE FRUTALES

### 6.1 Manzana

Se continuó durante este año con la introducción de nuevas variedades de frutales. En el cuadro siguiente se detallan el número de parcelas establecidas en 1984.

ESPECIE	No. HUERTOS	CANTIDAD DE PLANTAS	OBSERVACIONES
Manzana	24	18.000	Plantas de muy buena calidad y de un excelente desarrollo en el campo.
Ciruelos	8	300	Desarrollo satisfactorio
Albaricoque	4	90	Buen desarrollo a 1300 m.s.n.m
Membrillo	7	240	Buen desarrollo
Peras	4	98	Algunos huertos con desarrollo escaso.
Almendros	3	70	Muerte de plantas por exceso de agua en suelos
Nuez Pecana	3	65	Escaso desarrollo
Kakis	2	15	Escaso desarrollo
Olivos	2	20	Buen desarrollo



**Manzanas de excelente calidad producidas en la Región de los Santos por los agricultores afiliados a la Asociación de Fruticultores (Frutisantos), con el apoyo del Programa Nacional de Manzano.**

## 6.2 Pejibaye

Desde 1980 se realizan investigaciones sobre las necesidades de fertilización y características de la nutrición del pejíbaye en el cantón de Pococí, provincia de Limón. Las investigaciones se orientan tanto a la producción de palmito como a la producción de fruta.

Entre los logros más importantes está la respuesta directa del pejíbaye dedicado a la producción de palmito, a las aplicaciones fraccionadas de Nitrógeno, pero no se ha encontrado respuesta al Fósforo y al Potasio.

## 7. PROGRAMA DE HORTALIZAS

El Programa de Investigaciones en Hortalizas destinó la mayor parte de sus recursos a cultivos con potencial de exportación y/a aquellos que permitan sustituir importaciones.

En brócoli se seleccionaron para las zonas de Cartago y Zarcero híbridos con alto rendimiento (15-20 T/ha) y calidad de exportación ( Green Valiant , Shagún y PSR 21684 ). Igualmente en coliflor se seleccionaron los siguientes híbridos: Snow Diana , Olympus y Christmas White .

Para la zona intermedia del Valle Central se seleccionaron variedades de tomate para la industria altamente rendidoras (40-45 T/ha) como Peto Pride , H 9889 y Alajuela 85 ; ésta última variedad, producida por el Programa, posee resistencia a la marchitez bacteriana o maya , que es la enfermedad más limitante en el cultivo del tomate.

En Guanacaste se iniciaron las investigaciones bajo riego, en cultivos hortícolas como tomate industrial, pepino, cebolla y chile dulce, con miras a ofrecer alternativas al productor para el Distrito de Riego de Moravia. En tomate industrial se trabajó en selección de variedades e intervalos de riego, donde destacaron Peto Pride II y Alajuela 85 . En pepino se seleccionaron los híbridos Centurión y Dasher II .

## 8. PROGRAMA DE MAIZ

El Programa de Investigación en Maíz, seleccionó el híbrido X- 3092 que se adapta a las zonas maiceras del país comprendidas entre 0 y 1100 sobre el nivel del mar, con un potencial de rendimiento de 6 Ton. M./ha. Este híbrido es de porte y ciclo intermedio, tolerante a las principales enfermedades del cultivo y constituye una muy buena alternativa para la producción de maíz blanco. Semilla de este híbrido estará a disposición de los agricultores en 1986.

En cuanto a la fertilización del cultivo en suelos ácidos se obtuvieron rendimientos de 4,5 TM/ha de grano cuando se adicionaron 2 TM/ha de Carbonato de Calcio, 100 Kg/ha de N, 100 Kg/ha de  $P_2O_5$ , 40 Kg/ha de  $K_2O$  y 30 Kg de MgO/ha.

## 9. PROGRAMA DE PAPA

Se realizaron varias pruebas en San Rafael de Heredia, Cot, Llano Grande, Tierra Blanca y Prusia de Cartago, donde se evaluó el comportamiento agronómico de variedades y clones de papa procedentes de Francia , Alemania, México y el Centro Internacional de la Papa.

Entre las variedades alemanas se confirmó el comportamiento de la variedad Granola por su adaptabilidad y precocidad, con promedios de rendimiento de 40 Ton/ha, aunque presenta susceptibilidad a la enfermedad bacterial conocida como Pie negro

De los materiales provenientes de México y del Centro Internacional de la Papa, la variedad Tollocan , volvió a exhibir una excelente tolerancia al Tizón Tardío y una producción de 1.815 Kg por planta. El clon MS 35.22 , dió producciones de 2.085 Kg por planta, aunque tiende a degenerar aparentemente por virosis muy rápidamente.

Se continuó la evaluación y selección de material genético de papa con resistencia al Tizón Tardío (*Phytophthora infestans*). Sobresalieron los clones: 676037 , 720054 , 771949 , 750814 , 775294 . Por su alta producción y resistencia al virus del enrollamiento los clones 750814 y 720088 . Durante el año 86, estos clones pasarán a la etapa de incremento a nivel de invernadero. Con los materiales seleccionados se logrará disminuir las aplicaciones de fungicidas, lo que redundará en una reducción de los costos de producción, así como también de la contaminación ambiental.



**Nuevas variedades de papa seleccionadas por la Estación Experimental Dr. Carlos Durán, son mostradas a los agricultores en un día de campo.**

## 10. PROGRAMA DE SOYA

El Programa Nacional de Soya trabajó en la Región Chorotega en coordinación con el Centro Regional Universitario de Liberia, la CARE y la Misión China de Taiwán; en el Pacífico Central con el apoyo del C.N.P.

Durante 1985 se probaron más de 300 líneas de soya de diferente origen en las regiones de Santa Cruz, Liberia, Cañas, Esparza y en el cantón Aguirre. Se dió el mayor énfasis al aspecto del mejoramiento genético y los resultados indicaron que las líneas IAC-6, PR-21(309) y la PR 21(339) mostraron buen comportamiento, similar a las variedades comerciales Júpiter y SIATSA, que poseen excelente potencial de producción.

Pruebas iniciales sobre calidad y manejo de semilla de soya, demostraron la factibilidad de producir semilla a nivel nacional libre de enfermedades y con buena germinación.

## 11 PROGRAMA DE SORGO

Durante este año se evaluaron, tanto en la época veranera como inverniz, un número considerable de materiales promovidos por firmas comerciales y centros internacionales de investigación como ICRISAT y CIMMYT.

De estos trabajos se encontró que para la siembra inverniz los híbridos Litoral-5, Litoral-4 y B-816 mostraron buenas características agronómicas y altos rendimientos, resultados que concuerdan con los obtenidos en las pruebas invernicas de 1984.

En la siembra veranera, se están evaluando híbridos y variedades algunas de las cuales han mostrado excelentes rendimientos y características agronómicas. Estos resultados son muy importantes porque permitirán producir en un futuro cercano nuestra propia semilla, evitando de esta manera las importaciones.

En otros estudios se encontró que en el sorgo de rebrote, los mejores rendimientos (3,5 TM/ha) se obtienen realizando el corte con machete y aplicando 150 Kg de fertilizante nitrogenado por hectárea, aproximadamente 15 días después.

## 12. PROGRAMA DE SEMILLAS

El Departamento de Semillas produce semilla genética, de fundación y de otras categorías, de cultivos tan importantes como algodón, arroz, frijol, otras leguminosas de grano, maíz, maní, papa, sorgo, soya y plantas forrajeras. En el siguiente cuadro se resumen las cantidades de semilla producida en este período.

## PRODUCCION DE SEMILLAS 1985

Cultivo	Variedad	C A T E G O R I A (Kg)		
		Genética	Fundación	Comercial
Algodón		9	600	
	DES-24	5	400	
	DES-56	2	100	
	PEXA	2	100	
Arroz		2652	26775	
	CR-1113	450	5650	
	CR-201	202	6650	
	CR-1821	500	14475	
	CR-1549	1500		
Frijol	Porrillo Sintético	100	1600	
	Talamanca	183	1200	
	Brunca	170	3500	
	Huasteco	524	5200	
	Chorotega	100	100	
	Hüetar	100	100	
		625	8462	
	Los Diamantes 8043	150	2290	
	Tico V-7	150	4451	
	Tico V-6	150	1021	
	Tico V-2	50	500	
	Guararé	25	200	
	La Máquina 8022	100		
	Granola			3000
	Atzimba			9000
Rosita			3000	
Tollocan			500	
Guantiva			960	
Molinera			3000	
Otras			5000	

Nota: Se produjeron también 530 TM de semilla vegetativa de pastos, 600 Hg de leguminosas de grano y 110 Kg de leguminosas forrajeras.

### 13. PROGRAMA PROTECCION DE CULTIVOS

Se logró el reconocimiento y combate de plagas en diversos cultivos, como maíz, sorgo, café, hortalizas, cardamomo, frutales tropicales y de altura.

Se constituyó y firmó un proyecto para el combate integrado de moscas de las frutas financiado por la Comunidad Económica Europea

Se identificaron e iniciaron estudios sobre insectos que atacan la caña india y la macadamia, dando sugerencias para su combate cultural y químico.

En café, a nivel de laboratorio y de campo, se determinaron las dosis óptimas y su persistencia en las hojas del cafeto, de diferentes fungicidas cúpricos y sistemáticos en el combate de la Roya del Cafeto. Se establecieron también las mejores épocas de aplicación de fungicidas cúpricos para el combate de enfermedades del café en San Carlos y Puriscal.

Se determinaron los mejores fungicidas para el combate de *Pyricularia* en la panícula, así como el combate químico del Escaldado y Manchado en el grano de arroz.

En plantas ornamentales se determinó que los nemátodos reducían hasta un 40 o/o la producción de hojas de exportación. Las investigaciones realizadas le mostraron al agricultor como reducir a un mínimo esas pérdidas combatiendo el nemátodo *Pratylenchus*. El sistema de advertencia y transferencia de tecnología suministrado a los agricultores redujo en un 55 o/o las poblaciones de este nemátodo en 1985.

### 14. OTRAS ACTIVIDADES

Además de los cultivos mencionados, también se realizaron investigaciones en frutales, frijol de gufa, tiquizque, yuca, berenjena, uva, chile, coliflor, pimienta y otros.

**La Subestación Experimental de Tilarán, entre sus actividades, contempló un programa sobre el uso eficiente del equipo para la preparación de suelos, que el MAG mantiene en la zona; de esa manera se lograron preparar 78 hectáreas distribuidas entre 130 agricultores de la región.**

**Con la colaboración del IICA, se celebró en el mes de agosto un seminario sobre los “Mecanismos y Procedimientos para la conducción de las acciones de Investigación Agrícola”, con la participación del personal técnico de la Subdirección.**

## B. EXTENSION AGRICOLA

Después de la integración de las Direcciones de Investigaciones y Extensión Agrícola, la primera labor que realizó la última fue la realización de un breve diagnóstico sobre la situación general del Servicio de Extensión y plantear en conjunto con el personal regionalizado y el del nivel central posibles soluciones, base sobre la cual se estableció el programa de trabajo a corto plazo (7 meses).

A nivel central, las acciones del Programa de Extensión Agrícola fueron :

Definición clara y precisa de las funciones del Programa, con las Direcciones Regionales, así como con otros Programas del M.A.G.

Clara definición de la estructura organizativa de la Sub Dirección de Extensión Agrícola y del Programa de Extensión a nivel nacional.

Establecimiento de acciones concretas de vinculación entre Investigación y Extensión.

Establecimiento de metodologías de trabajo, tanto a nivel nacional como regional y local.

Integración de acciones entre los diferentes componentes de Extensión.

Definición de mecanismos de supervisión, seguimiento y evaluación a nivel nacional, regional y local.

Definición de una política a nivel nacional y regional estableciendo prioridades a corto plazo.

Además de estas acciones de índole general, el Servicio de Extensión Agrícola realizó las siguientes acciones:

## **Diagnósticos Tecnológicos a Nivel Regional**

En conjunto con los Jefes Regionales de Extensión, se elaboró y aprobó un cuestionario que posteriormente se aplicó por medio de un sondeo a nivel de las regiones del Pacífico Sur y del Valle Central Occidental. Este procedimiento mejorará sustancialmente la identificación de la tecnología existente a nivel del agricultor, así como sus principales ventajas y limitaciones.

## **Análisis del Proceso de la Interacción Extensionista—Productor**

Se preparó un estudio preliminar y se están elaborando los instrumentos de trabajo e instructivos con el objetivo de determinar la imagen del extensionista y del Programa ante el agricultor, a fin de determinar cuales son los métodos de extensión a los que debe recurrir el extensionista, de acuerdo a la clientela, así como introducir los cambios necesarios al programa si es del caso.

## **Elaboración del Documento “Métodos de Extensión”**

Con el objetivo de homogeneizar criterios a nivel nacional, regional y local, se elaboró un documento sobre los “Métodos de Extensión”, con la participación de diferentes grupos de trabajo, tanto a nivel central como regional. Este documento está en proceso de revisión para su edición final.

## **Seminario Taller sobre Mecanismos y Procedimientos para la Conducción de las Acciones de Extensión Agrícola:**

Se llevó a cabo con la colaboración del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y tuvo como objetivo analizar en conjunto con el nivel central y regional, tres grandes áreas: 1) Las orientaciones para la conducción de las acciones de Extensión Agrícola, 2) Los Mecanismos de Seguimiento y Evaluación a nivel nacional, regional y local y 3) Los Mecanismos Operativos para la Ejecución de Extensión Agrícola.

## **Formación de la Comisión Nacional de Extensión Agrícola**

Se constituyó con el fin de asesorar a la Sub. Dirección en la conducción de acciones a nivel nacional y regional; está constituida por los ocho Jefes Regionales de Extensión y los cinco Jefes de Departamento a nivel central y es presidida por el Sub. Director de Extensión Agrícola. Con el fin de establecer y regular las acciones de dicha Comisión, se elaboró en conjunto con el nivel central y regional un "Manual de Funciones y Procedimientos de la Comisión Nacional de Extensión Agrícola".

#### **Elaboración de Planes Anuales Operativos (PAO)**

Con el propósito de homogeneizar criterios con la programación de acciones a nivel local, regional y nacional, se elaboraron una serie de formatos que tiene como objetivo básico, establecer una programación lógica y detallada que permita el desarrollo de acciones, así como la posterior supervisión, seguimiento y evaluación.

#### **Mecanismos de Seguimiento y Evaluación**

Posteriormente a la elaboración y puesta en ejecución de los formatos de programación, se elaboraron y aprobaron los formatos de Seguimiento y Evaluación, tanto a nivel local, regional como nacional.

### **15. PROGRAMA DE JUVENTUDES RURALES Y AMAS DE CASA**

En forma coordinada con la FAO, se llevó a cabo la celebración del Día Mundial de la Alimentación. Bajo la responsabilidad del MAG y en coordinación con el MEP-FUNAC y Asociaciones de Agricultores se celebró también el Día del Joven Agricultor.

Asimismo, se realizó el IV Campamento Nacional de Clubes 4-S en Turrialba, coordinadamente con la Dirección del Valle Central Oriental, participando 95 personas entre socios 4-S, líderes y promotores de todo el país, asistiendo además una representación de 6 jóvenes de Panamá.

Se realizó la XXX Semana Nacional de Clubes 4-S, la cual se llevó a cabo en Grecia, plenamente coordinada por la Dirección Regional del Valle Central Occidental, actividad que logró la organización de grupos de jóvenes y mujeres a través del personal de extensión agrícola de las Direcciones Regionales, a los cuales se les brindó apoyo y capacitación y se establecieron los contactos con organizaciones tales como: Compañeros de las Américas, O.I.T., FUNAC y el Sistema Bancario Nacional, para apoyar financieramente la acción realizada por los mismos.

Se realizaron intercambios de Experiencias con Panamá y se participó también en la XI Conferencia Ibero-Americana de Juventud Rural, celebrada en Washington D.C. y organizado por el Servicio de Extensión del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Además, se participó en la reunión del Consejo Asesor Ibero Americano para la Juventud Rural.



**El Sr. Ministro Carlos Manuel Rojas López, inaugura el IV Campamento Nacional de Clubes 4-S realizado en Turrialba.**

## 16. PROGRAMA DE ASIGNACIONES FAMILIARES

La ejecución del Programa de Asignaciones Familiares es llevada a cabo en las ocho regiones del país; sin embargo, su coordinación está ubicada en la Sub. Dirección de Extensión Agrícola, a quién le corresponde el manejo administrativo, supervisión y seguimiento en las regiones.

Del presupuesto de ₡ 33.325.576.60 a la Sede le correspondió ₡ 13.795.071.60, de los cuales ₡ 11.000.000 se destinaron al pago de 62 funcionarios con que cuenta el Programa en su totalidad y el resto para apoyar a las regiones con materiales, agroquímicos y maquinaria, además de la ejecución del Proyecto de Reproducción de Semillas, conjuntamente con la Universidad de Costa Rica, bajo el cual se produjeron en un total de 3.1 Ha. semilla de diferentes cultivos (camote, tiquisque, ñampí, maní, ayote, culantro, frijol vainica, y gandúl). Esta semilla se distribuye a los agricultores principalmente a través del Servicio de Extensión, con el propósito de que éstos obtengan semilla de variedades mejoradas y seleccionadas, para que así puedan obtener mejores cosechas y por ende una retribución mayor.

## 17. PROGRAMA DE CENTRO AGRICOLAS CANTONALES

Se realizó un estudio sobre “Los Principales Problemas de los Centros Agrícolas Cantonales y sus alternativas de Solución”, el cual posteriormente fue sometido a consideración de la Confederación Nacional de Centros Agrícolas Cantonales y se aprobó. A través de este documento, se estableció claramente cuales son los principales problemas y limitantes y se establece un curso de acción para su posible solución.

Se le brindó apoyo a la Confederación Nacional de Centros Agrícolas Cantonales, tanto a nivel técnico como en el apoyo logístico y se celebraron 17 reuniones de la Confederación.

Se coordinó y participó con la Dirección del Pacífico Sur, en el Primer Seminario Regional de Capacitación para Directivos de Centros Agrícolas Cantonales, celebrado en Buenos Aires de Osa, así como en el Segundo Seminario efectuado en Laurel, además del realizado por la Dirección Regional Central en Quepos.

Se continuó también con el trámite de legalización de los Centros Agrícolas Cantonales, los cuales al finalizar el período totalizaban 62, de los cuales 44 estaban vigentes y 18 vencidos.



En coordinación con los Centros Agrícolas Cantonales de la Región Valle Central Occidental, se producen árboles don fines de reforestación.

## 18. PROGRAMA DE COMUNICACION E INFORMACION AGRICOLA

Durante 1985, el Programa priorizó las siguientes áreas: ordenar y fortalecer la Sección de Publicaciones Agrícolas, continuar con la producción radiofónica, establecer las bases e iniciar la implementación tecnológica y metodológica de cursos a distancia para capacitar agricultores.

Para el logro de los objetivos trazados se realizaron las siguientes actividades:

### 18.1 Programa de Radio

Se produjeron 292 programas que fueron transmitidos por 5 radioemisoras de cobertura nacional y 30 radioemisoras de alcance rural distribuidas en todo el país. Los temas tratados versaron sobre granos básicos, café, cacao, hortali-

zas, silvicultura, parques nacionales, conservación de suelos, información de mercados y ganadería en sus diferentes modalidades de explotación. desarrollando los temas de acuerdo a la calendarización de las actividades por región.



**El programa de radio de este Ministerio "Agricultura al Día" cumple tres años de salir al aire en forma ininterrumpida. Aquí, parte del personal que participa en la grabación de este programa**

## **18.2 Publicaciones Agrícolas**

**La producción de material impreso recibió un ordenamiento y fortalecimiento importante, realizándose la impresión y distribución de las siguientes publicaciones:**

**El total de publicaciones fue de 107 (boletines divulgativos, formularios, hojas divulgativas, afiches, etc.), con un promedio de ejemplares por publicación de 2.100 para un total de 224.390 ejemplares.**

### 18.3 Convenio UNED—MAG

Se establecieron las bases del proyecto de capacitación a distancia dirigido a pequeños y medianos agricultores de todo el país, definiéndose aspectos esenciales a incluir en su descripción y alcances.

