

Hmm



MEMORIA
1997

**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
INFORME ANUAL DE LABORES
1997**

PRESENTADO A LA ASAMBLEA LEGISLATIVA POR EL MINISTRO

Ingeniero Ricardo Garrón Siguls

San José, Costa Rica

1998



Despacho Ministro

14 de abril, 1998
DM.MAG-224

Licenciado
Saúl Weisleder Weisleder
Presidente
Asamblea Legislativa

Estimado señor:

Me es grato cumplir con la disposición del Artículo No. 144 de nuestra Constitución Política, al presentar a la consideración de la Asamblea Legislativa, la Memoria del Ministerio de Agricultura y Ganadería, correspondiente a 1997; documento sintetiza los principales resultados de la acción del Ministerio, en beneficio del Sector Agropecuario Nacional.

La Memoria constituye un resumen de los logros obtenidos en cada programa que se ejecuta en la Institución, contribuyendo así, a través de la entrega de servicios integrados al productor, a aumentar su producción, sus niveles de vida, equidad social y de género y equilibrio ambiental.

Lo anterior es producto del esfuerzo del personal de este Ministerio y de un fortalecimiento de los mecanismos de coordinación y participación con las organizaciones involucradas en la actividad agropecuaria, tanto pública como privada.

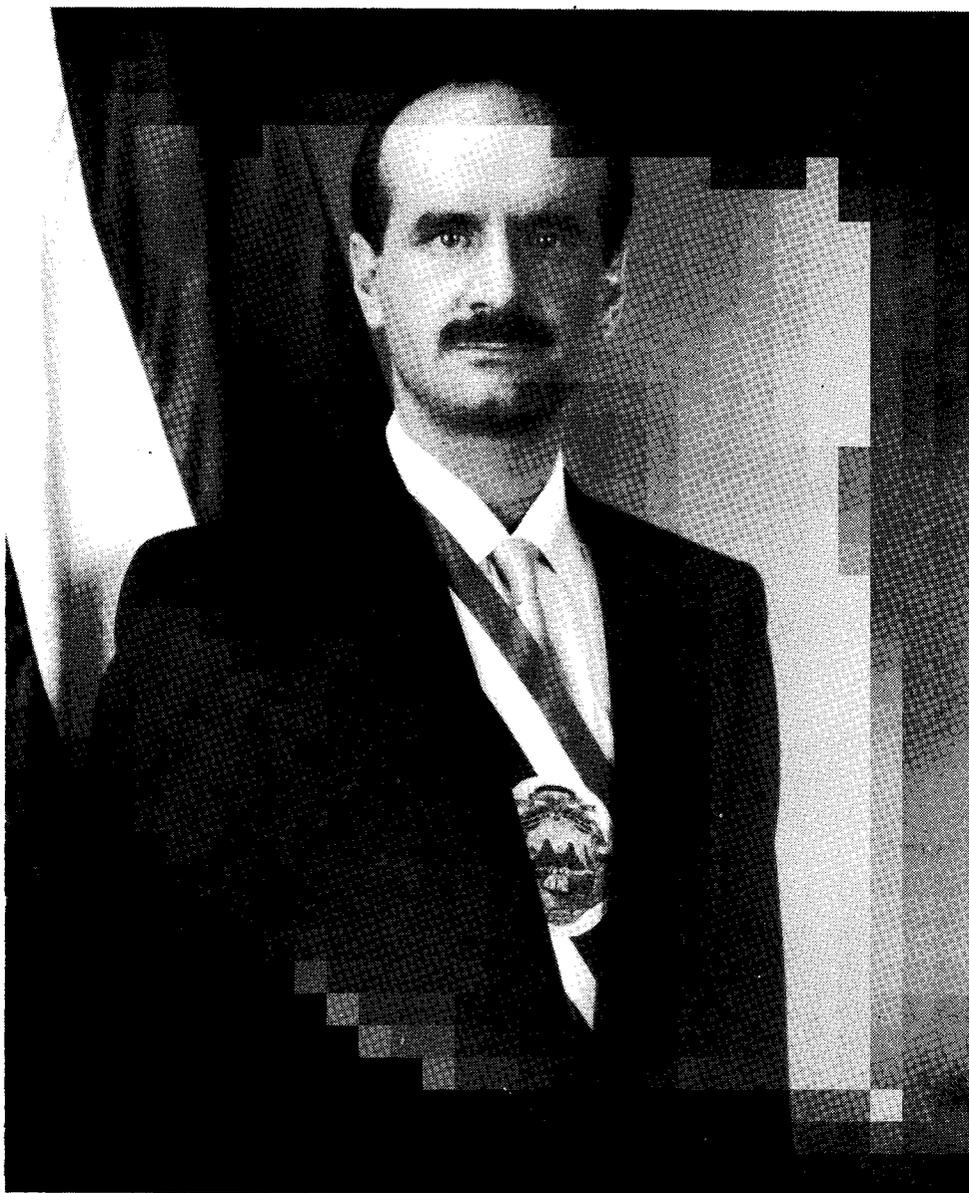
Nos sentimos satisfechos de la labor realizada, como partícipes del compromiso adquirido por nuestro señor Presidente de la República, con el Sector Agropecuario.