El proyecto contempla para la capacitación de los agricultores la utilización de medios educacionales tales como: manuales, guías de estudio, sonovisos, video cassette, rotafolios, etc.

## 19. PROGRAMA COOPERATIVO MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA—UNIVERSIDAD DE COSTA RICA (MAG—UCR)

### 19.1 Cunicultura

Este Programa cuenta con un Centro Reprodutor ubicado en la Estación Experimental Fabio Baudrit Moreno y busca contribuir a mejorar la alimentación de la familia rural, y fue financiado en parte con fondos de la FUNAC.

Las actividades realizadas durante 1985 se detallan en el siguiente cuadro:

ACTIVIDAD	LOGROS	BENEFICIARIOS
Producción de gazapos	a. 503 gazapos de la raza zelandia	44 proyectos a nivel de socio 4-S de las regiones y Colegios Agropecuarios
	b. 456 gazapos de la raza california	
Distribución de conejos	a. 90 conejos de la raza Nueva Zelandia.	44 proyectos a nivel de socio 4-S de las regiones y Colegios Agropecuarios
	b. 89 conejos de la raza California	
Conejos destetados	a. 67 conejos destetados para consumo humano	

## 19.2 Avicultura

El objetivo de este Programa es contribuir a una mejor alimentación de la familiar rural, poniéndole a su alcance una fuente proteíca barata. El siguiente cuadro muestra las actividades realizadas durante 1985.

ACTIVIDAD	FAMILIAS BENEFICJADAS
– Producción de huevos fértiles	
71.093 huevos x 33,28 o/o postura x 2.34 o/o mortalidad y desecho	
–Incubación	
58.500 huevos incubados 13.439 hembras nacidas 13.803 machos nacidos	
–Distribución de Pollitas Sex-Link:	
12.065 pollitas de un día *	597
2.104 pollitas de seis semanas	108
–Adquisición de reproductores:	
1.000 hembras Phymouth Roks berradas 150 machos Rhode Instand como pie de cría	
–Actividades Administrativas:	
4 reuniones con Comité de Investigación de trabajo Estación Experimental Fabio Baudrit M. 2 Reuniones con representantes de las Direccio- nes Regionales para fijar puntos de entrega.	

---

\* Estas pollitas son distribuidas a las Direcciones Regionales que cuentan con centros de cría y engorde.

## 20. PROGRAMA DE HUERTAS METROPOLITANAS

El objetivo de este Programa es la utilización de lotes incultivos, mano de obra familiar, mejorar la dieta mediante el consumo de hortalizas frescas y capacitar a grupos de personas en la producción hortícola en pequeña escala.

Las actividades realizadas durante 1985 fueron: Establecimiento de 4 huertas metropolitanas sin riego y una bajo riego; capacitación de 300 personas con los recursos del MAG Central; cursos por radio y por reportes de prensa; 7 publicaciones hortícolas; dos huertas con el apoyo del IMAS y atención de 13 Huertas Metropolitanas establecidas (Hogar de Ancianos, Universidad de la Paz, Liceos, La Reforma y Comisarías).

## 21. PROGRAMA DE FOMENTO CACAOTERO

Se coordinó las acciones del Programa, para lo cual se mantuvo estrecha coordinación con el Sistema Bancario Nacional, Movimiento Cooperativo, Empresa Privada y Organismos Internacionales. Se logró establecer aproximadamente 1.500 Has. nuevas de cacao en las regiones Norte, Pacífico Sur, Atlántico y Central con financiamiento del Sistema Bancario Nacional, Comunidad Económica Europea, AID, y BID. También se elaboró en conjunto con SEPSA y la Dirección Regional del Atlántico, un Proyecto de renovación de Plantación de Cacao, a ser presentado para su financiamiento al Gobierno de Holanda.



Dentro del Convenio MAG-CATIE se están evaluando nuevos híbridos tolerantes a la moniliasis que se utilizarán en el establecimiento de nuevas plantaciones y en la renovación de las actuales con el fin de incrementar la producción de cacao.

## 22. PROGRAMA APICOLA

En coordinación con el Centro Nacional de Apicultura, se estableció un programa de capacitación dirigido a apicultores y técnicos apícolas; también se establecieron las gestiones con OIRSA, concretándose la firma de un Convenio para el control de la Abeja Africanizada, a través de fondos provenientes del BID.

También se capacitaron 12 técnicos en apicultura, provenientes de México, Honduras y El Salvador, en el manejo de la abeja africanizada. Además, se apoyó a los apicultores en la formación de la Cooperativa Nacional de Apicultura (COOPENAPI R.L.) la cual se constituyó a fin de mejorar la comercialización de productos apícolas y la asistencia técnica a los mismos.

## 23. PROGRAMA DE CAPACITACION

23.1 Investigación y Desarrollo de Tecnología para Sistemas de Cultivos: Con la participación del CATIE, se organizó un curso de Investigación y Desarrollo de Tecnología para Sistemas de cultivo, en el IICA en Santa Clara, en el cual participaron 19 profesionales del Servicio de Extensión, procedentes de todas las regiones del país.

### 23.2 Producción de Cacao

Dentro del Convenio MAG-CATIE, se realizó un curso sobre la producción de cacao en la Finca La Lola, con la participación de 17 profesionales de Extensión Agrícola, procedentes de las zonas prioritarias en la producción de dicho cultivo. Adicionalmente se participó activamente en el curso realizado por la Filial de la Región Brunca del Colegio de Ingenieros Agrónomos, donde se capacitaron 20 profesionales.

### 23.3 Curso sobre crianza de abejas

En coordinación con la Dirección Regional Central, se

realizó un curso sobre crianza de reinas en Puriscal, con un total de 11 participantes.

## 24. PROGRAMAS REGIONALES

La labor realizada en Extensión Agrícola por cada Dirección Regional, durante el año 1985 se describe a continuación:

### 24.1 Dirección Regional Central (Sede Puriscal)

Esta Dirección cuenta con siete Agencias de Extensión Agrícola, ubicadas en los Cantones de Aguirre, Parrita, Puriscal, Turrubares, Santa Ana, Aserri y Acosta; además atiende los Cantones de Desamparados, Alajuelita, Escazú y Mora.

Los proyectos atendidos directamente por esta Dirección se detallan en el siguiente cuadro.

PROYECTO	NUMERO DE BENEFICIARIOS	HECTAREAS	PRODUCCION	
Café	1.292	2.400	18.524	T.M.
Cacao	229	210	82.3	T.M.
Cítricos	510	735	50 x 10 <sup>6</sup>	Frutas
Arroz	71	1.200	440.6	T.M.
Sorgo	21	650	255	T.M.
Mafz	190	506	792	T.M.
Frijol	73	107	48.3	T.M.
Pimienta Negra	26	2		
Ganadería do- ble propósito	443	19.250	12546875	Lts.
Hortalizas	165	148	2.715	T.M.
<b>TOTAL</b>	<b>2.966</b>	<b>25.208</b>		

Para lograr lo anteriormente expuesto, se efectuaron los siguientes métodos de extensión: 8932 visitas a finca, 4.369 demostraciones de método, 224 demostraciones de resultado, 16 giras, 5 días demostrativos 197 reuniones, 123 charlas a productores, 21 charlas a técnicos, 3 cursos y 78 inspecciones a fincas de horticultores; además, se establecieron 284 parcelas demostrativas y 57 fincas demostrativas. Asimismo, y como parte de la labor de extensión, se editaron 38 hojas divulgativas y un boletín sobre diferentes temas para ser distribuidos entre agricultores.



**La Dirección Regional Central promueve la utilización de prácticas y obras de conservación de suelos a fin de evitar la degradación de éstos y lograr su recuperación.**

a. Clubes 4—S y Amas de Casa

Operan coordinadamente con las Agencias de Extensión Agrícola de Santa Ana, Puriscal, Aserri y Acosta.

Existen 39 Clubes Juveniles (masculino y femenino) y 12 de Amas de Casa. Los proyectos desarrollados son: café, agroindustria de marañón, frutales, especies menores, promoción, organización y liderazgo, hortalizas, deshidratación solar, industria casera y conservación de alimentos.

b. Asignaciones Familiares

Como parte del Proyecto de hortalizas, se establecieron un total de 65 huertas escolares, 708 familiares y 55 huertas comunales, las cuales abarcan un área de 464.000 m<sup>2</sup>, involucrando un total de 6.998 beneficiarios. Asimismo se distribuyeron 204.4 Kg de semilla de diferentes hortalizas entre las que se destacan culantro, vainica y pepino.

En lo referente al Proyecto de Reproducción de Semilla, se sembraron 1.500 m<sup>2</sup> de semilla de camote, de lo cual se cosecharon 700 kg.

Dentro del Proyecto Apícola se instalaron 226 colmenas, beneficiándose un total de 35 apicultores; además se destruyeron 14 enjambres de abeja africanizada.

En relación al Proyecto Avícola, se distribuyeron 1933 pollitas para un total de 106 beneficiarios. Asimismo, en el Proyecto Caprino se distribuyeron 37 cabras, para un total de 27 beneficiarios.

Finalmente, como parte del Proyecto de Vivero de Frutales, se recolectaron 3.000 semillas de naranja Cleopatra y 4.000 de mango criollo para ser usadas como patrón, se efectuaron 672 injertos de cítricos (naranja y mandarina) y se embolsaron 2.400 arbolitos de naranja agria para usarlos como patrón.

## 24.2 Dirección Regional del Atlántico (Sede Siquirres)

Cuenta con Agencias de Extensión Agrícola en Limón Centro, Siquirres, Bataán. Pococí, Guácimo y Talamanca.

Los principales proyectos atendidos durante 1985 fueron

PROYECTO	N. BENEFICIARIOS	HECTAREAS	PRODUCCION	
Arroz	120	1012	4586	T.M
Cacao	137	827	181.3	T.M.
Ganadería de carne	418	3836		
Maíz	487	1745	6227.1	T.M.
Hortalizas	160	173		
Plátano	20	80	1800	T.M
Ñame	20	30	696	T.M
TOTAL	1362	7703		

Se pusieron en práctica los siguientes métodos de extensión agrícola:

3.230 visitas a fincas, 1.504 demostraciones de método, 149 demostraciones de resultado, 7 parcelas demostrativas, 9 parcelas de validación, 3 fincas demostrativas, 59 reuniones, 36 cursos de capacitación, 3 giras, 6 cartas circulares, 57 cursos, 538 consultas telefónicas, 894 visitas atendidas en oficinas, así como 41 muestras de suelo enviadas.

### a. Clubes 4-S y Amas de Casa

Se atendieron 29 Clubes con un total de 397 beneficiarios, existiendo durante 1985, 203 proyectos individuales o familiares en ejecución, de los cuales 13 fueron concluidos.

Asímismo, a través de las emisoras de la región y de hojas divulgativas, se ha mantenido la información al productor sobre los precios de productos agrícolas, en el mercado interno; además, se les suministró información de mercados de exportación con orientación acerca de los canales de comercialización.

**b. Asignaciones Familiares:**

La labor realizada durante 1985 se resume a continuación:

PROYECTO	LOGROS	HAS.	BENEFICIARIOS
Huertas familiares	240	4.2	1.200
Huertas Escolares	35	0.7	1.400

**24.3 Dirección Regional Valle Central Occidental (Sede Grecia)**

Cuenta con las Agencias de Extensión Agrícola de Alajuela, Atenas, Grecia, Heredia, Naranjo, Palmares, Poás, San Ramón y las Promotorías Agrícolas de San Isidro de Heredia, Valverde Vega y Santa Bárbara. Los proyectos atendidos en 1985, se resumen a continuación:

PROYECTO	No. DE BENEFICIARIOS	HECTAREAS	PRODUCCION	
Café	1133	4250	42500	T.M.
Hortalizas	498	587	12327	T.M.
Maíz	320	388	648	T.M.
Frijol	280	250	500	T.M.
Caña de Azúcar	65	280	17300	T.M.
Caña India	100	300	130000	ML.
Fruticultura	35	46	4.8 x 10 <sup>6</sup>	O.
Ganado de Leche	59	906	33.069.000	L
Seda	58	35		
<b>TOTAL</b>	<b>2548</b>	<b>7042</b>		

\* En las primeras evaluaciones se ha obtenido un rendimiento promedio de 34- kg. de capullos por 20.000 larvas.

Para el desarrollo de estas actividades se realizaron 7717 visitas a fincas, 2984 demostraciones de método, 27 demostraciones de resultado, 174 parcelas demostrativas, 15 parcelas de validación, 26 fincas demostrativas, 40 reuniones, 10 cursos, 36 cursillos, 17 giras, 7 días de campo, 27 cartas circulares, 41 publicaciones, 2672 consultas en oficina, 126 consultas telefónicas, 15 charlas, un artículo de prensa publicado, además de 662 muestreos de suelo realizados.

a. Clubes 4-S y Amas de Casa:

Se mantienen activos un total de 72 grupos juveniles compuestos por 980 jóvenes de ambos sexos, 5 grupos infantiles con 73 miembros y 16 grupos con 258 amas de casa. Existen 4 comités de líderes integrados por 60 personas quienes realizaron 22 reuniones de trabajo.

En los rubros café, granos básicos (maíz y frijol) y almácigo de café, hortalizas, caña india y maní, se laboró en 107 pequeñas explotaciones agrícolas con una área de 39.61 Has., además de 8 explotaciones de especies menores. En lo referente a industria casera y pequeña empresa, se cubrió un total de 807 explotaciones; asimismo, 148 personas recibieron conocimientos básicos de nutrición y aspectos relacionados con el cultivo de huertas caseras.

b. Asignaciones Familiares:

Tiene como objetivo orientar en actividades de tipo agropecuario, para mejorar y fortalecer la situación socio-económica de las familias de escasos recursos en el medio rural.

Como parte del Proyecto Avícola familiar se distribuyeron 3485 aves entre 371 familias, realizándose 361 visitas de inspección y se distribuyeron 501 hojas divulgativas. En lo referente al Proyecto Caprino, se le brindó el servicio de inseminación a 25 agricultores que poseían sus respectivas cabras, se construyó un

módulo demostrativo para ordeño y se elaboró un manual de manejo para la cabra de leche.

Asimismo el Proyecto de Reproducción de Semillas estableció 15 parcelas de reproducción, 3 correspondientes a Agencias de Extensión y 12 a Promotorías Agrícolas, estableciéndose también parcelas en terrenos de la Dirección Regional y en la finca del Centro Agrícola Cantonal de Grecia, con la donación de semillas de diferentes cultivos hortícolas, beneficiándose un total de 1620 personas. Además, el proyecto de plantas medicinales cuenta con más de 40 especies, las cuales se están reproduciendo para ser donadas. Finalmente, el Banco de Yemas consta de cultivos como cítricos y mango, pretendiéndose datos de temas de primera calidad a agricultores que lo soliciten.

#### 24.4 Dirección Regional Valle Central Oriental ( Sede Cartago)

Cuenta con 7 agencias de Extensión Agrícola: Cartago, Pacayas, Coronado, Turrialba, Dota, Tarrazú y León Cortés; además de 3 Promotorías Agrícolas: Oreamuno, Paraíso y Tucurrique. A continuación se resumen los proyectos atendidos durante 1985:

CUADRO No. 3

PROYECTO	BENEFICIARIOS	HECTAREAS	PRODUCCION	
Café	680	675	43750	D.H.
Papa	260	660	13200	T.M.
Hortalizas	160	350	10208	T.M.
Frutales	260	1865	En	desarrollo
Ganadería de Leche	600	1980	128571.4 Lts.	
<b>TOTAL</b>	<b>1.960</b>	<b>5.530</b>		

Para el desarrollo de estas actividades se realizaron 1422 consultas telefónicas, 2275 visitas atendidas en la oficina, 3887 visitas a finca, 1584 demostraciones de método, 34 demostraciones de resultado, 55 parcelas demostrativas, 9

parcelas de validación, 11 fincas demostrativas, 144 reuniones-charlas, 6 cursos de capacitación, 14 giras, 3 días de demostración, 9 cartas circulares enviadas, 61 publicaciones distribuidas, 10 charlas radiales, 41 reuniones con organizaciones locales, 1 parcela de investigación, 262 muestras de suelo enviadas, 31 muestras foliares, 4 muestras fitopatología, 22 muestras entomología; además de 133.72 ha. bajo conservación de suelos.



**La Dirección Regional Valle Central Oriental, en cooperación con el Programa de Hortalizas de la Subdirección de Investigaciones Agrícolas, promueve investigaciones en cultivos no tradicionales de exportación, así como el brócoli y la coliflor.**

**a. Clubes 4-S y Amas de Casa**

**Laboraron 21 clubes infantiles (masculino y femenino), 83 clubes juveniles (masculino y femenino), y**

30 clubes amas de casa. En proyectos agrícolas trabajaron 293 socios en 1299 Ha. (café, huertas comerciales, frijol, chile picante, vainica, tomate, etc.) En proyectos pecuarios participaron 126 socios; se incluye ganado de leche, cerdos, conejos, cabras, aves de postura y apicultura. Con respecto a los proyectos de nutrición, industria y otros se presentan 7021 socias llevando a cabo diferentes trabajos incluidos en: pequeña industria, industria casera y nutrición aplicada.

**b. Asignaciones Familiares**

Lleva a cabo tres proyectos: huertas, apicultura y avicultura. En el primer proyecto se lograron establecer 1406 huertas, de las cuales al 28 o/o se les brinda asistencia técnica continua, beneficiándose un total de 2037 personas. En el Proyecto de Apicultura se atendieron 100 apicultores con un total de 1859 colmenas. Respecto del Proyecto de Avicultura, se dispuso de un local acondicionado para la recría de pollitas.

**24.5 Dirección Regional Pacífico Central (Sede Esparza)**

Cuenta con Agencias de Extensión Agrícola ubicadas en Cóbano, Paquera, Jicaral, Monteverde, Montes de Oro, Esparza, San Mateo, Orotina y Garabito. Los proyectos atendidos por esta Dirección fueron los siguientes:

PROYECTO	BENEFICIARIOS No.	HECTAREAS	RENDIMIENTO T.M./HA.		
Maíz	641	1776	2.2		
Frijol	254	493	0.5		
Mango	95	313	15000	fruta	Ha.
Arroz	199	1950	3.2		
Café	114	228	24 fan/ha		
Papaya	45	105	40		
Tomate	80	70	2500	cajas	/Ha.
Sorgo	25	500	2.3		
Maní	51	92	1.4		
Melón	10	10	3.0		
Ganadería doble propósito	62	8100	1 Kg Leche/Ha		
<b>TOTAL</b>	<b>1576</b>	<b>13637</b>			

Para desarrollar estas actividades se realizaron los siguientes métodos de extensión agrícola: 9022 visitas a finca, 4436 demostraciones de método, 143 parcelas demostrativas, 20 fincas demostrativas, 146 reuniones, 28 cursillos, 17 giras, 4 días de demostración, 4 folletos, 22 hojas divulgativas, 7 charlas, 1114 consultas telefónicas, 3405 visitas atendidas en la oficina, 3 participaciones en programas de televisión, 20 Ha. bajo conservación de suelos, 25 muestras de suelo enviadas y 6 análisis de plantas.

a. Clubes 4-S y Amas de Casa

En la Región Pacífico Central solamente tienen Promotora Social las Agencias de Extensión Agrícola de Miramar, Esparza y Orotina, las que en conjunto establecieron 23 clubes femeninos con 206 socias. Además, hasta 1985 dichas agencias contaban con 46 líderes de organización y proyecto, los que se distribuyen así: 10 en Miramar, 24 en Orotina y 12 en Esparza, existiendo además 3 comités de líderes cantonales ubicados en cada Agencia.

b. Asignaciones Familiares

El número de familias beneficiadas según proyecto se observa a continuación:

PROYECTO	No. DISTRIBUIDO O ESTABLECIDO	No. FAMILIAS BENEFICIADAS
Avícola	2757 pollitas	204
Reproducción de semilla	134 *	1103
Huertas Escolares	120	3060 alumnos
Huertas Familiares	52	664
Apicultura	6000 colmenas	92

\*Semilla de tiquisque, vainica espartana, rabiza, camote, culantro, maní, yuca, piña; además se distribuyeron 400 estacas de yuca y 3.000 hijos de piña.