Reciba un cordial saludo

Ricardo Garron
MINISTRO



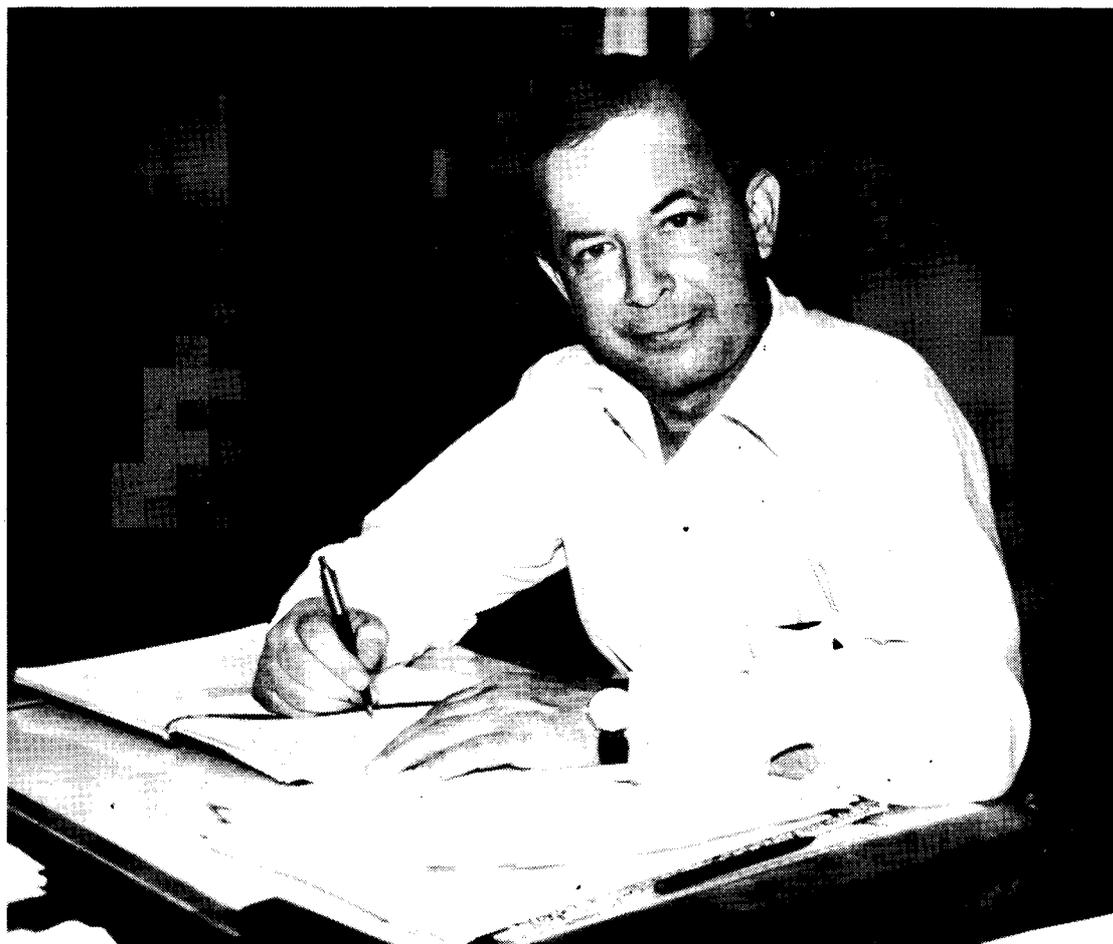
pas/DMAG224.DOC*15.4



ING. JOSÉ MARÍA FIGUERES OLSEN

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

1994-1998



ING. RICARDO GARRÓN FIGULS

MINISTRO AGRICULTURA Y GANADERÍA

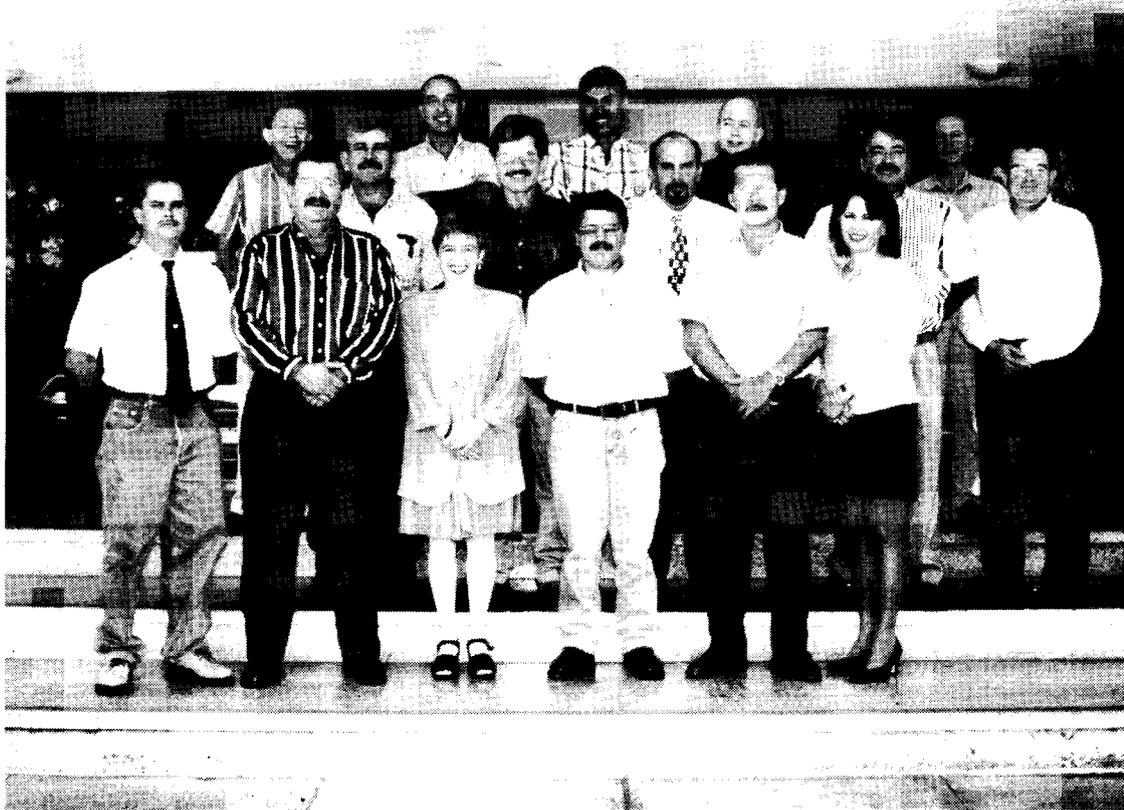
3 DE JULIO DE 1996-8 DE MAYO DE 1998



ING. GILBERTO ARAYA SOTO

VICE MINISTRO AGRICULTURA Y GANADERÍA

ENERO 1997-MAYO 1998



**VICE MINISTRO, DIRECTORES NACIONALES, REGIONALES Y FUNCIONARIOS
UNIDAD PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA**

Angel Cordero Espinoza, Juan Andrés Solano Jiménez, William Meléndez Gamboa,
Hernán González Mejía, Gilberto Araya Soto, David Rodríguez Calderón,
Javier Laurent Valladares, Osvaldo Bolaños Víquez, Max Ureña Fallas,
José Mésen Brenes, Manuel Ureña Ureña, Luis Vargas Ramírez,
Ma. Isabel Morales Chacón, Jorge Morales González,
Luis González Chinchilla, Gloria Suárez López

**DIRECTORES MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y GANADERIA
1997**

DIRECTORES NACIONALES

Dirección Administrativa: *Annie Saborío Mora*
Dirección de Investigaciones: *Jorge Morales González*
Dirección de Extensión: *José Luis Campos Alvarado*
Dirección Sanidad Vegetal: *Jimmy Ruiz Blanco y Javier Laurent Valladares*
Director Salud Animal: *José Francisco Coronado Faith*

DIRECTORES REGIONALES

Región Chorotega: *Angel Cordero Espinoza*
Región Huetar Norte: *Luis Fernando González Chinchilla*
Región Pacífico Central: *Juan Andrés Solano*
Región Central Occidental: *Luis Guillermo Vargas Ramírez*
Región Central Oriental: *David Rodríguez Calderón*
Región Huetar Atlántica: *Marco Vinicio Jiménez Salas*
Región Brunca: *William Meléndez Gamboa*

I.- LA SITUACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO

A.- EL COMPORTAMIENTO ECONÓMICO

En los últimos dos años, 1996 y 1997, el sector agropecuario, económicamente, ha tenido un comportamiento poco satisfactorio. Efectivamente, la tasa de crecimiento de la agricultura, silvicultura, caza y pesca entre 1996 y 1995, fue de -0,4% y entre 1997 y 1996 presentó una cifra más baja de -0,7%. En este último año, fue el sector de la economía nacional que tuvo el comportamiento menos favorable, como puede observarse en el cuadro No 1 del anexo 1.

Esa pérdida de dinamismo de la agricultura por dos años consecutivos, ha tenido importantes consecuencias sobre los niveles de empleo e ingresos y también una notable influencia sobre el comportamiento general de la economía del país. Este ritmo de crecimiento de los dos últimos años se puede decir que es atípico, pues las tasas experimentadas en los años anteriores, desde 1991 en adelante, son positivas. La reversión de esta situación es un claro reto para el conjunto del sector y para el manejo de la política económica del país en los próximos años.

Entre 1995 y 1996, las más sobresalientes actividades del sector, en especial las tradicionales mostraron tasas de crecimiento negativas, como lo son el café y el banano. Las condiciones climáticas y la vulnerabilidad de los mercados internacionales influyeron para que esos deficientes resultados se dieran. (Ver cuadro No 2 y No 3 del anexo 1).

Un reciente análisis sobre el comportamiento del sector agropecuario, realizado por el Proyecto Estado de la Nación, lo caracteriza de la siguiente manera:

RUBRO	Comportamiento
Agrícolas no tradicionales	Muy satisfactorio
Agrícolas tradicionales	Poco satisfactorio
Cereales básicos	Insatisfactorio
Hortalizas	Insatisfactorio
Actividad pecuaria	Satisfactorio
Pesca	Satisfactorio
Madera	Insatisfactorio

FUENTE: Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. Informe 3. Pag. 230.