Asímismo, dentro del Proyecto de Apicultura, se logró la organización de la Cooperativa Nacional de Apicultores (COOPENAPI R.L.) realizándose en torno a este proyecto una serie de actividades.

#### 24.6 Dirección Regional Pacífico Seco (Sede Liberia)

Esta Dirección cuenta con Agencias de Extensión ubicadas en: Liberia, Abangares, Cañas, Upala, Bagaces, Santa Cruz, Nicoya, Hojancha, Nandayure, Tilarán, La Cruz y Filadelfia, además de las Promotorías Agrícolas de Sardinal y Aguas Claras.

Los proyectos atendidos por esta Dirección fueron:

PROYECTO	BENEFICIARIOS	HECTAREAS	PRODUCCION	
Ganadería	1196	45789	3016	T.M.
Arroz	316 /	1885 /	2944	T.M.
Maíz	487 /	1280 /	5915	T.M.
Frijol	413 /	845 /	4708	T.M.
Sorgo	145	2140	236	T.M.
Hortalizas	314	118	5775	T.M.
Café	228	385	40352	T.M.
Caña de Azúcar	40	776		
<b>TOTAL</b>	<b>3139</b>	<b>53218</b>		

Los métodos de extensión utilizados en el desarrollo de las actividades fueron: 9117 visitas a finca, 1452 demostraciones de método, 83 demostraciones de resultado y 236 parcelas demostrativas.

##### a. Clubes 4-S y Amas de Casa

Existen 425 socios, de los cuales 206 pertenecen al proyecto de organización, 112 a nutrición y 107 a corte y confección.

##### b. Asignaciones Familiares:

Existen un total de 1362 beneficiarios, abarcando una área de 10.3 Has.

## 24.7 Dirección Regional Pacífico Sur (Sede Pérez Zeledón)

Está constituido por la Agencias de Extensión Agrícola de Pejivalle, Rivas, Buenos Aires, Coto Brus, Corredores, Golfito, Osa, Uvita, Páramo y San Isidro. En el período de 1985 la Dirección llevó a cabo los siguientes proyectos:

PROYECTO	BENEFICIARIOS	HECTAREAS	PRODUCCION	
Café	670	2383.0	178732.5	D.H.
Cacao	353	1188.0	712.8	T.M.
Maíz	701	2204.5	5511.2	T.M.
Frijol	331	861.5	732.3	T.M.
Ganadería Doble P.	272	14844.2	22266	cab.
Ganadería leche	178	2998.3	14991.5	Lts.
Hortalizas	79	34.5		
<b>TOTAL</b>	<b>2584</b>	<b>24514.0</b>		

Las labores se llevaron a cabo utilizando los siguientes métodos de extensión agrícola: 8141 visitas a fincas, 229 parcelas demostrativas, 35 fincas demostrativas, 3110 demostraciones de método, 329 demostraciones de resultados, además de 100 giras.

### a. Clubes 4-S y Amas de Casa

En la región se mantienen activos un total de 14 grupos juveniles compuestos por 177 jóvenes de ambos sexos, 4 grupos infantiles con 45 miembros (masculino y femenino) y 17 grupos con un total de 271 amas de casa.

En proyectos agrícolas trabajaron 381 socios en 233.5 Ha. (maíz, frijol, café, caña de azúcar, tomate, vivero comercial, plátano, yuca, piña y huertas escolares). En proyectos pecuarios participaron 8 socios, específicamente en cerdos, apicultura y cunicultura. Con respecto a los proyectos de nutrición, mejoramiento del hogar y artesanía, laboraron 277 socias, así como 25 socios en proyectos comunales.

## b. Asignaciones Familiares

Se llevan a cabo tres proyectos: avicultura, cría y distribución de cerdos, mejoramiento de la nutrición rural y capacitación de pequeños productores.

El proyecto de avicultura distribuyó 500 pollitas entre 240 familias. El proyecto de cerdos consideró la producción de cerditos, mediante un pie de cría de 10 hembras y dos machos, disponiéndose de yuca, camote y musáceas para la alimentación parcial de los cerdos. En lo referente al proyecto de mejoramiento de la nutrición y capacitación, los beneficiarios son pequeños productores de escasos recursos que recibieron asistencia técnica en maíz, frijol y hortalizas; además se les distribuyó semillas de hortalizas y de otras especies, las cuales en total abarcaron 35.000 grs. (rábano, culantro, ayote, repollo, pepino, etc.) y 3228 puntas de camote.

### 24.8 Dirección Regional Zona Norte (Sede Ciudad Quesada)

La acción de Extensión Agrícola se lleva a cabo a través de nueve Agencias de Extensión localizadas en Ciudad Quesada, Pital, Venecia, La Fortuna, Zarcero, Guatuso, Los Chiles, Santa Rosa, Puerto Viejo y tres Promotorías Agrícolas localizadas en San Miguel de Sarapiquí, La Trinidad de Peñas Blancas y Río Frío de Sarapiquí. Los proyectos atendidos por esta Dirección fueron:

PROYECTO	BENEFICIARIOS	HECTAREAS	PRODUCCION	
Hortalizas	147	225	2300	T.M.
Maíz	438	1198	1758	T.M.
Frijol	497	1039	708	T.M.
Piña	214	984	34440	T.M.
Cacao *	263	526	184	T.M.
Café	214	491	12275	T.M.
Leche	300	3180	7.545.504	Lts.
Otros	626	6259		
TOTAL	2699	13902		

\* Se consideró en producción el 35 o/o del área sembrada.

Las metas alcanzadas en 1985, se lograron aplicando los siguientes métodos de extensión: 5902 visitas a fincas, 1.078 demostraciones de métodos, 143 demostraciones de resultados, 96 parcelas demostrativas, 13 cursillos a agricultores, 43 reuniones, 27 charlas a productores, 9 giras y 5 días de demostraciones.

También se distribuyó un total de 269 publicaciones entre los beneficiarios del Servicio de Extensión Agrícola.

### Clubes 4-S y Amas de Casa

Este componente involucra a los jóvenes de ambos sexos y amas de casa. En 1985 el alcance fue de:

CLUBES	NUMEROS	MATRICULA	LIDERES
Femeninos	42	832	123
Masculinos	6	109	14
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>941</b>	<b>137</b>

Se trabajó en Proyectos Comunales (8), industria casera (individuales), liderazgo (4), y nutrición (4), además se trabajó en proyectos productivos de pequeña industria (9) y apícola (4).

### b. Asignaciones Familiares

Este componente tiene un fin social cual es mejorar la nutrición de la población rural. Para cumplir con ello se han establecido proyectos que anotan los siguientes datos:

PROYECTO	LOGROS	
Crianza-distrib. de cerditos	187 cerdos	187
Distribución de pollitas	3047 aves	144
Producción de semillas		
Name	5000 m <sup>2</sup>	
Malanga	5000 m <sup>2</sup>	
Camote	2500 m <sup>2</sup>	
Yuca	15 variedades	
Huertas escolares	45	450
Huertas familiares	84	420
Huertas Comunales	7	140

El Programa de Incremento de la Productividad Agrícola (PIPA), cuenta con un financiamiento de 38 millones de dólares, de los cuales un 70 por ciento (26.6 millones) corresponde al Préstamo BID-711-SF/CR, y un 30 por ciento (11.4 millones) es aporte nacional suplido por el Programa PL-480.

Su principal objetivo es promover el incremento de la productividad agrícola en las fincas de 38.000 pequeños y medianos productores, para lo cual deberán fortalecerse las actividades de investigación agrícola, de transferencia de tecnología, de producción y distribución de semillas y el abastecimiento de insumos básicos.

La Oficina Ejecutora del Programa es el ente director y coordinador de las acciones en los diferentes niveles de ejecución del mismo y se encarga de mantener estrechas relaciones con el Banco Interamericano de Desarrollo, con las entidades presupuestarias del Gobierno Central, y con las diferentes entidades ejecutoras dentro y fuera del MAG.

El total de recursos presupuestados para 1985 fue de US — \$14.182.922.10 de los cuales correspondieron US—\$10.551.124.6 al préstamo BID-711 y US—\$ 3.631.979.50 a la contrapartida nacional.

La ejecución de ambos presupuestos durante el año 1985 fue de US—\$6.192.262.39 del presupuesto BID-711 y de US—\$1.515.084.07 del presupuesto PL-480. Con estos montos de ejecución se realizaron las acciones que se mencionan a continuación.

## 1. CONSTRUCCIONES

Se construyeron las Promotorías Agrícolas de Bijagua de Upala, Aguas Claras de Bagaces en Sardinal de Carrillo, La Tigra de San Carlos, Monterrey de San Carlos, Coopevega de San Carlos, Bella Vista de Cutris y Aguas Zarcas de San Carlos y la Bodega de Insumos de la Dirección Regional del Pacífico Seco, en Liberia. También se dió inicio a la construcción del Centro de Laboratorios de la Estación Experimental Enrique Jiménez Núñez.

Estas obras fueron construídas por varias empresas particulares seleccionadas por medio de licitaciones públicas.

A cargo del Programa estuvo la administración y coordinación técnica de todas las obras que alcanzaron un valor total de **¢15.196.628.40**.

## 2. INSUMOS BASICOS

El Programa adquirió y distribuyó durante el año insumos básicos tales como fertilizantes, insecticidas, fungicidas, nematocidas y otros por un valor de **¢ 4.580.246.25** para el establecimiento de experimentos, parcelas de validación y parcelas demostrativas, de importancia fundamental para las actividades de Investigación y Extensión Agrícola programadas en 1985.

## 3. APOYO PARA LA EJECUCION DEL PROGRAMA

Para facilitar la ejecución de programas de Investigación Agrícola y de 'Transferencia' de Tecnología previstas en el Plan Operativo anual de 1985, se efectuaron diversas adquisiciones de materiales, equipos y servicios especiales (reparación de vehículos, moviliario, equipo y materiales de oficina, maquinaria estacionaria y equipo de taller, viáticos para el personal técnico de la Oficina Ejecutora, Dirección de Investigación y Extensión Agrícola y de las ocho Direcciones Regionales, combustible, sueldos y salarios de personal contratado), los cuales totalizaron un monto de : **¢16.161.441**.

## 4. TRANSFERENCIA A INSTITUCIONES

Se efectuaron transferencias a cuatro de los organismos con los que el MAG ha firmado convenios para recibir de ellos apoyo en la ejecución de importantes aspectos del Programa:

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza—CATIE	<b>¢5.618.895.10</b>
Oficina Nacional de Semillas—ONS	<b>1.508.999.80</b>
FERTICA	<b>157.486.303.22</b>
FEDECOOP	<b>22.947.017.74</b>
<b>TOTAL</b>	<b>¢187.561.215.85</b>

## **5. ELABORACION Y TRAMITE DE LICITACIONES**

La Oficina Ejecutora del Programa elaboró y tramitó en 1985 un total de diez licitaciones, entre públicas y privadas, por un valor total de ₡30.159.301.61. Las mismas sirvieron para adquirir los productos químicos, instrumentos, herramientas, equipo educacional, equipos varios, insumos y otros, utilizados por los técnicos del MAG responsables de las actividades de Investigación y Transferencia de Tecnología previstas en el Programa.

## **6. COORDINACION**

En materia de coordinación, el Programa se concentró en la producción de lineamientos y orientaciones en aspectos técnicos y de objetivos para las entidades ejecutoras: Dirección General de Investigación y Extensión, Subdirección de Investigación, Subdirección de Extensión, Direcciones Regionales, Oficina Nacional de Semillas, Universidad de Costa Rica, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Consejo Nacional de Producción, Fertilizantes de Centro América y Federación de Cooperativas de Caficultores.

Asímismo coordinó acciones con otras dependencias del MAG e instituciones que brindan al Programa algún tipo de apoyo: Dirección de Asesoría Jurídica, Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria, el Ministerio de Planificación Nacional, el Ministerio de Hacienda, la Contraloría General de la República, y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

El Programa de Mercadeo Agropecuario en 1985 se rigió por la acción tendiente a mejorar los sistemas de comercialización de productos agrícolas, procurando la mejor utilización de la infraestructura para el mercadeo y fortaleciendo los servicios de información de mercados.

Los objetivos generales durante el año transcurrido pueden enumerarse de la manera siguiente:

Fomentar la producción y productividad agrícola mediante la investigación de los problemas que afectan el mercadeo y garantizar un abastecimiento continuo de alimentos a los consumidores, al igual que un precio razonable a los productores por su cosecha y un precio justo a los consumidores.

Hacer llegar al medio rural, los servicios básicos de estudios, información y capacitación sobre aspectos de mercado y comercialización de productos agrícolas, con énfasis en perecederos, abarcando lo que es exportación.

Brindar asistencia técnica en diferentes aspectos de mercadeo a proyectos que incluyan cooperativas, centros de acopio y agroindustria.

Establecer un régimen equitativo en las relaciones entre productores y consumidores a través de un mercado restringido como son las Ferias del Agricultor.

Atender la problemática de comercialización de los productos agrícolas perecederos.

Dotar a los productores, a través de las ocho Direcciones Regionales del Ministerio de Agricultura y Ganadería, de poder de comercialización mediante el suministro de información oportuna, respecto del comportamiento de los mercados y de los precios.

## 1. PROGRAMA DE ESTUDIOS ECONOMICOS

Se realizó durante el año un compendio de labores, materiales y costos de producción de diferentes cultivos hortícolas, publicado en el mes de febrero. Se realizaron análisis económicos de la producción de cebolla y de papa en la zona de Cartago, los cuales se publicaron en febrero y mayo respectivamente. En

cuanto a pronósticos de cosecha se realizaron 3: dos en cebolla y uno en papa, publicados en julio y agosto. Asimismo, se publicaron dos estudios de precios de los principales insumos usados en la producción agrícola de Costa Rica en los meses de julio y diciembre respectivamente. Además se efectuó un análisis del consumo nacional de productos horti-frutícolas en hogares, publicado en el mes de setiembre.

Paralelamente, se realizaron otras actividades, tales como la asesoría en pesca sobre el análisis de costos de operación y estimación de costos fijos, a efecto de calcular los costos totales, y regular el subsidio de combustible a los pescadores, así como el informe sobre demanda agro-industrial de papa para el Programa Nacional de Papa.

## 2. PROGRAMA DE INFORMACION DE PRECIOS Y MERCADOS

Se mantienen registros actualizados de los productos comercializados en los mercados más importantes (al productor, CENADA, Ferias del Agricultor y CORECA), por semana, mensual y anualmente. Asimismo, las cantidades de productos comercializados en el CENADA se tienen en un registro actualizado.

Se prepararon boletines semanales, mensuales y anuales conteniendo información sobre los precios y cantidades de productos comercializados en los mismos mercados.

Se elaboró conjuntamente con el Ministerio de Economía y Comercio las normas de calidad para dos productos perecederos: papa y chayote.

Con una base metodológica se elaboraron informes mensuales y anuales determinando la situación de mercado y condición de oferta para los productos comercializados en el CENADA y las Ferias del Agricultor; se efectuó solamente para la variable "cantidad" ya que para la variable "precio" se está definiendo la metodología.

### 2.1 Mercado Interno

Dentro de este Programa se incluye la asistencia técnica a centros de acopio, juntas de comercialización, cooperati-

vas, agroindustria, etc. También la implementación y análisis de proyectos en mercadeo, al igual que la organización de los productores para la comercialización misma.

Se brindó asesoría a cooperativas y grupos organizados como son CIACOOB, COOPERCYOYOLAR, Productores de Corredores y Agricultores de Bijagua-Cañas, en estudios específicos. Asimismo, se brindó asistencia técnica en diferentes aspectos de mercado y mercadeo a tres cooperativas, dos grupos organizados de productores y un asentamiento.

Paralelamente, se coordinaron actividades con diferentes instituciones del Sector Público y Privado.

## 2.2 Mercado Externo

Se elaboró un registro de exportadores de productos agrícolas no tradicionales, que especifica el producto exportado, nombre de la empresa, razón social, etc.

Se determinó la disponibilidad de empaque para la exportación de productos agrícolas no tradicionales, los tipos usados, el material y las fábricas existentes en el país.

Con información proveniente de la Dirección General de Estadísticas y Censos y de Sanidad Vegetal del MAG, se estableció un control sobre 24 productos agrícolas de exportación y 66 de importación, con una serie estadística de 1980 a 1984 incluyendo volumen y valor.

Se recopiló todo lo referente a leyes y decretos que sobre exportaciones existe en el país, desde la creación de CEMPRO, a fin de ponerlos a disposición de exportadores u otros interesados en el fomento de las exportaciones.

Con base en información procedente de Sea Land, CCT Sea Born y Laesa Carga, se realizó un estudio sobre transporte aéreo y terrestre de productos agrícolas no tradicionales de exportación. En mango y aguacate se realizaron dos estudios sobre el comportamiento de los mismos en el mercado internacional y otros estudio de factibilidad para la exportación de claveles.

Se puso a disposición de los usuarios las tablas sobre requerimientos de temperatura y tiempos de duración de los productos hortifrutícolas en almacenamiento.

Con la colaboración de la Misión Española se obtuvo, en un solo documento, toda la información que sobre comercio exterior tienen las diferentes instituciones: Cámara de Agricultores, SEPSA, Estadísticas y Censos, MINEX, CEMPRO y CINDE.



**Empaque conteniendo flores de exportación, de una burra estibadora portátil al compartimento de carga de un Boeing 727.**

### **3. PROGRAMA “ FERIAS DEL AGRICULTOR ”**

Las labores de este programa se concentraron en inspección, control y coordinación de las Ferias del Agricultor.

Directamente y en forma continua se inspeccionaron cuatro ferias, a saber: Guadalupe, Desamparados, Zapote y Hatillo. Se extrajo información estadística continua sobre la procedencia, volumen y precio de treinta y tres productos principales, además de la revisión de carnés de productores y supervisión de las administraciones.

Aproximadamente cincuenta carnés se recogen por semana para distintas acciones: vencimiento, amonestación y sanción. Se tiene un registro debidamente actualizado de carnés y se cuenta con un 75 por ciento de los datos necesarios para la confección del archivo nacional.

De los datos obtenidos de las Ferias se confecciona:

Informes semanales, mensuales y anuales para diferentes organismos, cooperativas, Agencias de Extensión y empresas agropecuarias.

Lista oficial de precios publicada semanalmente en el Diario La Nación y distribuída simultáneamente a los administradores y Guardia Rural.

Boletín para SIECA sobre precios de productos agrícolas en forma semanal.

Boletín comparativo de precios para 18 productos entre Ferias y otros mercados.

Gráficos sobre volúmenes y precios de los principales productos hortifrutícolas.

#### 4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

La Dirección de Mercadeo Agropecuario realiza otras acciones por sí y en representación de la Institución.

La Junta de Defensa del Tabaco y la Junta de Desarrollo Salinero, La Comisión Nacional de Bienes de Capital y el Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA), son algunas de las entidades en las que esta Dirección participa directamente como miembro de sus juntas directivas. Con este fin se le da un apoyo intenso en las áreas de economía, mercado y mercadeo, administración. etc.

Como colaboración a la Dirección Regional Valle Central Occidental se elaboró un proyecto de aguacate, con el propósito de obtener financiamiento a una sectorial de Upanacional y Agricultores interesados

**En el proyecto de presupuesto de la Institución se participa activamente integrando la Comisión Institucional encargada de formular y analizar el presupuesto.**

**En el área de planificación se interviene dando colaboración institucional en varios Congresos efectuados.**

## IV. SALUD Y PRODUCCIÓN PECUARIA

### 1 PROGRAMA DE ANALISIS DE LABORATORIO

Para el desempeño de sus funciones cuenta con un laboratorio central, modernamente equipado y 4 laboratorios satélites cuyo fin primordial es apoyar el diagnóstico epidemiológico y clínico para la salud animal del país.