Puesto que son los productos agrícolas tradicionales (café, banano, caña de azúcar y cacao) los que ocupan la mayor área de las tierras agrícolas y los que generan el mayor valor, su comportamiento insatisfactorio tiene decisivos efectos en el dinamismo de todo el sector agropecuario. Por tal razón, los problemas derivados de la reducción de los volúmenes de producción debido a fenómenos climatológicos, tecnológicos o de precios, tienen consecuencias tanto en las actividades particulares como en el conjunto del sector. En el cuadro No 2 del anexo 1, se ilustra, en términos porcentuales, el comportamiento de las principales actividades productivas.

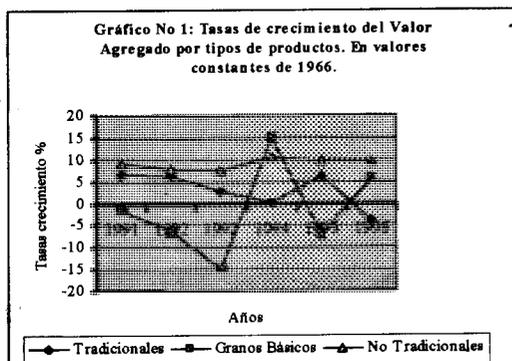
El deficiente comportamiento económico del sector está traduciendo también problemas en la productividad de las distintas actividades, que desde hace años permanecen prácticamente estancadas en sus rendimientos físicos y en los parámetros de eficiencia. Un vistazo a los rendimientos de los cultivos, en el cuadro No 3 del anexo 1, permite concluir que no se han presentado cambios significativos en el mediano plazo, lo que explica en buena parte el estancamiento del sector y plantea un asunto central de cambio técnico del aparato productivo, no sólo motivado por la carencia de opciones tecnológicas válidas y adecuadas, sino también por determinaciones económicas y comerciales contextuales a los sistemas de producción.

Como una consecuencia de los procesos de estabilización y ajuste de la economía nacional y las posteriores medidas de apertura comercial, las actividades menos competitivas de acuerdo a los parámetros establecidos por el mercado internacional, tendieron a decrecer en el mediano y largo plazo, especialmente el rubro denominado granos básicos. Los productores de maíz, frijol, arroz y sorgo, se vieron seriamente afectados reduciendo sus áreas de siembra de estos productos o simplemente abandonándolos. En unos casos mediante el cambio a otros rubros de mayor rentabilidad y en otros dejando de ser agricultores. Esta crítica situación ha sido uno de los problemas más sentidos por el conjunto del sector, no sólo por el desplazamiento de un significativo número de productores, sino también por sus efectos en el autoabastecimiento alimentario del país. La reducción de las áreas de estos cultivos, se muestra con claridad en cuadro No 3 del anexo 1.

No obstante, esta tendencia de largo plazo de las áreas cultivadas parece presentar una pequeña inflexión entre 1996 y 1997, especialmente impulsada por el incremento de los volúmenes de producción y las áreas de siembra de arroz.

Contrariamente a la tendencia mostrada por los cultivos tradicionales y los granos básicos, se manifiesta un extraordinario crecimiento de productos no tradicionales, como una expresión de largo plazo iniciada en la segunda mitad de la década del 80. Efectivamente, tomando tanto la medida del valor agregado como el valor bruto de la producción, el crecimiento real de estos productos desde 1990 hasta 1996 es significativo.

El gráfico No 1, que a continuación se presenta, ilustra muy bien las tendencias contrarias entre los productos tradicionales, los granos básicos y los no tradicionales, tomando el parámetro del valor agregado.

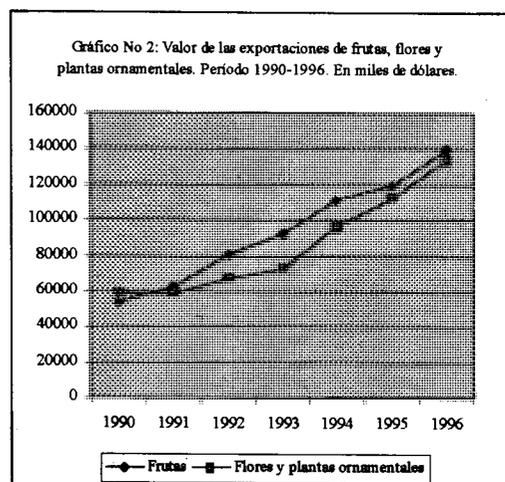


FUENTE: Elaborado con base en información del Banco Central.

El crecimiento de los cultivos no tradicionales ha estado estimulado fundamentalmente por las oportunidades brindadas por el mercado externo, no solamente por la existencia de precios mejores y más estables, sino también por los estímulos establecidos por las políticas públicas. Esas circunstancias y determinaciones, crearon un escenario favorable para un grupo significativo de productores e inversionistas de origen nacional y extranjero. Muchos de los pequeños productores dedicados a la producción de granos básicos y de otros productos de mercado interno, han participado muy activamente de esta dinámica, no siempre con los resultados tan positi-

vos como los obtenidos por los comerciantes exportadores e intermediarios, como lo es el caso de las raíces y tubérculos.

De las actividades no tradicionales orientadas a la exportación, las que han logrado el mayor éxito son, sin lugar a dudas, las frutas, las flores y plantas ornamentales. Estos cultivos se vienen comportando en el mercado exterior como se ilustra en el gráfico No 2.



FUENTE: Elaboración propia con base a datos suministrados por SEPSA.

Estas transformaciones de la economía agropecuaria nacional, motivadas principalmente por un nuevo tipo de inserción en el mercado internacional, han estado acompañadas por algunos cambios en el mercado nacional, con el fortalecimiento de algunos productos y el debilitamiento de otros. Pero para todos estableciendo nuevos patrones de competitividad y de desarrollo tecnológico.

La reducción de los aranceles con la consecuente introducción de productos provenientes del exterior, han creado un nuevo esquema de competitividad, que ha obligado a muchos agricultores a realizar transformaciones en sus sistemas de producción, procesamiento, presentación y mercadeo de sus productos. Esta tendencia de la organización productiva ha implicando un gran reto para las instituciones del sector agropecuario, que en los últimos años han estado empeñadas en realizar transformaciones en sus esquemas organizativos, en sus metodologías de trabajo y en su estructura y cultura orga-

nizacional. Transformación que por lo demás aún no concluye, puesto que las respuestas son aún insuficientes, tanto en los aspectos productivos como comerciales.

Un somero análisis de productividad de algunas actividades como el que se establece en el cuadro No 6, con base en las cuasi-rentas, permite apreciar los bajos niveles de actividades tales como maíz, cebolla, papa, arroz, ganado de carne y tomate. Como se aprecia en el indicador establecido entre los ingresos brutos (IB) y los costos variables (C.V.), son las actividades en que estos se acercan al valor de los ingresos brutos.

Dos grandes grupos de factores están influyendo en estos resultados: por una parte, los incrementos de los costos de producción y poca correspondencia con el sistema de precios de los productos, y por otra, un crecimiento no correspondiente de los rendimientos por falta de respuestas tecnológicas adecuadas. El cuadro No 5 del Anexo 1, muestra la evolución de los rendimientos de las principales actividades desde 1990 a 1996, pudiéndose apreciar un estancamiento general, sin modificaciones sustantivas, pese a los avances satisfactorios de algunos cultivos.

Aún en las circunstancias anteriormente planteadas, el sector agropecuario sigue cumpliendo un papel fundamental en las exportaciones totales del país. De esta forma, durante 1996 contribuyó con el 54.24% de las exportaciones totales en su connotación de sector ampliado (agricultura, ganadería, pesca e industria alimentaria). No así las actividades tradicionales de exportación que vienen perdiendo peso relativo en el proceso exportador desde 1980, como puede apreciarse en el cuadro No 11 del anexo 1. Entre 1980 y 1997, la participación en el total de las exportaciones del café, el banano, la carne y el azúcar ha descendido significativamente. El café pasó de una participación relativa en las exportaciones totales en 1980 de 24.7% al 12.4% en 1997. El banano, por su parte, descendió del 20.7% al 17.3% y la carne del 7.1% de las exportaciones totales a 0.9%. La caña de azúcar experimentó una baja significativa en su peso relativo en el

proceso exportador del 4.1% en 1980 al 1.3% en 1997.

Esta tendencia general, ha obligado al sector privado a dirigir sus inversiones a otros rubros de mayor dinamismo y futuro en los nuevos esquemas de inserción en la economía internacional. Por tal razón se han generado en los últimos años importantes emprendimientos en rubros no tradicionales de exportación, de tal forma que entre 1992 y 1996 han duplicado el valor exportado, al pasar de 194 millones de dólares a 404.1 millones. Tendencia que es y será el elemento estratégico de crecimiento del sector agropecuario para las próximas décadas, lo que exige importantes esfuerzos en materia de productividad, calidad y competitividad de cada una de las actividades y productos que se poseionarse en los mercados internacionales. Podrá también constituirse en una fuente de bienestar económico y social para el conjunto de los productores agropecuarios, si se logran crear los suficientes y estrechos encadenamientos en los mercados locales y regionales, con la participación activa de los pequeños y medianos agricultores, agroindustriales y comerciantes de las zonas rurales y semirurales.

B.- EL COMPORTAMIENTO SOCIAL

El sector agropecuario y el área rural, es un escenario particular del desarrollo social. Muchas de la equidades e inequidades del conjunto de la sociedad están directa o indirectamente relacionadas con las características sociales que presente el sector agropecuario. La polarización del desarrollo agropecuario o la ampliación de la brecha social, se expresa en el agro de una manera más aguda y contundente que en el medio urbano. El menor acceso a los servicios públicos y las condiciones de vida más duras, así como el ofrecimiento de servicios sociales de menor calidad, colocan a la población rural pobre en franca desventaja con la de las áreas urbanas.

Es en el medio rural y específicamente en la actividad agropecuaria, en el que se experimentan los más altos niveles de pobreza, alto desempleo y los bajos salarios. De esta forma, del total de hogares costarricenses pobres, el 64% vive en el medio rural. Mientras que la pobreza extrema significó el 6.9% para todo el país, en el

medio rural fue de 9.0%. En el cuadro No 13 del Anexo 1, se aprecia con claridad las diferencias cuantitativas entre la pobreza rural y la urbana, y las distintas tendencias que se presentan.