#### 1.1 Serología

En apoyo al Programa Control de Brucelosis, a nivel nacional se realizaron 17.847 pruebas por el método de placa y 1.300 pruebas complementarias, en las que resultaron 17991 negativas, 729 positivas y 427 sospechosas. Como complemento al estudio de situación de la leptospirosis en Costa Rica, se montaron 10.557 muestras a las cuales se le hicieron 6 cepas a cada una. En total se hicieron 84.456 pruebas, 2.855 negativas y 3.612 positivas.

En anemia infecciosa equina se realizaron 625 pruebas por método de inmunodifusión (prueba de coggins) de las cuales resultaron 568 negativas y 57 positivas.

#### 1.2 Parasitología

Se recibió un total de 2.275 muestras de parte de veterinarios oficiales, particulares y ganaderos, los que solicitaron 202 exámenes para ectoparásitos, 1.642 para endoparásitos y 431 para hemoparásitos. Lo anterior contribuyó al avance del diagnóstico clínico y al estudio epidemiológico de la parasitosis en el país.

#### 1.3 Análisis Químicos

Durante 1985 se efectuaron 579 de hematocritos, 579 leucogramas, 12 exámenes de orina, 1.054 bioquímica y 18 líquidos corporales para un total de 2.230 exámenes. Estas pruebas hematológicas y de química clínica marcaron una pauta a seguir en los servicios veterinarios oficiales y particulares.

#### 1.4 Toxicología

Los análisis realizados por esta sección son requisito indispensable para exportar carne tanto a Estados Unidos como a otros mercados. Durante el año 1985 se realizaron un total de 1.718 análisis desglosados como sigue: 792 órgano clorados, 22 órgano fosforados, 126 metales pesados, 23 para cloranfenicol, 25 para antibióticos, 56 para hormonas, 661 para especie y 13 de H<sub>2</sub>O, con lo cual se garantizó la exportación de 27.102.050 kilos de carne a varios mercados extranjeros. Además, esta sección, a pedido de los médicos veterinarios oficiales y particulares, instituciones tanto oficiales como particulares y ganaderos, realizó los siguientes análisis: 70 aflatoxinas, 79 de plomo, 8 de arsénico, 30 de mercurio, 2 de selenio, 3 screening test, 4 metabiológicos, 2 de urea, 1 vomitoxina, 8 organo fosforados, 7 organo clorados, 4 nitratos, 5 alcaloides, 3 cianuros, 2 paraquat y 29 biomatológicos para un total de 257 análisis toxicológicos.

#### 1.5 Bacteriología

Con el fin de mejorar el servicio del diagnóstico y prevención de las enfermedades bacterianas se perfeccionaron las técnicas en uso, realizando 1.954 tipificaciones, 599 antibiogramas y 2.020 cc de autovacunas.

#### 1.6 Control de Productos Biológicos

Actividad creada con el objetivo de garantizar la calidad de los productos biológicos usados en la ganadería nacional; a tal fin se hizo durante el presente año el control de calidad a 158 vacunas, 20 antígenos y 5 entre otros productos, con un total de 674 pruebas.

#### 1.7 Patología

Esta especialidad es el medio más indicado de aseverar un diagnóstico post-mortem. Con este fin se realizaron 159 necropsias, 610 cortes histopatológicos, 100 diagnósticos ma-

croscópicos y 100 diagnósticos microscópicos. Estas técnicas ayudan a construir el panorama epidemiológico de las enfermedades a nivel nacional.



Cultivo de tejidos en el Laboratorio de Virología en Barreal de Heredia única instalación del país.

## 2. PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES

Es el Programa de mayor cobertura a nivel nacional y principalmente trata de controlar o erradicar las enfermedades para disminuir el riesgo de transmisión al hombre y las pérdidas económicas que por ellas se derivan. Prioritariamente se trabaja con 3 enfermedades que son de gran importancia en el país: brucelosis, tuberculosis bovina y rabia paralítica; además, se incluye el Programa del Gusano Barrenador.

### 2.1 Control de Brucelosis

Durante 1985 se vacunaron contra brucelosis 43.037 terneras en todo el país, distribuidas por regiones según se indica en el cuadro siguiente:

REGION	VACUNACIONES	
	No.	o/o
Central Oriental	3.633	8.44
Central	4.566	10.61
Central Occidental	2.615	6.08
Pacífico Central	2.204	5.12
Chorotega	10.238	23.79
Brunca	4.527	10.52
Huetar Atlántica	5.584	12.97
Huetar Norte	9.670	22.47
<b>TOTAL</b>	<b>43.037</b>	<b>100.00</b>

## 2.2 Control de Tuberculosis Bovina

Se examinaron 12.610 animales distribuidos por regiones como sigue:

Región	Exam.	Negat.	o/o	Posit.	o/o	Sosp.	o/o
Central Oriental	1.575	1.575	100.00	0	0	0	0
Central	—	—	—	—	—	—	—
Central Occidental	3.249	3.193	98.27	34	1.05	22	0.68
Pacífico Central	1.087	1.087	100.00	0	0	0	0
Chorotega	—	—	—	—	—	—	—
Brunca	332	328	98.79	0	0	4	1.21
Huetar Atlántica	1.165	1.165	100.00	0	0	0	0
Huetar Norte	5.213	5.209	99.92	4	0,08	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12.610</b>	<b>12.557</b>	<b>99,49</b>	<b>38</b>	<b>0,30</b>	<b>26</b>	<b>0,21</b>

## 2.3 Control Rabia Paralítica Bovina

Durante el año 85 se realizó el siguiente trabajo: 71 estudios con un total de 111 muestras trabajadas, de las cuales 17 resultaron positivas y 94 negativas; se atendió

una población animal de 7.955 bovinos, 290 equinos y 40 suinos. Se capturaron 237 vampiros en 27 redadas y se trataron con vampiricida en pasta a 155 vampiros. Se vacunaron un total de 12.046 animales.

#### 2.4 Programa de Investigación del Gusano Barrenador (Cochiomya brominivorax)

En abril de 1985 se firmó un convenio cooperativo entre el USDA y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, para realizar investigaciones sobre biología, ecología y comportamiento del Gusano Barrenador en Costa Rica.

El convenio contempla el aporte de US \$60.000 anuales por parte del USDA, además de equipo, materiales y personal necesario para realizar las investigaciones; por su parte el MAG aporta instalaciones y personal de contrapartida así como el apoyo de su estructura de campo.

Se realizan investigaciones sobre: mortalidad de larvas, dinámica de población, incidencia de gusaneros, etc.

#### 2.5 Unidad de Bioestadística

Como principal logro dentro de la Unidad de Bioestadística podemos señalar la realización del muestreo seroepizootológico, realizado en la Región Chorotega, a fin de determinar la causa de la muerte de equinos con sistematología nerviosa.

Las enfermedades estudiadas fueron las siguientes: Anemia Infecciosa, Leptospirosis y Encefalomielitis Equina; además se preparó el muestreo para evaluar el impacto que ha tenido el Programa Nacional de Salud Animal, en lo que se refiere a Brucelosis.

### 3. PROGRAMA PREVENCION DE ENFERMEDADES

Programa creado para establecer las medidas de prevención de enfermedades a través de acciones concretas que permitan disminuir el riesgo de transmisión.

### 3.1 Cuarentena Animal

Con el fin de disminuir el riesgo de adquisición de enfermedades exóticas, se procedió al decomiso e incineración de 9.980 kilos de embutidos procedentes de países afectados de Fiebre Aftosa y Peste Porcina Africana, entre otras. También con el mismo fin se inspeccionaron y fumigaron 23.812 vehículos (aviones, barcos, etc.) Además, fueron incinerados 2.740 frascos correspondientes a 890.080 dosis de vacuna que no cumplieron los requisitos de control de calidad.

Para establecer un control cruzado, la oficina central extendió documentos que incluyeron certificaciones y autorizaciones para importación o exportación, tránsito, etc.

### 3.2 Convenio Anti-Aftosa Bilateral

Actúa como ente asesor con funciones específicas en la prevención de enfermedades vesiculares y exóticas.

En el diagnóstico diferencial con la fiebre aftosa se realizaron las siguientes actividades:

Episodio de enfermedades vesiculares atendidas	68
Investigaciones de campo	72
Muestras recolectadas	47
Muestras enviadas al CPFA/LADIVES	46
Resultados del CPFA/LADIVES: 27 NJ, 16 IND y 17 NEG	46

#### Claves:

CPFA	—	Centro Panamericano de Fiebre Aftosa
Ladives	—	Laboratorio de Diagnóstico de Enfermedades Vesiculares.
NJ	—	New Jersey
IND	—	Indiana
NEG	—	Negativo

#### 4. PROGRAMA INSPECCION DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL

Tiene como función hacer cumplir el reglamento para la industrialización sanitaria de los productos de origen animal y garantizar que los mismos se encuentren en condiciones óptimas para el consumo humano.

##### 4.1 Inspección de carne roja para exportación

En cumplimiento del reglamento para la industrialización sanitaria de productos de origen animal se inspeccionaron y se autorizaron para la exportación 24.547.813 kg de carne al mercado de los Estados Unidos y 2.554.237 kg a otros mercados, para un total de 27.102.050 kg.

Con este fin se sometieron muestras del producto a examen para detección de:

Residuos de órgano-clorados	792
Residuos de órgano-fosforados	22
Cloranfenicol	23
Metales pesados	126
Antibióticos	25
Especie animal	661
Hormonas	56
Pureza del agua	13

Las cuatro plantas empacadoras de carne autorizadas para exportar fueron visitadas 61 veces por inspectores nacionales y 23 veces por inspectores de los países compradores.

##### 4.2 Control de pescado, crustáceos y moluscos

En visitas de inspección realizadas a las 18 plantas procesadoras de mariscos autorizadas para exportar, se examinó y se autorizó la exportación de 2.375.977 kilos de pescado, con un total de 3.314.382 kilos de mariscos, a los cuales les fueron practicados 29 análisis bromatológicos para la determinación de PH, reacción de gas sulfídrico, metales pesados y características órgano-lépticas.

## 5. PROGRAMA EDUCACION SANITARIA

Su función es transferir la tecnología en salud animal adquirida a través de estudios, programas y experiencias, a los medios de producción, para que éstos la conviertan en producto utilizable como fuente de proteína para la población humana.

### 5.1 Capacitación Recursos Humanos

Se impartieron dos seminarios:

Producción Pecuaria y Salud Animal  
Toma de Muestras para enviar al laboratorio.

### 5.2 Divulgación Sanitaria

Se realizaron a nivel nacional: 57 conferencias y charlas, se proyectaron 11 películas y se transmitieron 2 programas de radio. Se informó y se distribuyó un total de 713 impresos entre folletos, plegables, hojas divulgativas y afiches a-lusivos a la protección de la salud animal.

## 6. PROGRAMA DE ESPECIES MAYORES

El Programa pretende investigar, validar y demostrar prácticas que permitan realizar un manejo eficiente del ganado bovino para carne y doble propósito.

En el año 1985, uno de los principales objetivos fue el de producir animales encastados de los tipos raciales capaces de mejorar los índices productivos en las zonas dedicadas a la ganadería de doble propósito. Con este fin se propuso la meta de formar un hato con características de excelencia en cada centro de cría para generar este tipo de animales. El hato fundador para la identificación del grupo élite estuvo constituido por dos hatos de 150 vacas, en cada uno de los Centros de Cría e Investigación Los Diamantes y Enrique Jiménez Núñez, respectivamente. En ellos se obtuvo un índice de natalidad del orden del 65 o/o, una mortalidad de terneros del 7 o/o y pesos al nacimiento y destete de 27 y 170 kg, respectivamente. Estos índices están dentro del rango obtenido normalmente en los centros de cría, con la ex-

cepción de la natalidad que es más baja que la del año anterior, lo cual se explica por la presencia mayoritaria de vacas jóvenes de primer parto.

Otro objetivo importante fue el de registrar y procesar información referente a índices biológicos en el manejo de la ganadería de doble propósito.

Los principales logros alcanzados fueron los siguientes

### 6.1 Investigación y Validación

En el campo del manejo del ganado de doble propósito se obtuvieron los siguientes indicadores biológicos:

INDICADORES	CENTRO DE CRÍA E INVESTIGACION	
	Los Diamantes	E.I.N.
	n- 32	n-33
Período de lactancia, días	225	238
Producción por lactancia,kg	730	717
Producción/vaca/día,kg	3,2	3
Peso ternero al destete, kg	113	153
Tasa de crecimiento, kg/día	0,35	0,53
Incidencia mastitis, o/o	6,0	1,3

Los datos anteriores no tienen ajustes en cuanto a edad de las vacas, número de partos, edad y sexo del ternero. La metodología del manejo bajo el cual se produjo la información presentada fue el ordeño con ternero al pie, extracción de leche de tres cuartos de la ubre y permanencia de 6 horas del ternero con la madre después del ordeño.

El total de leche producida alcanzó la cifra de 42.694 kg y 9.138 kg de ternero destetado.

### 6.2 Producción y Venta de Reproductores

En el cumplimiento de esta meta, se distribuyó mediante el procedimiento de venta por licitación privada a pequeños y

medianos productores, un total de 69 cabezas de ganado bovino para cría, las cuales fueron adquiridas por 15 ganaderos de la zona.

### 6.3 Capacitación y Divulgación

Se atendió un total de 150 personas visitantes a los centros de cría e investigación, las cuales en su mayoría fueron estudiantes de diversos centros educativos.

El personal del Depto. contribuyó a la realización de un seminario-taller en producción animal que tuvo como objetivo analizar conjuntamente entre técnicos del MAG y participantes, la investigación realizada, la problemática de ésta y las necesidades futuras.

## 7 PROGRAMA DE ESPECIES MENORES

El objetivo del Programa es mejorar el ingreso económico y el nivel nutricional del pequeño y mediano productor, propiciando la diversificación y utilización intensiva de sus parcelas, mediante la aplicación de paquetes completos de tecnología, producto de la investigación y determinación de las mejores alternativas de uso de los factores productivos.

### 7.1. Cría y Fomento de Ganado Ovino

La población ovina en los Centros de Cría Los Diamantes y El Alto alcanzó una cifra de 253 cabezas, de las cuales 129 son hembra de cría. La prolificidad de esta especie quedó manifiesta, con el nacimiento de 141 corderos en el año 1985. Los partos dobles tuvieron una incidencia del 14.0 o/o y 19.5 o/o en los Centros de Cría El Alto y Los Diamantes, respectivamente.

### 7.2 Cría y Fomento Ganado Caprino

El subprograma se sustenta en el apoyo integrado del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Caravanas de Buena Voluntad, Clubes 4-S y Heifer Project International. Dispone de dos Centros de Cría ubicados en el Centro de Cría e Investigación El Alto y en el Colegio Agropecuario

de San Rafael de Oreamuno. La población en ambos centros suma una cantidad de 63 hembras de cría de las razas Saanen, Toggemburg, Franco Alpino y Nubiana.



El fomento de las especies menores es uno de los principales programas de la Dirección de Salud y Producción Pecuaria.

### 7.3 Cría y Fomento de Ganado Porcino

El subprograma porcino se plantea para beneficiar a la granja familiar y al pequeño y mediano productor. El sistema familiar produce cerca del 80 o/o de los cerdos criados y cebados cada año en el país, razón por la cual este tipo de explotación se reviste de singular importancia. El centro de cría porcino ubicado en Los Diamantes fue orientado en el presente año hacia una explotación integrada Porcino-Agrícola-Piscícola, con el fin de demostrar a futuro un sistema operativo con alto grado de diversificación.

Se participó en 70 reuniones de coordinación de 15 diferentes convenios y proyectos con otras instituciones.

### 7.4 Cría y Fomento Cunícula

Este subprograma opera dentro del marco de un convenio entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería y la Univer-

sidad Nacional para la operación de dos proyectos ubicados en el Centro de Rehabilitación de Alcohólicos del Instituto Nacional sobre Alcoholismo y en el Centro para Rehabilitación de Menores Rossiter Carballo. El MAG proporcionó a ambos centros, reproductores de alto valor genético con la entrega de 8 machos y 15 hembras de las razas California y Nueva Zelanda.

El Centro para Rehabilitación de Enfermos Alcohólicos del INSA tiene una población de 150 animales y la población flotante de gazapos es alrededor de 300.

En el Rossiter Carballo la población para cría es de 40 animales y se producen alrededor de 200 gazapos por año.

## **8. PROGRAMA MEJORAMIENTO GENETICO**

El objetivo más importante de este Programa es el mejoramiento de la capacidad productiva de la ganadería bovina del país, utilizando el recurso de la técnica de inseminación artificial y la selección cuidadosa y orientada de los mejores individuos.

Dentro de las metas fijadas estuvo la ampliación del servicio de inseminación artificial mediante la estructuración y puesta en marcha de los núcleos de inseminación. También se propuso la meta de ampliar y fortalecer el Programa de Prueba de Hatos Lecheros y mantener al día las inscripciones de animales en el Registro Genealógico.

Los logros más destacados en los campos citados son los siguientes:

### **8.1 Servicio de Inseminación Artificial**

En febrero del presente año, gracias a la participación del Convenio MAG/UNA/GTZ, inició operaciones el primer núcleo de inseminación artificial, ubicado en Santa Cruz de Turrialba con la participación de Coopesantacruz R.L. En este año se atendieron en ese núcleo un total de 367 vacas, lo cual benefició a 75 ganaderos de la zona de acción.

También mediante la intervención de la Sociedad Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ) se obtuvo una donación adicional por parte del Gobierno de la República Federal de Alemania de dos vehículos tipo rural y equipo de oficina y laboratorio.

El número de ganaderos beneficiados, vacas atendidas e inseminadas aumentó considerablemente en relación al año 1984. En este año el servicio logró las siguientes cifras:

Ganaderos beneficiados	1.843
Vacas atendidas	9.947
Vacas inseminadas	6.753
Ampollas procesadas medio ambiente	1.381
Pajillas procesadas congeladas	16.213
Colectas de semen a toros del S.I.A.	293

## 8.2 Registro Genealógico

El servicio de inscripción, traspaso y cancelación de certificados y otros servicios conexos, mantuvo el mismo ritmo de eficacia lograda en 1984. Durante el presente año esta dependencia alcanzó las metas propuestas, logrando las siguientes cifras en sus acciones:

Inscripciones, número de cabezas	11.187
Trasposos de propiedad de animales	4.951
Duplicados de certificados de inscripción	1.442
Cancelaciones de inscripción	205
Permisos de importación	58
Permisos de exportación	86
Cabezas autorizadas para exportación	2.064
Cabezas autorizadas para importación	151
Dósis semen autorizadas para importación	44.177
Dósis semen autorizadas para exportación	800

Además, se brindó asistencia técnica a 6 exposiciones ganaderas realizadas en el año 1985 y se hicieron 19 inspecciones de animales importados para efecto de recomendar la inclusión dentro de las partidas de raza fina en el arancel de aduanas.

### 8.3 Prueba y Mejoramiento de Hatos Lecheros

Los objetivos de este subprograma están orientados a seleccionar los mejores animales productores, establecer un mejor programa de cría, adaptar la alimentación de acuerdo con la producción de cada animal y hacer el análisis del hato por medio de la producción de cada familia, para ejercer una buena presión de selección y prueba de toros.

El resumen de las actividades más importantes es el siguiente:

Total de vacas en prueba	1.127
Fincas incluídas en programas	19
Visitas de supervisión realizadas	151
Muestras de leche recolectadas	9.221
Análisis de componentes de la leche	10.757
Registros de producción calculados	598
Promedio de producción Holstein, kg/vaca/día	16,9
Promedio de producción Jersey, kg/vaca/día	12,4
Promedio de producción Guernsey, kg/vaca/día	8,4

### 9 PROGRAMA DE PASTOS Y FORRAJES

El Programa tiene dentro de sus objetivos, la realización de evaluaciones de adaptación de especies forrajeras, lo mismo que la producción de semilla de las mejores especies gramíneas y leguminosas para su distribución a los ganaderos y como apoyo a las futuras investigaciones en pasto.