Por tal razón, la acción del Ministerio de Agricultura y Ganadería y de las demás instituciones que conforman el sector agropecuario tiene como objetivo central emprender una lucha firme para la eliminación de la pobreza rural. De esta manera, los programas orientados al incremento de la competitividad y productividad deben inscribirse en un proceso integral de desarrollo social, capaz de incrementar los ingresos de los pequeños y medianos agricultores y ganaderos y de fomentar actividades económicas generadoras de empleo y de salarios crecientes para la población, de tal manera que les permita incrementar sus niveles de bienestar económico y social.

En el cuadro No 12 del Anexo 1, se presentan las cifras relacionadas con el empleo en el sector agropecuario. En 1996, habían 3.281 empleos menos que en 1992. Esta reducción, tiene un importante significado económico y social. Traduce una reducción en el dinamismo de las distintas actividades y un menor flujo de ingresos para la población rural, con las consecuencias que implica para el deterioro de las condiciones de vida.

La población desocupada en el sector agropecuario con relación a la población desocupada del país, pasó de 14.2% en 1991 a 14.8% en 1996 y el desempleo abierto pasó de 3.0% en 1992 a 4.3% en 1996. Además, el subempleo visible que ha venido incrementándose desde 1992 hasta 1996, al pasar del 34.1% al 46.6%.

Las tendencias presentadas en países con mayores niveles de crecimiento económico y de desarrollo, de reducción del empleo y de la población rural, no parecen presentarse hoy en día como las más deseables. Los relativos equilibrios que ha logrado el país entre la ciudad y el campo, sugieren la necesidad de incrementar las inversiones económicas y sociales en el agro, y de mantener patrones de desarrollo centradas en el mundo rural, con el propósito de encontrar mayores niveles de bienestar.

Por tal razón, los esquemas de desarrollo tecnológico de la agricultura deberán centrarse no sólo en el incremento de la productividad de los diferentes factores de la producción, sino también en la generación del empleo, aspecto que exige importantes niveles de investigación y desarrollo por parte de las instituciones públicas y de las respectivas alianzas con el sector privado y sus organizaciones.

Como consecuencia de los cambios sociales experimentados por el país en los últimos quince años, se ha observado un proceso creciente de incorporación de la mujer como jefes de hogar de las pequeñas y medianas explotaciones agropecuarias y aún de los hogares asalariados. En el cuadro No 14 del Anexo 1, se presentan las cifras que cuantifican este fenómeno.

Como se puede apreciar, se experimenta un incremento muy importante del número de mujeres que tienen responsabilidad directa -y exclusiva- de los hogares rurales. En términos absolutos significa un total de 12.700 mujeres. En los hogares tipificados como pobres la cantidad de mujeres jefas de hogar ha permanecido sin variaciones significativas. De esta manera se puede concluir que el mayor incremento se ha dado en los hogares clasificados como no pobres.

El incremento de la participación de la mujer en la conducción de los hogares rurales y en consecuencia de las explotaciones agropecuarias, plantea a las instituciones del sector agropecuario y específicamente al MAG una serie de retos de considerable significación, entre ellos la necesidad de generar y transferir una tecnología acorde con dichas particularidades y de inducir procesos más activos de participación de la mujer en la toma de decisiones de las organizaciones agropecuarias.

C.- EL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

En los últimos años el sector agropecuario ha sido testigo y protagonista de grandes desequilibrios climáticos y ambientales. Por una parte ha recibido el impacto de varios fenómenos naturales que han causado importantes pérdidas en

las principales actividades productivas, así como en la vida y bienes de los habitantes rurales. Pero además, es practicante de un modelo de agricultura y ganadería que progresivamente está llegando a su fin por efecto negativo en el medio ambiente. Tanto los patrones de uso y manejo de los suelos, como la utilización de agroquímicos y el tratamiento de los desechos exigen un cambio sustancial.

Durante 1996 el país se vió afectado por el huracán César, sufriendo importante pérdidas económicas y sociales, ambientales y humanas. En términos monetarios, el país perdió 152 millones de dólares y ha necesitado importar bienes y servicios adicionales por un valor de 67 millones de dólares.

De esa pérdida total, al sector agropecuario le tocó asumir un costo de 11.6 millones de dólares con una significación relativa del 57.8% del total de las pérdidas de los demás sectores económicos, convirtiéndose así en el más afectado.

Lo sucedido en 1996 tuvo sus efectos durante 1997, pues los procesos de recuperación han sido lentos y en muchas ocasiones los daños, especialmente en los suelos de algunas regiones, han tenido características irreversibles. De esta manera, este fenómeno explica parcialmente la caída en el valor económico de la producción agropecuaria.

De una manera tardía e imprevista, en los inicios de 1997 empezó a manifestarse en el país el fenómeno del Niño, que básicamente consiste en una alteración de la relación existente entre la temperatura de la superficie del mar y el sistema de vientos, con efectos en la alteración del régimen de lluvias. Exceso de lluvias en la vertiente Atlántica y déficit de precipitación en el Valle Central y en la vertiente Pacífica.

Las lluvias durante la prevalencia de este fenómeno tienden a ser cortas y violentas causando crecidas repentinas de los ríos, con los daños que ello conlleva para la producción agropecuaria y para el conjunto de la vida económica, social y ambiental de las comunidades rurales. De esta manera se manifiesta en la vertiente Atlántica.

En el Pacífico se presenta una disminución de la cantidad de precipitación, el aumento en el número de días secos. Esta se da con mayor énfasis en la parte baja de Guanacaste, el Pacífico Central y el Valle Central. En el Pacífico Norte y Central se dan hasta 60 días secos de lo normal, y en el Valle Central y la Zona de los Santos de unos 40 días secos.

Durante 1997, el fenómeno del Niño afectó negativamente casi todas las actividades agrícolas y pecuarias, reduciendo los rendimientos, ocasionando pérdidas parciales y totales en las cosechas. Aún en algunas zonas del vertiente Atlántica, en las que se preveían lluvias, el fenómeno afectó con la sequía y la pérdida de cultivos tales como el frijol, las raíces y tubérculos, el maíz y el sorgo y la ganadería de carne y de leche. Aún cultivos permanentes como el mango, principalmente en las zonas más productoras se vieron seriamente afectados, con el riesgo de reducir considerablemente la cantidad de fruta recolectada.

Tomando en consideración todo lo anterior, el MAG y las otras instituciones del sector, han puesto en marcha un programa para orientar y colaborar con los productores para afrontar el problema.

Las previsiones de que este fenómeno se prolongará durante varios meses de 1998, establece un escenario difícil desde el punto de vista de la producción agropecuaria, que demandará acciones importantes, con la finalidad de reducir o minimizar las posibles pérdidas ocasionadas por el desequilibrio ambiental.

A los efectos de los fenómenos ambientales anteriores, se agregan aspectos más estructurales tales como el manejo del suelo y el uso de plaguicidas en la agricultura, para configurar una situación.

Producto de un esquema de agricultura básicamente extractivo y productivista, la agricultura y ganadería han sido responsable de un proceso de deterioro del ambiente, especialmente de los suelos, sustento fundamental de la vida natural. De esta forma, no se han tomado en consideración las potencialidades y limitaciones agro-

cológicas de los recursos naturales. Es el caso de la expansión de la frontera agrícola, destinada a las actividades pecuarias, ocupando suelos de condiciones marginales, los cuales, en muchos casos, ni siquiera son capaces de soportar actividades forestales comerciales.

Los cambios en el uso del territorio evidencian que el desplazamiento de la frontera agrícola (principalmente pastos), se dió en detrimento de la cobertura forestal. Las tierras dedicadas a cultivos han venido ocupando un 10% del territorio y poco menos de la mitad del territorio nacional se destina a pasturas, en comparación con aproximadamente una décima parte que tiene capacidad para esa actividad.

Los cambios en la cobertura de la tierra entre 1979 y 1992, se presentan en el cuadro No 15. Sobresale en dichos datos, el incremento del área en pastos en 744.519 hectáreas, continuándose de esta manera la tendencia histórica. El otro hecho notable, es la reducción del área bajo bosque natural en una magnitud de 799.449 hectáreas. Sin embargo, se presenta una compensación con el incremento del bosque natural intervenido y el bosque secundario en un área total de 303.602 hectáreas.

Como consecuencia del uso del suelo y además de la utilización de prácticas en materia de manejo de los mismos que no toman en consideración su conservación, el país ha venido perdiendo suelo como consecuencia de la erosión. El Centro Científico Tropical realizó cálculos para 1984 que cuantificaron unas pérdidas totales por erosión de 224.1 millones de toneladas, de las cuales 188.6 millones de toneladas están tipificadas como no sostenible. El 56.0% de la erosión total es causada principalmente por el tipo de prácticas utilizadas en los cultivos anuales, el 37.7% por la actividad ganadera y el 6.3% por los cultivos perennes. El indicador elaborado por el Centro Científico Tropical y el World Resources Institute en dicho trabajo habla de 92.0 toneladas por hectárea por año de erosión total y 77.4 toneladas por hectárea por año de erosión no sostenible.

La presencia y persistencia de dicho fenómeno, es el que ha orientado las acciones del MAG

hacia programas de conservación de suelos en los marcos de una agricultura conservacionista y sostenible, como un aspecto estratégico de la acción institucional, acompañado por los programas de zonificación y ordenamiento territorial.

El patrón de agricultura practicado hasta el momento indica que los plaguicidas en la mayor parte de la agricultura y ganadería nacional, se han empleado en forma intensiva, extensiva e irracional. Es el caso de la sobredosis, de aplicaciones innecesarias, el uso de plaguicidas en condiciones climáticas inadecuadas, las aplicaciones accidentales o intencionales en ríos, zonas costeras y áreas de cría de animales domésticos y organismos acuáticos. De igual forma, la disposición incorrecta de envases y sobrantes de estos productos y el lavado de equipo de aplicación en ríos o en áreas susceptibles de ser dañadas.

En los últimos años, el uso de agroquímicos ha venido en aumento, si se juzga por los datos de importación tanto de plaguicidas como de fertilizantes y de otros agroquímicos tales como atrayentes, coadyuvantes, estimulantes, reguladores y hormonas. Por ejemplo, de 1994 a 1995, las cifras de importación de agroquímicos ascendieron a 10 millones de litros a 32 millones.