#### 9.1 Fomento Forrajero

Durante el año 1985 se logró el establecimiento de 9 ha para la producción de semillas de gramíneas y leguminosas, ubicadas en el Centro de Cría e Investigación El Alto y en el Centro de Cría e Investigación Enrique Jiménez Núñez, obteniéndose una producción de 100 kg de semilla de *Andropogón gayanus* y 921 kg de Sorgo negro.

En las unidades productoras de semillas del Proyecto 032 en Nicoya, se logró establecer 3 ha de gramíneas y leguminosas, especialmente *Dolichos Transvala* y *Angletón*. Se lo

También mediante la intervención de la Sociedad Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ) se obtuvo una donación adicional por parte del Gobierno de la República Federal de Alemania de dos vehículos tipo rural y equipo de oficina y laboratorio.

El número de ganaderos beneficiados, vacas atendidas e inseminadas aumentó considerablemente en relación al año 1984. En este año el servicio logró las siguientes cifras:

Ganaderos beneficiados	1.843
Vacas atendidas	9.947
Vacas inseminadas	6.753
Ampollas procesadas medio ambiente	1.381
Pajillas procesadas congeladas	16.213
Colectas de semen a toros del S.I.A.	293

## 8.2 Registro Genealógico

El servicio de inscripción, traspaso y cancelación de certificados y otros servicios conexos, mantuvo el mismo ritmo de eficacia lograda en 1984. Durante el presente año esta dependencia alcanzó las metas propuestas, logrando las siguientes cifras en sus acciones:

Inscripciones, número de cabezas	11.187
Trasposos de propiedad de animales	4.951
Duplicados de certificados de inscripción	1.442
Cancelaciones de inscripción	205
Permisos de importación	58
Permisos de exportación	86
Cabezas autorizadas para exportación	2.064
Cabezas autorizadas para importación	151
Dosis semen autorizadas para importación	44.177
Dosis semen autorizadas para exportación	800

Además, se brindó asistencia técnica a 6 exposiciones ganaderas realizadas en el año 1985 y se hicieron 19 inspecciones de animales importados para efecto de recomendar la inclusión dentro de las partidas de raza fina en el arancel de aduanas.

gró producir 85 toneladas de semilla vegetativa de gramíneas y 197 kg de semillas de diferentes especies leguminosas, siendo de mayor relevancia el Dolichos, Desmodium nativa y CanavaliaBicarinata.

La semilla de Dolichos, se distribuyó a 35 pequeños ganaderos de la zona, lo mismo que las 85 toneladas de semilla vegetativa de Transvala y Angletón.

## 9.2 Investigación en Pastos

En coordinación con CIAT se realizaron tres ensayos de adaptación y producción de gramíneas y leguminosas tropicales bajo los ecosistemas de bosque tropical húmedo y bosque tropical seco.

En el ecosistema tropical húmedo, los ecotipos que resultaron de mejor adaptación, producción y resistencia a plagas y enfermedades fueron: Desmodium ovalifolium No. 350, Desmodium gyroides No. 3001, Leucaena leucocephala No. 871, Bachiaria decumbens No. 606, Brachiaria dictyoneura No. 6133, Panicum maximum No. 604 y Andropogon gayanus No. 621. En el bosque seco tropical los ecotipos de mejor producción fueron Desmodium ovalifolium No. 350, Stylosanthes guianensis No. 136, Zornia Lotifolia No. 728, Pueraria phaseoloides No. 9900, Andropogon gayanus No. 621, Brachiaria decumbens No. 606 y Brachiaria dictyoneura No. 6133.

## 9.3 Laboratorio de Pastos y Forrajes

Este laboratorio realizó durante el año 1985, 1108 análisis de muestras de pastos y materia prima de las principales especies utilizadas y estudiadas en los Centros de Cría para la alimentación de los animales, tanto bovino como ovino, porcino y cabras.

## 10. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS Y MATERIAS PRIMAS PARA ANIMALES

La función del Programa se fundamenta en la ejecución de la Ley No. 6883 y su reglamento para el control de la elaboración y expendio de alimentos para animales.

El objetivo principal es mejorar la salud y productividad de los animales mediante la vigilancia de la producción de piensos de buena calidad; además, regula la producción y expendio de la materia prima, orienta a ganaderos en la compra de alimentos, protege a fabricantes y distribuidores de la competencia desleal. En el año 1985 se realizaron las siguientes actividades:

Inscripción de alimentos	212
Visitas de inspección a factorías	245
Muestras colectadas para análisis	342
Análisis de nutrientes en alimentos	849
Análisis contenido de aflatoxinas	50
Análisis determinación de taninos	12
Constancias para importación o exportación	37
Charlas para divulgación del programa	2
Recaudación impuesto ad-valoren de alimentos	¢4,2 millones

## 11 PROGRAMA NACIONAL PARA EL FOMENTO DE LA PRODUCCION DE LECHE

Durante 1985, el Programa Nacional de Fomento Lechero continuó con las políticas y estrategias descritas en años anteriores, en las memorias del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Consecuentemente en 1985 se promovió la apertura de dos centros de acopio (Pozo de Agua de Nicoya y Guápiles) y una planta quesera en Aguas Claras de Upala. Estas acciones, conjuntamente con la asistencia técnica a fincas previamente establecidas, así como la incorporación de nuevos productores a la actividad lechera, han logrado que la producción nacional aumentara en un 8 o/o durante 1985; con el volumen alcanzado, de 369.7 millones de litros, prácticamente se ha logrado satisfacer la demanda local de productos lácteos. Es importante destacar que, simultáneamente con el incremento en la producción, se ha obtenido una disminución relativa en el precio del producto, como se ob-

serva en el siguiente cuadro, lo que incrementó la capacidad adquisitiva del alimento citado por nuestra población.

Relación entre el precio de la leche y  
un jornal durante el período 1981-1985

AÑO	Lts/Jornal*	Cambio Porcentual
1981	11.68	—
1982	7.63	-34.7
1983	11.62	52.3
1984	13.32	14.6
1985	14.74	10.7

\*Jornal conductor de chapulín

El desarrollo de la actividad lechera en Costa Rica ha repercutido en que la leche llegue a constituir la fuente proteica de origen animal de menor costo, además de su mayor valor nutritivo, demostrándose así que el país puede alcanzar la autosuficiencia de un producto del cual había sido tradicionalmente deficitario, cuando se establecen programas de fomento que, además de incentivos fiscales, contemplan en forma integral los aspectos de capacitación, crédito, asistencia técnica y comercialización.

Dado los resultados obtenidos, para responder a las condiciones actuales de mercado es necesario modificar las metas del Programa Lechero Nacional, estableciendo como prioritario el procurar una mayor eficiencia en fincas lecheras, de manera que una reducción en los costos de producción no solo repercuta en un incremento en la demanda nacional sino también en un mayor poder competitivo en el mercado externo y llegar a transformar así a la actividad lechera en uno de los fuertes rubros de exportación.

## V. SANIDAD VEGETAL

Siendo el impacto socio-económico, la mayor secuela dejada por el ataque de plagas y enfermedades, la Dirección de Sanidad Vegetal tiene entre sus objetivos proteger las plantas de valor económico del ataque de enfermedades y plagas exóticas, así como establecer las normas y procedimientos de prevención, confinamiento, control o erradicación integral en forma armónica con el ecosistema, en búsqueda de mejorar la producción y productividad de la tierra y la vida del hombre mismo.

En razón de las funciones a cumplir, esta Dirección ha creado la infraestructura necesaria para diagnosticar los principales problemas fitosanitarios existentes en nuestro territorio y en coordinación con nuestro sistema de cuarentena, evitar o retardar la entrada de otros. Paralelamente, se creó el Departamento de Unidades Agrícolas Regionales con el propósito de regionalizar los servicios de ésta Dirección.

Es oportuno resaltar los beneficios que en el campo técnico y el apoyo económico se ha recibido del Gobierno Alemán, mediante el Convenio Costarricense Alemán en el campo de protección de plantas, a través de la Misión Técnica Alemana GTZ.

Finalmente, como respuesta a la problemática, producto del mal uso de los plaguicidas en nuestro medio tropical, se han implementado los laboratorios de control de calidad y el de determinación de residuos en productos y sub productos vegetales para al consumo humano y animal.

### 1 PROGRAMA DE CUARENTENA

La responsabilidad de proteger las plantas de valor económico y sus productos del ataque de plagas y enfermedades existentes en Costa Rica, así como de evitar o retardar la introducción de otras exóticas, es el objetivo fundamental de este Programa.

Para cumplir con este cometido, la Dirección de Sanidad Vegetal tiene disposiciones, reglamentos, decretos y leyes que son el fundamento legal de su existencia, contando para tal fin con diferentes estaciones cuarentenarias en aeropuertos, puertos y fronteras del país.

A continuación se señalan los productos vegetales que son objeto de mayor movimiento en las diferentes estaciones de cuarentena.

Productos importados		Productos exportados	
Maíz	31622118 kgr	Banano	675584815 kgr
Trigo	35845897 kgr	Café grano	102817636 kgr
H. Soya	24069020 kgr	Chayote	3836801 kgr
Especias	13356656 kgr	Piña	15329693 kgr
H. Semilla algodón	16956281 kgr	Yuca	3.540456 kgr
Aceites comestibles	6744763 Lts	Flores Cortadas	21336672 Unid.
		Ornamentales	68909934 Unid.

## 2. PROGRAMA DE CONTROL DE PLANTAS ORNAMENTALES

Este Programa es el responsable de realizar las inspecciones a nivel de vivero, fincas y centro de empaque, brindando la asesoría técnica para el control de problemas fitosanitarios en estos vegetales de exportación; coordina con los responsables de cuarentena para asegurarse que este material al momento de salir del país, se encuentre en excelentes condiciones sanitarias.

A diciembre de 1985, hubo inscritos un total de 122 fincas productoras, distribuídas de la siguiente manera:

Provincia	Follaje	Flores	Helecho Hoja de Cuero
Alajuela	38	2	10
Limón	20	2	
San José	13	4	1
Cartago	9	10	1
Puntarenas	3	—	
Heredia	2	5	
Guanacaste	2		
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>23</b>	<b>12</b>

Se trabajó básicamente en cuatro aspectos:

- Controles fitosanitarios e inspecciones
- Controles de fumigación y tratamiento
- Controles de empaque y manejo de mercadería
- Control de calidad.

En el siguiente cuadro se indica la exportación de plantas de follaje y flores según número de tallo y valor en dólares.

Material	Unidades	Valor \$
Flores cortadas	21.336.672	3.222.833
Plantas de Follaje	68.909.934	6.634.851

### 3. PROGRAMA DE CONTROL DE ABONOS Y PLAGUICIDAS

Es el Programa que dicta las normas y procedimientos que en materia de abonos y plaguicidas rigen en Costa Rica, teniendo que ejercer control sobre importación, formuladores, distribuidores, calidad de los productos de uso agrícola, reempaque, reenvase, etiquetado, residuos de plaguicidas en productos y sub-productos vegetales, registro, uso, aplicaciones aéreas, etc.

Para cumplir con los objetivos del Departamento, se cuenta con la Ley de sanidad Vegetal N<sup>o</sup>. 6248, el Reglamento para el Control de Plaguicidas, publicado en el Decreto No. 6114 y el Decreto que sobre Aplicaciones Aéreas se publicó el año anterior.

En resumen la labor realizada fue la siguiente:

3.1	Sección Registro	
	Total registro nuevos	195
	Total reinscripciones	71
	Total autorizaciones desalmacenajes dados.	1711
	Total certificaciones de registros y libre venta	409

3.2	Fertilizantes	
	Total registros nuevos	34

#### 3.3 Sección Laboratorio

Total de certificados de Análisis de Control de Calidad; 5 de Paraquat, 15 de 2,4-D, 3 de monocrotofos, 1 de Diurón, 14 de Cobre, 2 de Diazinón, 1 de Urea, 3 de Zinc foliar. En análisis de residuos se realizó solo uno y fue de Bromuro de Metilo en arroz.

#### 4. PROGRAMA DE SERVICIOS TECNICOS BASICOS

Sus labores son netamente de servicio o apoyo a los otros programas de la Dirección, al igual que atención directa al productor. Cuenta en la actualidad con tres secciones: fitopatología, entomología y nematología.

Durante 1985 el total general de solicitudes de análisis fitosanitarios según su remitente se detalla a continuación.

Sección	Cuarentena	Unidad Regional	Total
Fitopatología	331	99	430
Nematología	231	162	393
Entomología	n.d.	n.d.	727
<b>TOTAL</b>			<b>1.550</b>

#### 5. PROGRAMA DE UNIDADES AGRICOLAS REGIONALES

Este Programa le permite a la Dirección General de Sanidad Vegetal proyectarse a nivel regional, directamente con el productor, para atender los problemas fitosanitarios que afectan sus cultivos, a través de los funcionarios ubicados en las ocho Direcciones Regionales del Ministerio de Agricultura y Ganadería distribuidos en todo el país.

Las principales actividades ejecutadas por las diferentes Direcciones Regionales son:

Determinación de la diseminación de la Roya del Cafeto.  
Capacitación al agricultor principalmente sobre los métodos de combate y prevención de la Roya y Broca del Cafeto y Moko en el banano.

Seguimiento y uso correcto del equipo de aspersion para el combate de la Roya del Cafeto, distribuido mediante el convenio con el Gobierno Alemán que en materia de protección de plantas sostiene esta Dirección.

Muestreo para determinación de Broca del Cafeto en los beneficios de todo el país, así como charlas de capacitación a sus trabajadores.

Reconocimiento para determinación de Moho Azul de Tabaco.

Demostraciones y visitas a fincas sobre tecnología fitosanitaria en musáceas.

Demostraciones y charlas sobre manejo fitosanitario en el cultivo del cacao.

Coordinación con cooperativas y Centros Agrícolas Cantonales para la distribución y venta de plaguicidas para el combate de la Roya del Cafeto a precio subsidiado.



Técnicos de Sanidad Vegetal realizan pruebas evaluativas del equipo que se usa en el país para aplicar funguicidas en café.

## 6. CONVENIO COSTARRICENSE ALEMÁN (GTZ— SANIDAD VEGETAL)

El convenio establecido entre los gobiernos de Costa Rica y Alemania ha venido a reforzar los programas que sobre protección de plantas mantiene la Dirección de Sanidad Vegetal a nivel nacional.

Las acciones principales realizadas por este convenio fueron:

Asesoría a la Dirección de Sanidad Vegetal sobre diferentes aspectos como manejo integrado de plagas, técnicas de aplicación, combate Roya del Cafeto y epidemiología. Elaboración y publicación de material sobre técnicas de aplicación de plaguicidas, confeccionado distintamente para técnicos y agricultores.

Capacitación a técnicos de la Dirección de Sanidad Vegetal. Dotación de Equipo.

Estudios sobre técnicas de aspersión en el combate de la Roya del Cafeto, análisis de métodos de evaluación de as-

**persiones en el cultivo del café, influencia de las condiciones ambientales en la incidencia y severidad del tizón tardío de la papa a diferentes altitudes, estudios epidemiológicos sobre sigatoka negra y virosis en tabaco.**

## V. FORESTAL

El Programa Forestal 1985 fue orientado básicamente a dar continuidad a las políticas y estrategias planteadas por la Administración Monge, cuyas acciones fundamentales fueron el reforzamiento de la empresa privada, mejoramiento de procedimientos operativos y técnicos, consecución de financiamiento del subsector y readecuación de la legislación forestal.

Entre los principales logros alcanzados durante al año de 1985, basados en el Plan Anual Operativo de la Dirección General Forestal, destacan los siguientes:

### 1. ADMINISTRACION SUPERIOR

El objetivo principal es manejar adecuadamente los recursos forestales y de vida silvestre del país, mediante la administración eficiente de la legislación y los recursos humanos y materiales disponibles por la Institución. Las principales acciones desarrolladas durante 1985 fueron las siguientes:

- 1.1 Se logró consolidar el sistema operativo de la Dirección General Forestal, el cual incluye técnicas y procedimientos de carácter administrativo para lograr una operación eficiente de la Dirección General Forestal. Dentro de los principales instrumentos y técnicas están: metodología para elaboración de Planes Anuales Operativos (PAOS), metodología para dar seguimiento y evaluar los PAOS, metodología para asignación y evaluación de la ejecución presupuestaria. Todas estas técnicas han sido aplicadas con éxito dentro de la Dirección General Forestal.
- 1.2 Acatando una disposición del Ministerio, la Dirección estableció y puso en marcha un sistema de descentralización, en la cual se definieron las funciones y responsabilidades de la Oficina Central y de los Programas Regionales. Para ello se elaboraron 8 documentos técnicos y de carácter administrativo sobre la forma de operar de la Dirección General Forestal, a nivel regional.

- 1.3 En setiembre de 1985 concluyó el financiamiento del AID al Programa de Conservación de los Recursos Naturales Renovables (CORENA-032). Debido a la importancia de dar continuidad a las acciones que desarrollaba CORENA, la D.G.F. integró dentro de sus programas normales las principales actividades de CORENA. Para ello, se tuvo que realizar una evaluación de este Programa, en la cual se definió las principales líneas de acción que debería continuar y se estableció los mecanismos de integración a los programas normales de la D.G.F.
- 1.4 Se continuó con la política establecida para organizar y apoyar la empresa forestal privada, la cual representa el vínculo para orientar y dirigir la estrategia del Estado en materia forestal. Para este propósito se elaboró una propuesta de convenio marco, a través del cual se pretende delinear la cooperación técnica a brindar a las organizaciones forestales privadas. Paralelamente se ha continuado con la asistencia técnica a la industria y productores forestales.
- 1.5 A través del Programa de Capacitación se desarrollaron 14 cursos con la participación de 239 funcionarios. Paralelamente se desarrollaron dos talleres para definir el papel de la extensión forestal.

## 2. PROGRAMA MANEJO Y APROVECHAMIENTO

Las acciones de este Programa fueron la actualización y valoración de las principales masas boscosas del país, la determinación de normas técnicas y requisitos legales que ayudasen a la consolidación de las políticas de manejo y utilización de los recursos, a fin de garantizar la permanencia de éstos. Asimismo, el establecimiento de controles de vigilancia adecuadas sobre talas ilegales y quemas.

- 2.1 Con el objeto de valorar las principales masas boscosas del país, en 1985 se analizaron 207 estudios técnicos, de los cuales se realizaron 66 verificaciones de campo.
- 2.2 Con relación al manejo del recurso, durante 1985 se otorgó un volumen de 334.494 m<sup>3</sup> en permisos forestales de tipo

A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, de los cuales el 38 por ciento fue otorgado con base en planestécnicos. Este volúmen comparado con los 420.000 m<sup>3</sup> otorgados en 1984, muestran los resultados de la política de aprovechamiento forestal establecido con el objeto de reducir la tasa de deforestación.

En forma complementaria se ejecutaron actividades de control y vigilancia a nivel de predio, industria y en puestos fijos de control.

### 3. PROGRAMA FOMENTO A LA REFORESTACION

Este Programa tiene como fin primordial la incorporación de tierras de aptitud forestal a la economía nacional, mediante el establecimiento de plantaciones forestales, utilizando para ello recursos financieros provenientes del Sistema Bancario Nacional y del Sistema de Incentivos Fiscales con fondos del propio interesado. Se ejecutaron dentro de este Programa las siguientes actividades:

3.1 El Proyecto de Viveros Forestales de este Programa se desarrolló en 12 viveros forestales regulares de la D.G.F., en los cuales se logró una producción de 1.203.997 plántulas.

Además, se brindó asistencia a 25 viveros de la empresa privada, con una producción de 2.5 millones de plántulas.

3.2 El cuadro No.1 muestra el área reforestada en 1985 con asistencia de la D.G.F., y la asistencia técnica proporcionada a plantaciones establecidas por el Proyecto Plantaciones Forestales.

#### AREA REFORESTADA Y ASISTIDA CON PARTICIPACION DE LA D.G.F.

RUBRO	AREA REFORESTADA (ha)	PLANTACIONES ESTABLECIDAS (ha)
Régimen Asistencia Técnica DGF	1200	4600
	1522	2750
<b>TOTAL</b>	<b>2722</b>	<b>7350</b>



**Plantación de ciprés (*Cupressus lusitanica*) establecida con cooperación técnica de la Dirección General Forestal a través del Programa de Fomento a la Reforestación.**

- 3.3 El Proyecto Agroforestal fue ejecutado en forma conjunta con el CATIE/GTA y se ubicó en la Región del Pacífico Central, en Acosta y en Puriscal. Durante el año se realizaron cinco estudios sobre aspectos agroforestales y socio-agrológicos, se establecieron y midieron 7 ensayos caprino-forestales, se midieron 9 ensayos agroforestales, se realizaron 16 visitas de supervisión y 12 reuniones de programación.**
- 3.4 El Proyecto de Reforestación y Manejo de Pastizales tiene como objetivo mejorar el manejo de los recursos naturales a nivel de finca. El proyecto se desarrolló en la Península de Nicoya, a través de crédito y asistencia técnica. Los resultados de este proyecto se observan en el Cuadro 2.**

## RESUMEN DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO REFORESTACION Y MANEJO DE PASTIZALES

ACTIVIDADES	LOGROS
	828 Ha Forestales
Plantaciones	83 Ha Forestales
	816 Ha establecidas
Pastos	4000 Ha Manejadas
Viveros	610000 plántulas
Asistencia técnica	1010 Ha plantaciones 4980 Has Pastos 4 Viveros

### 4. PROGRAMA ECONOMIA FORESTAL

Este Programa está orientado a la realización de estudios y estadísticas que permitan tener una visión clara del comportamiento del subsector y de esta forma poder reorientar la política forestal del país; además, pretende apoyar a la Institución en la consecución de financiamiento para el desarrollo del subsector forestal. Para ello se desarrollaron los siguientes proyectos.

- 4.1 La actividad más sobresaliente del proyecto Apoyo al Financiamiento del Subsector Forestal fue la elaboración del documento "Proyecto de Desarrollo del Subsector Forestal", el cual fue presentado al BID con el fin de procurar financiamiento, principalmente para reforestación y mejoramiento industrial. Dicho documento está siendo analizado por el BID y espera contar con su aprobación a partir del año 1986.
- 4.2 A través del Proyecto Estudios Económicos se analizaron estudios de impacto ambiental, con el objeto de establecer un canon por extracción de minerales en terrenos estatales. Además, en coordinación con la Dirección de Mercadeo A-

gropecuario, se establecieron modelos agroforestales para el Proyecto Taque-Taque en Turrialba y otros para los ocupantes de asentamientos del IDA.

## 5. PROGRAMA INDUSTRIAS FORESTALES

Esta Programa tiene como finalidad regular el establecimiento y funcionamiento de industrias forestales, así como de mejorar el aprovechamiento de la materia prima que parte de dichas industrias. Para ello fueron realizados los siguientes proyectos.

5.1 Como parte de las actividades del Proyecto Regulación y Supervisión de Industrias Forestales, se atendieron y analizaron 12 solicitudes para el establecimiento de industrias; se ejecutó la supervisión de 13 empresas exportadoras; se tramitaron 1099 permisos de importación.

5.2 Las actividades de mejoramiento industrial fueron dirigidas a mejorar el aprovechamiento de la materia prima proveniente del bosque natural; con este fin se elaboró un documento que programa la asistencia técnica para 1985-1986.

Se dió asistencia técnica a 17 empresas, se capacitaron 27 personas de la empresa privada y 4 de la D.G.F.

## 6. PROGRAMA DE RESERVAS FORESTALES

Este Programa se desarrolla con el propósito de lograr un adecuado manejo de las reservas forestales y zonas protectoras, establecidas en el país. Para ello se ejecutaron los siguientes proyectos.

6.1 La Dirección General Forestal continuó manejando las Reservas Forestales y Areas afines a su cargo. Para ello, se definió en forma clara la política a seguir en cuanto a manglares, y las concesiones mineras dentro de esas áreas protegidas.

6.2 Durante 1985 se finalizó el estudio sobre el subsistema de Reservas Forestales y Categorías afines, a través del cual se define la política a seguir por la Institución en este campo.

6.3 Paralelamente se continuó con el desarrollo del proyecto de desarrollo Agrosilvopastoril Taque-Taque dentro de la Reserva Forestal Río Macho, el cual sirve como modelo para el desarrollo de nuevas áreas.

## 7. PROGRAMA INVESTIGACION FORESTAL

El objetivo del Programa es contribuir al mejor manejo, aprovechamiento y desarrollo de los recursos forestales del país, mediante el desarrollo de investigación básica.

El cuadro No. 3 presenta un resumen de las principales actividades realizadas en silvicultura y manejo del bosque. Dentro de los logros más importantes durante el año fue el desarrollo de la primera etapa de la construcción de un Banco y Laboratorio de Semillas Forestales. Además, dentro del Proyecto de Leña y Fuentes Alternas se identificaron 11 especies forestales, clasificadas como superiores para proyectos dendroenergéticos.

### RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DURANTE 1984

Proyecto	Parcelas	Leña y Fuentes	Investigación	Semillas
Actividades	Experimentales	Alternas de Energía	Técnica	Forestales
Sp. investigados	45	11	59	35
Parcelas establecidas	4	—	—	—
Ensayos	4	—	15	—
Mediciones (parcelas)	430	50	93	—
Semillas recolectadas	—	69.7 kg	60	992.8 kg
Huertas semilleras	—	—	—	2 Ha



Aprovechamiento de plantaciones y Sub productos del bosque con fines dendroenergéticos (carbón, leña)

## 8. PROGRAMA CUENCAS HIDROGRAFICAS

Este Programa está orientado a la protección y conservación de suelos y aguas para lo cual se desarrollaron los siguientes proyectos:

8.1 A través del Proyecto de Calificación de Tierras se calificaron un total de 377 fincas con un área de 7.862 ha.

8.2 Se desarrollaron actividades de planificación y ejecución en dos cuencas:

- Cuenca del Río Parrita. Durante 1985 se concluyó el Plan de Manejo de la Cuenca del Río Parrita, herramienta fundamental para el futuro desarrollo del área de estudio. Además, se continuó desarrollando actividades de conservación de suelos, reforestación y mejoramiento ganadero.

Cuenca del Río Nosara. Se elaboró la versión final del Plan de Manejo de la Cuenca. Paralelamente se desarrollaron actividades de carácter experimental en el campo de Agroforestería, pastos, forraje y conservación de suelos, y se reforestaron 23 Ha.

## 9. PROGRAMA VIDA SILVESTRE

Este Programa tiene como propósito fundamental la protección, aprovechamiento, conservación y fomento de los recursos faunísticos del país. Para tal fin fueron desarrolladas las siguientes actividades:

9.1 A través del Proyecto Administración y Manejo de Refugios Nacionales de Fauna Silvestre se desarrollaron actividades de mantenimiento y protección a los recursos de los refugios de: Tapantí, Palo Verde, Caño Negro, Ostional, Barra del Colorado, Golfito, Gandoca y Manzanillo, Curú e Isla Bolaños, con el fin de desarrollar y manejar adecuadamente dichas áreas. En el manejo de estas áreas se contó con la colaboración del AID (Refugio Caño Negro), CATIE (Refugio Gandoca y Manzanillo), Refugio Golfito (Universidad de Costa Rica) Palo Verde (Universidad Nacional).

9.2 Durante 1985 se desarrollaron cuatro proyectos de investigación:

Ecología del Pato Real y Establecimiento de una Colonia de Patos Silvestres en Palo Verde.

Estudio Reproductivo del Venado Cola Blanca en la Isla San Lucas.

Ecología y Manejo del Garrobo en Costa Rica.

Granja experimental para la crianza de caimanes y cocodrilos con fines de explotación.

9.3 Con relación al Proyecto Control y Vigilancia de Caza y Pesca Continental en 1985 se concedieron 42 licencias de caza mayor y 76 licencias de caza menor, medidas que tienen como fin regular la actividad de caza y pesca a nivel nacional.

9.4 Finalmente, a través del Programa CORENA se generaron varios documentos técnicos orientados para definir una política en el manejo de recursos naturales.

Estos estudios han sido incorporados a los diferentes subprogramas de la D.G.F. para su análisis e implementación respectiva. A continuación se enumeran dichos estudios.

— Estudio sobre el Establecimiento de un Subsistema de Reservas Forestales y Categorías afines.

Estudio de ubicación y valorización de las principales masas boscosas de Costa Rica.

Sistema para la determinación de la capacidad de uso de las tierras de Costa Rica.

Encuesta a nivel nacional sobre el comportamiento de la población respecto de la conservación de los recursos naturales.

Investigación sobre el régimen jurídico de los Recursos Naturales Renovables en Costa Rica.

## VII. RECURSOS PESQUEROS Y ACUACULTURA.

### 1 PROGRAMA ACUACULTURA

Los subprogramas que integran este Programa se describen a continuación.

#### 1 1 Producción

El Programa de Acuacultura le da gran importancia a la producción de semilla de varias especies de agua dulce que se realizan en las estaciones acuícolas, debido a que los acuacultores dependen del suministro de esta semilla. Para aumentar la producción de alevines es necesario dedicarse a la obtención y mantenimiento de reproductores.

En el año 1985 se produjeron 900 000 peces cultivables de tilapia, trucha y guapote, 57 000 semillas de almeja gigante, 50 000 semillas de caracol de agua dulce, 50 000 semillas de camarón y 17 665 reproductores de tilapia. Parte de la semilla se distribuyó entre los piscicultores del país y otra sirvió para el autoabastecimiento de las estaciones acuícolas.



Almeja gigante de agua dulce producida por el Programa de Acuacultura en la Estación Experimental Enrique Jiménez Núñez.

## 1.2 Investigación

### Policultivo

Se continua trabajando en la Estación Enrique Jiménez Núñez con policultivo almejas-caracol-tilapia, alimentado con fertilizante orgánico (gallinaza) obteniéndose proyecciones de 4500 kg de tilapia, 15000 kg de almeja gigante y 3000 kg de caracol de agua dulce por hectárea por año.

Se ha seleccionado un nuevo sistema de densidades de dichas especies que es transmitido a los acuicultores y se continuará perfeccionando la tecnología en posteriores ensayos.

### Cultivos Integrados

Luego de demostrarse la factibilidad económica del cultivo integrado cerdos-peces, utilizando estiércol de cerdo en la fertilización del estanque, se continuó en la investigación para completar la biotecnología de este cultivo en cuanto a densidad óptima de siembra, obteniéndose valiosa información al respecto. La investigación se lleva a cabo en la estación acuícola Los Diamantes.

### Líneas Puras

Las estaciones acuícolas se dedican con gran interés a la obtención de líneas puras seleccionadas y mejoradas genéticamente; como resultado de esta actividad se ha logrado producir 100 o/o machos del cruce entre *Oreochromis mossambicus* ( ♀ ) y *O. hornorum* ( ♂ ). El cultivo de estos machos se traduce en éxito rotundo de los proyectos piscícolas.

En el año 1985 se seleccionaron 17 665 reproductores en las estaciones acuícolas, trabajándose además en la Estación Enrique Jiménez Núñez en el mejoramiento de la tilapia roja, mantenimiento de reproductores de colossomas (tambaqui) y carpas chinas, de las cuales se tratará de obtener semilla a través de reproducción inducida.

### 1.3 Capacitación y Asistencia Técnica

En las estaciones acuícolas se impartieron cursos de capacitación para agricultores, estudiantes y personas interesadas, durante todo el año. Se realizaron un total de 39 charlas en Limón, Guanacaste, San Ramón, Guápiles, San Carlos y San Isidro de El General.

En la Estación Acuícola Enrique Jiménez Núñez se realizaron 3 días demostrativos: día de campo general de la Estación Experimental Enrique Jiménez Núñez, día de campo con la Comisión Nacional de Pesca y día de campo para el XX Aniversario de la Estación Enrique Jiménez Núñez.

Se participó con una exposición de especies, por cuatro Días, en la Feria Ganadera de Guápiles. Además, los funcionarios del Programa coordinaron un total de 1575 asesorías técnicas en todo el país.

## 2. PROGRAMA PESCA Y CAZA MARITIMA

### 2.1 Continuación de la Evaluación de los Recursos que explota la pesca en el Golfo de Nicoya.

El objetivo de esta investigación es determinar los niveles de rendimiento máximo sostenido de las poblaciones de peces que explota la pesca artesanal, para fundamentar la adecuada administración de estos recursos.

En este proyecto se trabajó, preferentemente, en las siguientes actividades:

Diseño de Mapas de Distribución y Abundancia de las Especies.

Se procesaron 1200 muestreos de desembarques artesanales de 1983, por especies y sitios de pesca, con el objeto de continuar evaluando la distribución y abundancia de las especies del Golfo de Nicoya.

## Definición de Grupos Poblacionales

Se continuó con esta actividad, la cual es básica para evaluar los recursos del Golfo. Sin embargo, se llegó al punto en que se hizo necesario el uso de modelos matemáticos computarizados, que el Departamento de Pesca no puede realizar, esperándose poder continuar con asesoría de la Universidad de Costa Rica.

## Cálculo de Parámetros Poblacionales

Por medio del sistema de cómputo de la Universidad de Costa Rica se analizó la información de los muestreos de 1979 y 1982 para las especies de corvina, reina, aguada y agría, referentes a crecimiento, tasas de mortalidad, tamaño de población, índices de reclutamiento y distribución de las especies. Tales parámetros indicaron que la estructura poblacional de estas especies fue perturbada durante el período analizado. Asimismo, demostraron que estas especies son muy estuarinas y están sujetas grandemente a alteraciones sufridas por los cambios ambientales en el ecosistema y por la presión de pesca.

Estos resultados han servido para orientar la administración de los recursos del Golfo de Nicoya, en donde existe gran presión pesquera.

## Seguimiento de la Producción del Golfo.

Se estudio la información de los desembarques realizados en el Golfo desde 1952 a 1985 según recursos y flotas pesqueras, elaborándose un informe técnico del desarrollo histórico de las pesquerías del Golfo, el cual fue presentado en el I Congreso Nacional de Pesquería desarrollado en Puntarenas, como una ponencia de parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

En lo referente a estadísticas pesqueras durante 1985 se concluyó el procesamiento de la información de desembarques del período 1984 y se procesó hasta el mes de setiembre del 85, período para el que se espera un incremento de 2374 T.M. con respecto al anterior, siendo de 2525 T.M. y

151 T.M. para los litorales Pacífico y Atlántico respectivamente. Asimismo se recolectó y analizó información sobre importaciones y exportaciones de productos marinos durante 1985.

### 3. PROGRAMA PROTECCION Y REGISTRO

El Programa de Protección y Registro realiza un control permanente sobre la explotación y utilización de los recursos de fauna marítima y acuicultura en apego a las disposiciones legales vigentes, orientadas a lograr una explotación racional de los mismos, al igual que el mantenimiento de un registro que contempla toda la actividad pesquera, de acuerdo a la Ley de Pesca y Caza Marítima.

El Programa fundamenta su labor en dos campos principales que son: Protección y Registro y Trámite.

#### 3.1 Protección

La protección de los recursos de fauna marítima y Acuicultura, se realiza mediante la operación de un cuerpo de inspectores de pesca, ubicados a lo largo de las costas Pacífica y Atlántica y de acuerdo a las necesidades que presentan las diferentes zonas costeras del país.

Las tareas principales que ejecuta el Programa en este campo consisten en: inspecciones, patrullajes, vigilancia en zonas de pesca, área de desove de tortuga, embarcaciones, plantas procesadoras, puestos de recibo de productos de pesca, zonas contaminadas, divulgación de sus actividades mediante charlas a los pescadores y delegados rurales y diseño y distribución de afiches educativos. Se trabajó en 1985 con el sistema de oficinas regionales localizadas en las principales poblaciones pesqueras del país.

#### 3.2 Registro y Trámite

En 1985 el Programa continuó con las inscripciones de personas físicas y jurídicas de acuerdo a la Ley de Pesca y Caza Marítima y la confección de resoluciones para el otorga-

miento de los diferentes permisos, que requiere el subsector pesquero: permisos de pesca y caza marítima, proceso e industrialización, transporte y comercio de productos derivados de la pesca. Otras tareas importantes que realiza el Programa son el estudio y recomendación de exoneraciones de impuestos para materiales y equipo que requiere la actividad pesquera, el otorgamiento de permisos a barcos de bandera extranjera, la recomendación de adecuación de la Legislación Pesquera y la recomendación del diesel que requiere la actividad pesquera a precio de costo.



Visita del Ministro Carlos Manuel Rojas López a Frigoríficos de Costa Rica. En la gráfica observan la nueva planta de croquetas de camarón.

- 3.3 El Programa elaboró decretos muy importantes entre los que se encuentran el que regula los permisos de pesca artesanal en pequeña escala en el Golfo de Nicoya, el congelamiento por seis meses para el otorgamiento de nuevos permisos de pesca, la prohibición de exportación de pianguas, prohibición del trasmallo para la pesca del pargo, la ampliación del área restringida para el arrastre en el Golfo de Nicoya, limitación del tamaño de captura y exportación de langosta y decreto sobre la recomendación del diesel a pescadores.

Numéricamente, las actividades desarrolladas por el Programa fueron:

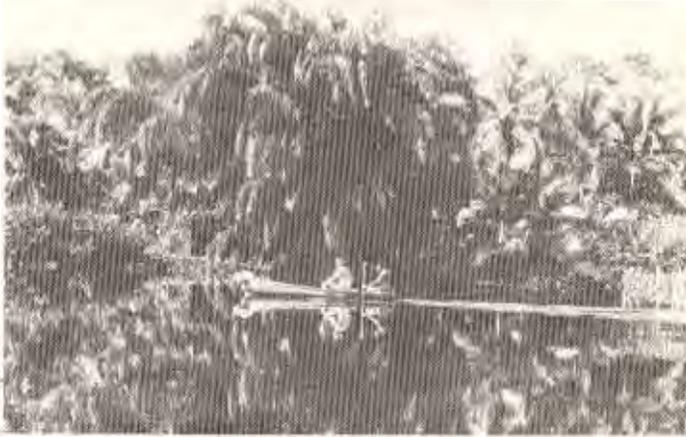
Resoluciones de permisos de pesca y caza marítimas, transporte, comercialización, proceso e industrialización confeccionadas . . . .

797

Licencias de pesca marítimas, transporte, comercio e industrialización de productos pesqueros otorgados . . . . .	
Renovaciones de permisos de pesca y transporte, comercio de productos pesqueros otorgados . . . . .	
Exoneraciones de impuestos recomendados	
Exoneraciones de impuestos de venta recomendados . . . . .	2189
Permisos de caza de tortuga otorgados . . . . .	30
Embarcaciones nuevas que entraron en operación . . . . .	42
Permisos de transporte y comercio . . . . .	
Permisos de pesca marítima otorgados a barcos extranjeros. . . . .	3
Registro a barcos extranjeros. . . . .	5
Permisos de exportación de productos pesqueros otorgados . . . . .	102
Decretos elaborados y publicados . . . . .	10
Carnés de pesca marítima otorgados. . . . .	467
Embarcaciones artesanales que recibieron diesel a precio de costo . . . . .	
Embarcaciones industriales que recibieron diesel a precio de costo . . . . .	80
Denuncias presentadas.	

## VII. PARQUES NACIONALES

El Programa de Parques Nacionales tiene la responsabilidad de administrar y mejorar 22 áreas silvestres bajo las categorías de Parques Nacionales y Reservas Biológicas, con una extensión aproximada de 44.000 Has, es decir, más del 8 por ciento del territorio nacional.



**Laguna de Tortuguero**

El Servicio de Parques Nacionales tiene, entre otras, la responsabilidad de conservar intactos los paisajes naturales más característicos y espectaculares del país, para su disfrute por los costarricenses y extranjeros que nos visitan.

Las principales acciones llevadas a cabo por este Programa durante el año 1985 fueron:

### 1. ADMINISTRACION

El Programa de Parques Nacionales renovó esfuerzos para aumentar la eficiencia en el uso de sus recursos, a fin de atender mejor sus responsabilidades y los nuevos retos que enfrente para asegurar la conservación de los parques nacionales. Las acciones emprendidas con este propósito incluyen:

- 1.1 Creación del Departamento de Recursos Humanos, que comprende las secciones de Personal y Capacitación.
- 1.2 Seminario de autoevaluación, realizado con representantes de todo el personal del Servicio.

- 1.3 Elaboración de diagnósticos sobre necesidades de capacitación, necesidades de personal en los parques y organización interna y relaciones laborales.
- 1.4 Se crearon dos comisiones, de becas y de recursos humanos, para asesoría permanente de la Dirección.
- 1.5 Se estableció el Taller de Sastrería, a través del cual ya se ha proveído de uniformes al 70 o/o del personal encargado de vigilancia y atención al público.
- 1.6 Para la mejor capacitación del personal, dos funcionarios becados obtuvieron grado de maestría y se organizaron cursos sobre operaciones para Guardaparques, cocina básica para trabajadoras domésticas, mecánica básica para choferes (todos estos en colaboración con la DGF y con participantes de ambas organizaciones), así como un curso avanzado de legislación sobre parques nacionales.

## 2. ESTABLECIMIENTO Y PLANIFICACION DE AREAS

Debido al desarrollo alcanzado por el Sistema de Parques Nacionales de Costa Rica, los estudios para establecer nuevas áreas se concentran en la adecuación de los límites de algunos parques ya existentes; simultáneamente, se continúa la planificación de las áreas para asegurar que las operaciones de manejo, el uso público, la investigación científica y las obras de desarrollo contribuyan armónicamente al logro de sus objetivos. Cabe destacar las siguientes acciones:

- 2.1 Se decretó la ampliación de la Reserva Biológica Isla del Caño, a fin de extender la protección a las aguas marinas circundantes.
- 2.2 Se prepararon los proyectos de decreto para establecer la Reserva Biológica Lomas Barbudal y para ampliar el Parque Internacional La Amistad en su sector Atlántico.
- 2.3 Se logró la aprobación por parte de la Comisión Legislativa correspondiente al Proyecto de Ley para redefinir límites en el sector Pacífico del mismo parque.

2.4 Se inició la segunda etapa de planificación del Parque Internacional La Amistad y de la Reserva de la Biosfera La Amistad-Talamanca, el más amplio y complejo proyecto de este tipo emprendido por el Servicio.

### 3. PROTECCION Y CONSOLIDACION DE AREAS

La mayor parte de la acción del Programa de Parques Nacionales se centra en la protección de las áreas a su cargo, con el propósito fundamental de impedir eventos que atenten contra la integridad y la conservación a perpetuidad de sus recursos. Con este fin, se mantienen puestos y personal residente en todas las áreas donde esto es materialmente posible y se realizan patrullajes para detectar posibles invasiones, tala de árboles, incendios, cacería, extracción de animales vivos u otros productos del bosque, etc.

El número creciente de oreros en el Parque Nacional Corcovado y sus actividades de extracción cada día más destructivas, así como el fracaso de los intentos anteriores por persuadirlos a abandonar el Parque, motivaron una gran concentración de la atención y recursos del Servicio en procura de solución para este gravísimo problema. Entre otras acciones, se realizaron las siguientes:

- 3.1 Se obtuvo un informe, de un grupo de especialistas, sobre el impacto que produce la extracción de oro, análisis de soluciones y la necesidad de desalojar a todos los oreros.
- 3.2 Se estableció una Dirección Regional en Osa y se triplicó el personal del Parque a expensas de las otras áreas.
- 3.3 Se iniciaron contactos con otros organismos del Gobierno para definir la estrategia del desalojo, sobre todo con el fin de minimizar la repercusiones sociales negativas y para crear condiciones en la Península de Osa que permitan la consolidación posterior de Corcovado como una área natural protegida y como centro del desarrollo turístico regional.

#### 4. INSTRUCCION AL PUBLICO, EDUCACION AMBIENTAL Y EXTENSION

La acción educativa y divulgativa del Programa se concentró durante 1985 en dos áreas geográficas en condiciones particulares: Península de Osa, por la mencionada invasión de oreros al Parque Nacional Corcovado, e inmediaciones del Parque Internacional La Amistad, cuyas comunidades vecinas, especialmente las indígenas, fueron informadas sobre la existencia del Parque, sus regulaciones y, sobre todo, instruídas sobre su importancia y los beneficios de su conservación.

Se produjeron además publicaciones para la prensa, programas de radio y televisión, panfletos, exhibiciones y otros tipos de material informativo y de extensión.

Además, se concluyó el Plan de Educación Ambiental para el Parque Nacional Braulio Carrillo.

#### 5. FOMENTO A LA INVESTIGACION

Con el propósito de aumentar los conocimientos en materia de ciencias naturales y otras disciplinas que encuentran en nuestros parques nacionales campos de estudio extraordinariamente valiosos, el Programa promovió la investigación científica mediante convenios firmados con tres instituciones nacionales de educación superior, cuyos estudiantes realizaron seis importantes proyectos de esta naturaleza. Otros investigadores, muchos de ellos extranjeros, también se dedicaron a la tarea, autorizados y supervisados por el Servicio. En total, durante el año se iniciaron o se continuaron 96 estudios científicos.

#### 6. INTERCAMBIO Y COOPERACION TECNICA

6.1 Dos funcionarios del Servicio brindaron asesoría al Departamento de Areas Silvestres de Honduras, en técnicas de operaciones.

6.2 A través del Instituto de Cooperación Iberoamericana (ICI) se logró el aporte de cinco técnicos. Otros cuatro fueron proporcionados por el Cuerpo de Paz de los Estados Uni-

dos y dos más por el Comité Intergubernamental para las Migraciones (CIM).

- 6.3 Trabajos cooperativos con las universidades e instituciones como Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Museo Nacional, Organización para Estudios Tropicales (OTS), Centro Científico Tropical, Fundación de Parques Nacionales y otras, permitieron el desarrollo de ciertas fases técnicas y científicas (como inventarios, prospecciones, análisis, informes, etc.) que requirieron los proyectos en desarrollo.

## 7 FINANCIAMIENTO

La búsqueda de fuentes de financiamiento adicional es una tarea importante, que durante 1985 se realizó fundamentalmente a través de la Fundación de Parques Nacionales. Además de muchos proyectos menores, ésta contribuyó con ¢ 26.000.000.00 (veintiseis millones de colones) para la compra de tierras en la Zona Protectora La Selva (propuesta ampliación al Parque Nacional Braulio Carrillo) y ¢ 10.000.000.00 (diez millones de colones) para otras áreas: La Amistad, Hitoy Cerere, Cahuita, Chirripó, Irazú y Braulio Carrillo. En total, se adquirieron 5.380 hectáreas. Para gastos de operación y manejo en las diferentes áreas, proporcionó alrededor de ¢ 19.000.000.00 (diecinueve millones de colones).

Los fondos del Programa de Conservación de los Recursos Naturales, parcialmente financiado por un préstamo del Organismo para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (AID), entre otros, hicieron posible la realización de numerosas acciones, especialmente de planificación, construcción de obras y capacitación. Además, se presentaron al Banco Interamericano de Desarrollo propuestas para el financiamiento de la planificación del Parque Nacional Palo Verde y del propuesto Parque Nacional Tilarán, así como para gastos de manejo del primero.

## IX. METEOROLOGÍA

De acuerdo a la Ley 5222 del 7 de junio de 1983 el Instituto Meteorológico Nacional es una dependencia con rango de Dirección General, adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería, regida por un Consejo Nacional de Meteorología.

Los objetivos básicos del Programa son los siguientes:

Estudiar, analizar y correlacionar los distintos estados del tiempo o elementos meteorológicos, con cada una de las fases del desarrollo fisiológico de las plantas y producción de los cultivos comerciales y tradicionales y los de diversificación agrícola.

Dar avisos oportunos para los agricultores sobre el estado del tiempo y su evolución esperada, para lograr un desarrollo más racional, técnico y seguro de los distintos cultivos, para garantizar la obtención de cosechas más seguras y de mayor rendimiento, y el mayor desarrollo económico del sector agropecuario.

Instalar estaciones de observación para todos los fines de meteorología en el territorio nacional.

Dar todo tipo de información y asistencia a la aviación civil nacional e internacional, en el campo de la meteorología aeronáutica.

Mantener sistemas permanentes de telecomunicación con los centros meteorológicos internacionales, para recibir datos de estaciones marítimas, terrestres y espaciales.

Divulgar información y emitir avisos sobre el desarrollo del tiempo en todo el país, con el fin de servir a los agricultores, comerciantes, transportes terrestres, marítimos y aéreo, turismo nacional e internacional y todas las actividades nacionales.

Suministrar la información y dar asesoría para la preparación de estudios que otras instituciones puedan realizar para lograr el mejor uso del agua para la producción hidroeléctrica, el riego, el consumo humano o cualquier otro uso de provecho para el hombre.

Editar estadísticas y estudios climatológicos y meteorológico en publicaciones periódicas.

Establecer mediante un proceso continuado de educación y divulgación, una clara comprensión y mejor uso de la información meteorológica, así como promover el interés por conocer la importancia de la meteorología en el desarrollo humano.

Mantener y fomentar las relaciones y la suscripción de convenios cooperativos con institutos científicos y organismos internacionales, extranjeros e internacionales del ramo.

Durante 1985 las actividades desarrolladas fueron las siguientes:

## 1. SERVICIOS

Se atendieron consultas y se hicieron trabajos técnicos en apoyo a agricultores, profesionales de la ingeniería, personeros de la aviación, estudiantes, prensa, radio, televisión, educadores y otros.

Se dió asesoría en los campos de la agricultura, aviación, turismo, floricultura e hidrología.



El Instituto Meteorológico Nacional, a través de su red de estaciones meteorológicas, presta un excelente apoyo al desarrollo de las actividades agropecuarias del país.

## 2. LABOR OPERATIVA

Se dió mantenimiento a 137 estaciones meteorológicas, se reparó y calibró aproximadamente 325 instrumentos meteorológicos.

Se procesaron los datos de 600 estaciones diseminadas en todo el país, con un promedio de 400 datos procesados por estación.

Se elaboraron y entregaron a las tripulaciones aproximadamente 8.000 carpetas de vuelo conteniendo pronósticos y estado del tiempo en ruta.

Fueron permitidos más de 5.000 pronósticos generales, agrícolas o en apoyo a otras áreas productivas del país.

Se emitieron más de 15.000 boletines meteorológicos del tipo SYNOP, METAR y otros específicos, por la red internacional de telecomunicaciones meteorológicas.

Se publicaron los anuarios meteorológicos de 1983 y 1984 así como 12 boletines mensuales climatológicos.

## 3. INVESTIGACION

Se publicó el Atlas Climatológico de Costa Rica.

En el campo agrícola, se dió continuación durante 1985 al Estudio de la Papa en las faldas del Volcán Irazú; en Guanacaste se continuó con la investigación de cortinas rompevientos, y con el cálculo de las necesidades de agua en los cultivos.

Se estableció un convenio de cooperación para el estudio de un modelo de prognosis de la Roya del Cafeto .

Fue terminado el estudio "Revisión de Técnicas de Homogeneidad para el Control de Calidad de Datos del Banco de Datos del IMN".

Se preparó y dió una conferencia sobre la época lluviosa de 1985, estudiada en su base sinóptica, climatológica y agrometeorológica.

#### 4. ACTIVIDADES INTERNACIONALES

Se celebró exitosamente en Costa Rica la IX Reunión de la Asociación Regional IV de la Organización Meteorológica Mundial—OMM (Norte América, Centro América y el Caribe).

Culminó el curso de Meteorólogos Clase II, impartido en la Universidad de Costa Rica en coordinación y colaboración del IMN.

Fue consolidado el establecimiento del Comité Regional de Recursos Hidráulicos en Costa Rica, sede que había estado por ocho años en Honduras.

Quedó instalada finalmente la red CEMET para Centroamérica, con el concurso de cada país centroamericano, Estados Unidos de América y la Organización Meteorológica Mundial ( OMM).

## X. ASESORÍA JURÍDICA

El Programa de Asesoría Jurídica depende, en conformidad con su Decreto de Creación, del Despacho del señor Ministro. Sus labores están sujetas a las necesidades del sector agropecuario, a la violación de la leyes que lo rigen y en general al ordenamiento jurídico complementario y conexo.

Existen tres núcleos separados materialmente de este Programa establecidos en las Direcciones de Sanidad Vegetal, Parques Nacionales y Forestal.

Además, su Decreto de Creación obliga a preparar los proyectos de ley y decretos que se refieren al sector agropecuario nacional y las reformas de ambos.

Las labores ejecutadas en el año de 1985 son las siguientes:

Despacho del señor Ministro:

Se pasaron a dicho Despacho 951 oficios sobre varios asuntos de los que hacemos un desglose de los principales:

### 1. ACUERDOS

Se tramitaron 370 acuerdos. Se emitieron para salidas de funcionarios al exterior, a cursos de adiestramiento, reuniones agropecuarias, congresos internacionales, seminarios: esencialmente en Recursos Naturales Renovables, Meteorología, Granos Básicos y Pesca y Vida Silvestre.

También se dictaron acuerdos modificando o estructurando comités o comisiones a nivel regional o nacional, estableciendo y organizando Centros Agrícolas Cantonales; Exposiciones Zootécnicas, Congresos, Juntas Directivas del Sector Agropecuario Nacional, Seminarios tanto nacionales como internacionales, así como otras actividades del sector.

### 2. DECRETOS

Se realizaron 54 decretos sobre: reformas y soluciones a decretos ejecutivos relacionados con el sector agropecuario y de recursos naturales; creación de comités y comisiones específicas, a diferentes campos del sector; reformas de carácter administra-

tivo del Ministerio de Agricultura y Ganadería; establecimiento de vedas, estados de Emergencia y Zonas de Desastre; estados de cuarentena; creación de áreas silvestres protegidas .

### **3. REGLAMENTOS**

Se elaboraron 12: Reglamento de Inspección de Carnes, Reglamento para la Producción, Recolección, Procesamiento y Comercialización de Semen y Embriones de Ganado a Nivel Nacional, Reglamento a Ley de Creación del SENARA, Reglamento a la Ley de Creación del Instituto Meteorológico Nacional, Anteproyecto de Reglamento para la Producción y Venta de Cítricos, Reglamento para la Exportación de Productos Vegetales, Plantas Ornamentales y sus Partes, Reglamento para la Exportación de Carne Procedente de Ganado Bovino Hembra, Reglamento a la Ley para el Control de Elaboración y Expendio de Alimentos para Animales, Reglamento del Registro Genealógico de Ganado, Reglamento Interno del Refugio Nacional de Fauna Silvestre Gandoca-Manzanillo, Reglamento Interno de Operaciones del Programa de Incremento de la Productividad Agrícola, y Reglamento de Exposiciones y Ferias Ganaderas.

### **4. RESOLUCIONES**

Se tramitaron 1005 resoluciones referentes a: permiso de pesca, permisos de construcción de barcos pesqueros, para pago de reajuste de precio de construcciones, para pago de daños ocasionados por accidentes de tránsito, permisos de uso, sobre diversos extremos en materia laboral, y resoluciones mediante las cuales se resuelven los recursos de revocatoria, reposición y apelaciones contra actos administrativos que enmarcan este Ministerio.

### **5. PROYECTOS DE LEY**

Se emitió criterio en relación al Proyecto de Reformas a la Ley No. 6797 del 4 de octubre de 1982 "Código de Minería" y se hicieron observaciones a los artículos 77 a 80 y 84 a 105 del Proyecto de Ley de Desarrollo Agrario.

## 6. CONVENIOS NACIONALES E INTERNACIONALES

Durante este período se elaboraron 51 convenios de carácter cooperativo para actividades de investigación, asistencia técnica y desarrollo en diferentes campos del sector agropecuario y de recursos naturales. Estos convenios se han desarrollado tanto con instituciones nacionales e internacionales, tales como Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Comunidad Económica Europea, UCR, UNA y Banco Central de Costa Rica.

## 7. CONTRATOS

Se confeccionaron 48 contratos: de mantenimiento de unidades de equipo, permisos con goce de salario, de prestación de servicios profesionales, de arrendamiento de máquinas fotocopiadoras, modificaciones a contratos anteriores, licencias de estudios, para préstamos de terrenos, de arrendamiento de una Red Privada de Canales telegráficos y equipo terminal, de reparaciones mecánicas a vehículos automotores, para instalación de Telex.

## 8. SOLICITUDES DE PRONUNCIAMIENTOS A LA PROCURADURIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Pronunciamiento sobre aplicación e interpretación de la Ley No. 6883 "Para el Control de la Elaboración y Expendio de Alimentos para Animales"; pronunciamiento sobre el arreglo extrajudicial hecho con la Cia. Constructora CONCISA; Pronunciamiento sobre la autorización de venta diesel preferencial a la Flota Internacional Pesquera; Pronunciamiento de la Notaria del Estado sobre el traspaso de un terreno del MAG a la Cooperativa de la Caña India R.L. de Palmares; Pronunciamiento sobre la facultad de dictar decretos ejecutivos por parte de nuestro país, en la zona marítima externa a las 12 millas; sobre la aplicación de la Ley de Conservación de Fauna Silvestre de Ostional y sobre la posibilidad de manejar a través de un FIDEICOMISO, un Fondo del Programa de Incremento de la Productividad Agrícola.

## 0 PRONUNCIAMIENTOS SOLICITADOS A LA CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Oficio No.114-M suscrito por el señor Ministro Carlos Manuel Rojas López solicitando autorización para el pago de las consultorías de la segunda etapa del trabajo del Programa de Ganadería y Salud Animal (conocido con las siglas PROGASA); Oficio No. 455 D.A.J. Se solicita a ese órgano al tenor de lo dispuesto en el Capítulo VI, Cláusula 6.10 de la Ley No. 6887, someter a consideración la posibilidad de que el Fondo de \$150 millones de dólares e intereses que se generen como resultado del financiamiento en divisas que se le otorga a FERTICA y FEDECOOP con base en el Contrato de Préstamo con el Banco Interamericano de Desarrollo para financiar el Programa de Incremento de la Productividad Agrícola, pueda ser manejado por un Banco del Sistema Bancario, a través de un Fideicomiso o de un Contrato de Mandato; Oficio No. 702 D.A.J., se solicita que se autorice modificar la Cláusula 4 del Contrato No. 24-85 firmado entre este Ministerio y la Empresa Consultora ARINSA S.A., por la aplicación del Reglamento de Tarifas Mínimas Obligatorias para la prestación de Servicios Profesionales en Ingeniería y Arquitectura, Decreto No. 1 del 31-1-1966, Oficio No. 728-85 D.A.J., se solicita criterio al Departamento de Licitaciones con el fin de que se realicen los estudios técnicos del caso con el objeto de determinar si el incremento en la renta solicitada por el señor Harry Esquivel Salazar (Contrato No. 18-78) procede o no; Oficio No. 799 D.A.J. Solicitud para que se autorice al Ministerio contratar con Radiográfica Costarricense la instalación de:

- a) Una red privada de canales telegráficos y equipo terminal y
- b) Un canal de voz.

Se tramitaron además 910 exoneraciones del sector bananero, avícola y porcino.

## XI. DIRECCIÓN GENERAL ADMINISTRATIVA

### 1. SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

Con el fin de poder dar un servicio eficiente el Departamento supervisa y realiza un adecuado registro de las subpartidas del presupuesto tales como: mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo, repuestos, equipo de transporte, gasolina, grasa, lubricantes, diesel y mantenimiento y reparación de equipo de oficina.

Se le brindó mantenimiento a 627 vehículos, 231 motocicletas, 14 bicimotos y 6 bicicletas.

En lo que respecta al consumo de combustible, los once programas incluidos en el Presupuesto Ordinario consumieron un total de 772,780 litros de gasolina y 346,980 litros de diesel, dando un total de 1,119,760 litros de combustible.

Por su parte las once cuentas especiales, solicitaron 318,480 litros de gasolina y 307,680 litros de diesel, registrándose un saldo a fin de año, del 92.3 o/o. de gasolina no consumida y del 70.3 o/o del diesel sin utilizar.

Otro rubro a considerar es el gasto de la mano de obra, repuestos y aceites que alcanzó un monto total de ¢3.803,570.2 de las cuentas especiales.

En general, el Departamento realizó 1274 reparaciones en vehículos que fueron atendidos en el taller mecánico bajo su cargo.

También se debe considerar el gasto anual de la bodega de repuestos que fue por un monto de ¢2.914,317.65.

### 2. INSPECTORES ADMINISTRATIVOS

El Departamento de Inspectores Administrativos como Auditoría Interna del Ministerio de Agricultura y Ganadería, tiene como función el control de equipo coordinado con el Patrimonio Nacional; además, se efectúan guías de inspección en las que se hace inventarios de equipo y mobiliario de oficina, maquinaria agrícola, semovientes y vehículos, arqueos de caja chica, control de combustible e investigaciones administrativas.

### 3. FINANCIERO

Cuenta con dos unidades de servicio: Contabilidad y Oficialía Presupuestal.

La Oficialía Presupuestal se encarga de ejecutar el Presupuesto Ordinario y los Extraordinarios asignados al Ministerio y ejercer la vigilancia y el control en la ejecución de los presupuestos del Ministerio de acuerdo con las disposiciones que señala la ley de la Administración Financiera de la República, las directrices y reglas que sobre ejecución presupuestaria propone la Oficina de Control de Presupuesto del Ministerio de Hacienda, la Ley Orgánica, Las Normas Especiales y las Reglas establecidas por la Contraloría General de la República.

Durante el año 1985 el Presupuesto Ordinario para el Ministerio fue de ¢ 587.732.827.31, mostrando un superávit de ¢55.154.845.29.

En lo que respecta a las cuentas especiales, se tiene a cargo seis que son: Fondo de Parques Nacionales, Fondo Forestal, Vida Silvestre, Caño Negro, MAG—Cuenta Atún, Sanidad Vegetal—MAG y Estaciones Experimentales. El presupuesto total de estas cuentas fue de ¢ 139.983.021.80. Cada una de estas cuentas mantiene cierta autonomía presupuestaria, siempre sujeta al control de la Contraloría General de la República.

### 4. RELACIONES PUBLICAS

Tiene como función informar al país sobre las actividades, proyectos y programas que lleva a cabo la Institución.

Lo anterior se realizó por medio del envío de 140 boletines de prensa a 35 medios de comunicación (radio, prensa y televisión); la atención a los comunicadores se realizó convocándolos ya sea a las conferencias de prensa dictadas por las altas autoridades del Ministerio, así como invitándolos a giras que se realizaron durante el año.

Otra actividad importante fue el asesorar a la Asociación para la Cooperación en Investigación Bananera en el Caribe y América

**Tropical (ACORBAT) en la divulgación de su VII reunión, que se llevó a cabo en nuestro país.**

**Además, se implementaron acciones en la elaboración de la Memoria Anual 1984, coordinándose también las visitas del Ministro a diferentes instituciones y organismos.**



**Las conferencias de prensa que ofrece el Ministro los lunes, cuentan con una gran asistencia de comunicadores.**

## **5 PERSONAL**

**Le corresponde atender los asuntos relacionados con la administración del personal, tanto profesional y técnico como administrativo.**

**El Departamento participó en la Comisión de Carrera Profesional, Salud Ocupacional y Zonaje e Incentivo por Regionalización, mereciendo especial consideración su participación en la Comisión de Reglamento Autónomo de Servicio, el cual es un instrumento ágil y moderno que permitirá un desarrollo más armónico de las relaciones de servicio de todos los funcionarios en aras de cumplir los objetivos encomendados al Ministerio.**

**Numéricamente, la labor desempeñada por el departamento durante el año 1985 se resumen a continuación:**

Se elaboraron y tramitaron 14.000 acciones de personal (P-21) por diferentes movimientos (nombramientos, reajustes de salario, revaloraciones, suspensiones, vacaciones, etc); 105 Pedimentos de Personal (P-10); 100 Asignaciones de puesto (P-29), 3900 movimientos de giro a la Pagaduría Nacional, 970 cancelaciones de giro, 1776 oficios enviados. Además, se confeccionaron 61 resoluciones Administrativas (reclamos, prestaciones legales) y 14 gestiones de despido.

## 6. BIBLIOTECA

Durante el año 1985 se pudo lograr una uniformidad de los materiales, seleccionándolos de acuerdo a un procesamiento técnico para lo cual se utilizaron las listas de encabezamiento de materia para Bibliotecas; y para darle su justa ubicación en los estantes se utilizó el Sistema de Clasificación Decimal de Melvin Dewey y las Tablas de Notación Interna de C.A. Cutter's, obteniendo así la signatura topográfica correcta de acuerdo al contenido del documento.

Se mantiene un stock de información de gran relevancia y actualizado en el campo agropecuario, para uso principalmente de los profesionales y técnicos de este Ministerio.

Debido a la falta de personal existente en esta Biblioteca, se ha solicitado ayuda a la Universidad de Costa Rica, a la Escuela de Bibliotecología y ellos nos han proporcionado dos estudiantes para que cumplan con el Trabajo Comunal Universitario (TCU), requisito para graduarse como Bachiller en Bibliotecología.

## 7. CAPACITACION

Durante el año 1985 el Departamento de Capacitación coordinó con las Direcciones de este Ministerio las acciones de capacitación de personal, donde se impartieron cursos y seminarios como:

- Curso de Administración para Jefaturas
- Curso sobre Tecnología Moderna en el Cultivo del Café
- Curso sobre Floricultura y Ornamentales
- Seminario de Pastos y Forrajes
- Seminario sobre Sistemas de Producción de Cultivos
- Curso de Manzano

**Deben contemplarse las becas ofrecidas por Organismos Internacionales y otorgadas a los funcionarios por medio de la Comisión de Becas de este Ministerio, así como los cupos en cursos regulares de otras instituciones.**

**Se realizó una determinación de necesidades y de capacitación del personal de la Dirección Regional Zona Atlántica para su posterior implementación.**

**Entre lo relevante a nivel interno del Departamento, se debe mencionar la reestructuración realizada, creándose cuatro unidades que posibilitan un plan de trabajo mayor para el año 1986.**

## XII. SECRETARIA EJECUTIVA DE PLANIFICACION SECTORIAL Y DE RECURSOS RENOVABLES

Las principales actividades desarrolladas durante el año 1985 fueron las siguientes:

### 1. DIAGNOSTICO SECTORIAL Y REGIONAL

Se elaboró el Diagnóstico del Sector Agropecuario, en el que se analiza el desarrollo, evolución y situación del Sector en 1984; documento de referencia para la preparación del componente agropecuario a ser incluido en el próximo Plan Nacional de Desarrollo Agropecuario 1986-1990.

Se preparó un documento de diagnóstico por región con la problemática identificada y ordenada según prioridades, y propuestas de solución a dicha problemática, con el propósito de que el Plan Nacional de Desarrollo 1986-1990 tenga sustento en las necesidades reales de las regiones.

### 2. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1986-1990

Se encuentra en su fase de elaboración el componente agropecuario del Plan Nacional de Desarrollo 1986-1990, el cual cuenta con la asistencia técnica de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

### 3. PROGRAMA GANADERO

Se elaboró conjuntamente con el CEPI-IICA, el Programa de Reactivación de la Ganadería Bovina de Carne en Costa Rica, con miras a definir acciones específicas orientadas hacia el fomento de la actividad de cría. Se contó con el apoyo técnico de las instituciones involucradas con la actividad, principalmente la Federación de Cámaras de Ganaderos, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Banco Nacional de Costa Rica y Oficina Nacional de Semillas.

El documento fue entregado al Ministro de Agricultura y Ganadería, y posteriormente a la Comisión Ejecutora de la Ganadería Bovina de Carne.

#### 4. PROGRAMA DE SOYA

Con el apoyo técnico de las instituciones públicas y privadas involucradas con la actividad, se concluyó el Programa Nacional de Soya 1986-1990. Actualmente se encuentra en la fase de negociación.

#### 5. SITUACION ACTUAL Y METAS SECTORIALES

Se elaboró el documento "Resumen de Situación Actual, perspectivas de corto plazo y necesidades de financiamiento para el sector agropecuario, 1985". Se envió al Ministro Sectorial para su conocimiento y posterior aprobación por parte del Consejo Nacional Sectorial de Desarrollo Agropecuario y de Recursos Naturales Renovables (CAN).

Además, se preparó el "Resumen de situación actual, perspectivas de corto plazo y necesidades de financiamiento para el sector agropecuario, 1986", el cual se entregó al Ministro Sectorial para que negocie la dotación de recursos para ese año ante los entes respectivos.

Estos documentos se elaboraron con el aporte de metas en el nivel regional por parte de los Comités Sectoriales Regionales.

#### 6. POLITICAS DEL SECTOR

Se realizó un estudio sobre las principales políticas del sector agropecuario, como documento base para la Misión Interagencial de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la cual efectuó un examen de las políticas y estrategias para el desarrollo rural en Costa Rica.

#### 7. PLAN DE ACCION DE GRANOS BASICOS

Con el apoyo técnico del Ministerio de Agricultura y Ganadería, del Consejo Nacional de Producción y de la Oficina Nacional de Semillas, así como de los Comités Sectoriales Regionales se elaboraron breves estudios de diagnóstico y se propusieron planes de acción para dar solución en el corto y mediano plazo, a los problemas de producción y abastecimiento interno de frijol, maíz y sorgo.

## **8. CITRICOS**

Con el propósito de efectuar un análisis de la citricultura en Costa Rica, se elaboró y publicó el documento "Los Cítricos en Costa Rica". Con base en las conclusiones y recomendaciones emitidas por éste, y con la aprobación del Consejo Nacional Sectorial de Desarrollo Agropecuario y de Recursos Naturales Renovables (CAN), se definieron los lineamientos de política para cítricos, especialmente naranja, con el propósito de brindar un instrumento que permita orientar el desarrollo de la actividad citrícola en el país.

## **9. PLAN ANUAL OPERATIVO SECTORIAL 1985.**

El Plan Anual Operativo del Sector Agropecuario, 1985, se elaboró en forma preliminar y resumida, por cuanto gran parte de las instituciones que integran el sector no enviaron su correspondiente PAOI, a lo hicieron en forma tardía.

## **10. DIVERSIFICACION**

Se elaboró una metodología para analizar los rubros de diversificación e identificar posibilidades prioritarias de diversificación y se inició el levantamiento de la información. Se efectuó una encuesta a exportadores de estos rubros y se obtuvo información disponible en las instituciones involucradas con su desarrollo. Se contó con el apoyo de la Dirección de Mercadeo del MAG.

## **11. ANALISIS COYUNTURAL**

Con el propósito de disponer de información confiable y oportuna sobre el comportamiento mostrado por las principales actividades se prepararon los documentos "Análisis Coyuntural del Sector Agropecuario y de Recursos Naturales", correspondiente a 1984 y a 1985.

## **12. PROGRAMA DE INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD AGRICOLA (PIPA)**

Como parte de las acciones programadas en conjunto con la Unidad Ejecutora del Programa y el IICA, se elaboraron para el

Banco Interamericano de Desarrollo los siguientes documentos:

Normas para las reuniones de seguimiento y evaluación

Normas y procedimientos para la preparación de informes de seguimiento y evaluación.

Formatos generales para la ejecución del seguimiento y la evaluación.

Ampliación del documento "Descripción de Situación"

A su vez, se participó en el Comité Coordinador del Convenio MAG—IICA, integrado por el Director de SEPSA, Director de PIPA, Director de la Oficina del IICA en Costa Rica, y el Director del Programa IX—PROPLAN, del IICA.

### 13. ARROZ

Se participó en la elaboración del Decreto que crea la Comisión del Arroz, la que estará adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Como parte del seguimiento que se da a las principales actividades del sector, se elaboró además un informe sobre el comportamiento de la actividad arrocera, con los resultados obtenidos en la cosecha 1984. Asimismo, se concluyó el documento sobre análisis de la problemática del cultivo de arroz.

### 14. BANANO

Se elaboró un análisis del comportamiento de la actividad bananera durante los primeros cinco meses del presente año, con el propósito de establecer con claridad la situación real por la que atraviesa la misma.

### 15. CAFE

Conjuntamente con ICAFE, MAG, MIDEPLAN, y bajo la asesoría de RUTA se elaboró la II Etapa del Proyecto Tecnificación y Diversificación del Café, ante la presencia de la Roya en el país.

## 16. AGROINDUSTRIA

Se realizó un inventario de la infraestructura agroindustrial a nivel regional.

Se elaboró una solicitud de cooperación técnica "Fortalecimiento al Programa de Zonificación Agropecuaria y Forestal para el Desarrollo Agroindustrial", la cual fue presentada a la ONUDI.

Se participó en la elaboración del Diagnóstico Agroindustrial conjuntamente con CODESA, SEPSI, MIDEPLAN.

En conjunto con la SEPSI, se elaboró una propuesta para reestructurar la Comisión Nacional de Agroindustria.

## 17. ZONIFICACION REGION HUETAR NORTE

Se concluyó una primera etapa de zonificación ecológica en la que se contempló los cultivos de café, macadamia, cardamomo, cítricos, arroz, yuca, maíz, frijol, cacao y caña de azúcar y los 10 pastos para los que se dispone de información.

Se preparó una síntesis de cultivos y pastos que presenta en forma de mapas las áreas con mayor potencial para los cultivos considerados. El informe técnico que contiene los resultados de esta etapa se entregó al Comité Sectorial Agropecuario Regional en su versión preliminar.

El documento "Zonificación ecológica; esquema metodológico y su aplicación al caso de la Región Huetar Norte", está en proceso de publicación, para lo que se contó con el apoyo financiero del IICA.

## 18. ZONIFICACION ECOLOGICA

Se elaboraron los mapas preliminares para los cultivos cacao, soya, algodón y palma africana.

En cuanto a la zonificación ecológica de pastos, se concluyeron los mapas definitivos de estrella africana, gigante, jaragua, setaria, brachiaria, tanner, kikuyo, alemán, pará y guinea.



**La Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, se encarga de la elaboración de mapas de zonificación ecológica a fin de establecer las áreas de mayor potencial agrícola.**

#### **19. SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO**

Se preparó una solicitud para la “Remodelación y Ampliación del Campo de Exposiciones de Ayala”, la cual será financiada con fondos del Programa PL-480. La misma fue remitida al Centro Agrícola de Cartago para su correspondiente trámite.

#### **20. UNIDAD DIDACTICA**

En coordinación con el IICA, se elaboró el documento “Material Didáctico para la Preparación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios”, a la Universidad Estatal a Distancia.

#### **21. COMISION NACIONAL DE ENCUESTAS AGROPECUARIAS**

Como parte de la Comisión Nacional de Encuestas Agropecuarias, se ha participado activamente en las reuniones, con miras al establecimiento de un sistema de estadística continua, y a solicitud de la Dirección General de Estadísticas y Censos, se brinda asesoría técnica en relación con el funcionamiento y montaje del marco muestral de áreas.

## ✓ 22. BANCO DE DATOS

En este período la labor del Banco de Datos ha consistido básicamente en obtener la información necesaria para la elaboración del diagnóstico del sector agropecuario y en atender las solicitudes de información referentes al sector que han hecho los diversos organismos internacionales.

A su vez se dió inicio a la sistematización de los datos, con el inventario de las variables disponibles que alcanzan a 28 actividades para las que hay 1.423 variables y 9.813 datos.

## 23. PUBLICACION DE MAPAS

Se publicaron los juegos de mapas de zonificación ecológica de los cultivos de macadamia, cardamomo, café y arroz, con el apoyo financiero del Instituto del Café de Costa Rica, Consejo Nacional de Producción y del Fondo Nacional de Emergencia, Combate de la Roya.

## 24. CONSEJO REGIONAL DE COOPERACION AGRICOLA (CORECA)

Dentro de las principales actividades realizadas en el seno del CORECA, está la constitución del Comité Técnico de Coordinación de los Estudios de Políticas Agrícolas (COTEPA), donde la SEPSA sera la unidad encargada junto con la Secretaría del CORECA de la coordinación y ejecución de dichos estudios. El Comité ha realizado reuniones en las que se le ha dado seguimiento a los estudios de políticas y se ha actuado como órgano de apoyo para la realización de los estudios por parte de las consultoras.

## 25. PROGRAMA DE COOPERACION TECNICA RECIPROCA (COTER)

Dentro de las actividades que se realizaron se dió respuesta a las necesidades de asistencia técnica de los países del CORECA, para responder al objetivo principal del Programa COTER. El Gobierno de Costa Rica recibió asistencia técnica en las áreas de riego, en comercialización de granos básicos, y a su vez prestó

asistencia técnica en el campo del fomento lechero, manejo post-cosecha de granos y en explotación de salinas, a Guatemala y a Panamá. Asimismo, se preparó una bolsa de consultores y un informe sobre las actividades de inversión y financiamiento que se desarrollan en el sector agropecuario.

## 26. CONSEJO NACIONAL SECTORIAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES (CAN)

Se llevaron a cabo dos sesiones y entre los principales acuerdos tomados están:

Aprobar el documento “Los Cítricos en Costa Rica, Situación Actual y Lineamientos de Política”

Aprobar el documento DOC-SEPSA-100 “Resumen de Situación Actual, Perspectivas de Corto Plazo y Necesidades de Financiamiento para el Sector Agropecuario, 1985”.

## 27. CAPACITACION

Una de las principales actividades de capacitación llevadas a cabo en el año 1985, fue el curso que impartió el Programa IX-PROPLAN-IICA, para fortalecer la capacidad institucional de SEPSA en su función asesora para la toma de decisiones, y en el que participó todo el personal técnico de la Secretaría.

## 28. CONVENIOS

Se logró establecer un convenio de cooperación interinstitucional, Universidad Nacional-SEPSA, cuyo objetivo es apoyar la fase de zonificación.

Fue aprobado el Addendum No. 1 al Convenio IICA/MAG/MIDEPLAN, para la Zonificación Agropecuaria, el cual se prorogó por 12 meses a partir de enero de 1986.

## 29. INVENTARIO DE PROYECTOS

Se revisó y actualizó el inventario de proyectos de inversión,

preinversión y cooperación técnica internacional en colaboración con MIDEPLAN.

### 30. ESTUDIOS DE PREINVERSION

Se lograron obtener fondos para realizar el “Estudio Climático para la Zonificación Agropecuaria y Forestal” y para el “Estudio de Factibilidad Económica de la Comercialización del Ganado Porcino en Costa Rica”, los que concluyeron en su versión preliminar en el mes de octubre de 1985.

### 31. REDES DE COOPERACION TECNICA

Se llevó a cabo un Seminario Nacional sobre Redes de Cooperación Técnica de la FAO, en el que se acordó que la Secretaría será la entidad responsable de dar seguimiento a las actividades de las Redes, en el nivel nacional.

### 32. CENTRO NACIONAL DE INFORMACION AGROPECUARIA (GENIA)

Dentro de las principales actividades desarrolladas por el CENIA, se destaca la elaboración de una nueva solicitud de financiamiento al Centro Internacional de Información para el Desarrollo (CIID), cuyo objetivo es el de obtener apoyo financiero para el fortalecimiento de la Red de Información Agropecuaria, en sus componentes documental y numérico.

Como parte de las acciones para el establecimiento de la Red de Información, se llevó a cabo la capacitación en servicio para el manejo y la organización de las unidades de información del Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Consejo Nacional de Producción.

Otra de las labores desarrolladas fue la de realizar un inventario para organizar la colección bibliográfica, a la vez que se adquirieron 177 microfichas correspondientes a 128 documentos donados por el CIDIA del IICA y se confeccionaron 25 bibliografías, sobre diversos cultivos, suelos, políticas en el sector, etc. y se procesaron 432 documentos.

Se continuaron brindando los servicios de biblioteca, se atendieron 2.972 usuarios, 11 solicitudes de información del exterior, se tramitaron 149 préstamos interbibliotecarios; a su vez ingresaron 123 solicitudes de material en préstamo de otras unidades de información. entre otros.