Las reducidas opciones al uso de plaguicidas y el mal uso que de los existentes se hace, obliga a una acción fundamental de la institución en materia de investigación, extensión, sanidad vegetal y salud animal. En forma conjunta, y bajo un concepto de Agricultura Conservacionista, el MAG une esfuerzos con los demás entes del sector agropecuario y las universidades públicas (agrupadas en el SNITTA), para establecer acciones estratégicas hacia la reducción y racionalización del uso de agroquímicos en la agricultura nacional.

Teniendo en consideración tres dimensiones fundamentales: la económica, la social y la ambiental, el MAG aborda el diagnóstico de la realidad del sector agropecuario, procurando tener un enfoque integral, que permita realizar sus acciones como una contribución significativa para el desarrollo nacional.

II. - PROGRAMAS BÁSICOS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

A.- INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA

Misión

La investigación agropecuaria tiene como misión desarrollar tecnologías adecuadas a las necesidades de los sistemas de producción, para contribuir al mejoramiento sostenido de la productividad de los pequeños y medianos productores, de tal manera que estos puedan aprovechar las oportunidades de los mercados, así como al mejoramiento de la seguridad alimentaria y a la protección del medio ambiente.

Para realizar dicha misión, la Dirección de Investigaciones Agropecuarias cuenta con tres departamentos en el nivel central: Agrícola, Pecuario y de Suelos y Evaluación de Tierras, que orientan y desarrollan investigaciones de carácter nacional, también orienta y norma la acción de investigación que se desarrolla en cada una de las regiones del país, en función de las demandas particulares planteadas por los productores.

A su vez, forma parte del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SNITTA), mediante su incorporación en los Programas de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (PITTAS), con la participación de todas las entidades nacionales (públicas y privadas y productores) relacionadas con la investigación agropecuaria.

Además, la Dirección tiene vínculos muy importantes con las redes internacionales de investigación y transferencia, tales como la Red Colaborativa de Investigación y Desarrollo de Hortalizas para América Central, Panamá y República Dominicana (REDCAHOR), el Programa Regional de Maíz (PRM), el Programa Cooperativo Regional de Frijol para Centroamérica México y el Caribe (PROFRIJOL), el Centro Internacional de la Papa (CIP) y otros.

Frijol

Se trabaja en la búsqueda de variedades de frijol con resistencia o tolerancia a Mustia hilachosa, Mancha Angular, Antracnosis y el Mosaico Dorado y de granos con calidad comercial. En la actualidad ya se tienen materiales promisorios, que se espera puedan ser liberados en corto tiempo para que los productores puedan obtenerlos.

Arroz

La investigación en el cultivo de arroz, ha desarrollado algunos materiales promisorios, que se espera puedan liberarse a los productores. Actualmente los esfuerzos de investigación en arroz se enfocan a la búsqueda de variedades resistentes a enfermedades como hoja blanca y pericularia, así como a la obtención de materiales más productivos y con calidad molinera.

Maíz

Se trabaja con 14 cultivares en estado avanzado de evaluación, variedades e híbridos, bajo diferentes condiciones agroecológicas, en la búsqueda de resistencia a la pudrición de la mazorca, manejo del cultivo bajo el concepto de mínima labranza y productividad. Entre algunos de los materiales en estado avanzado de evaluación se encuentran las variedades criollas G.Morales y J. Sáenz. Asimismo se evalúan 160 genotipos básicos de maíz, con el fin de obtener nuevos materiales que reúnan características de adaptación, rendimiento y tolerancia a las principales enfermedades y plagas del país.

Papa

El programa de papa se orienta a buscar de tecnologías que optimicen la productividad por medio del mejoramiento genético y el manejo integrado de recursos, tanto para consumo directo como industrial. Por ello, se realizan investigaciones dirigidas a la selección de materiales resistentes al Tizón Tardío y al control de plagas como Liryiomiza y la Polilla de la Papa. Se realizan pruebas regionales para desarrollar

mejores prácticas en el manejo del cultivo. El proceso de mejoramiento genético ya muestra entre 8 y 9 materiales promisorios en términos de producción y resistencia a plagas y enfermedades, que se espera poner a disposición de los productores.

Semillas

Se obtuvo 10.300 kilogramos de semilla básica de arroz, 2.040 kilogramos de semilla básica de maíz, 370 kilogramos de semilla de frijol y 125.000 tubérculos de semilla prebásica de papa.

Fitopatología

En esta área se contribuyó a la identificación de organismos fitopatógenos y a la elaboración de métodos para el manejo de las enfermedades como: *Pyricularia oryzae* en arroz, *Phitophthora* sp. en papa, tomate y chile, *Hemileya vastatrix* en café, *Colletotrichum gloeosporoides* en mango, entre otros. Con los resultados obtenidos se ha logrado beneficiar al agricultor reduciendo sus costos y la contaminación ambiental.

Entomología

Se han desarrollado métodos para el manejo integrado de plagas en los cultivos de papa, repollo, plátano, palmito y banano. Como parte de las metodologías se han ejecutado investigaciones en el uso de hongos entomopatógenos como ha sido el caso del "salivazo o baba de culebra" en pastos, feromonas en el cultivo de la papa, repollo y plátano lográndose reducir la cantidad de insecticidas hasta en un 50%.

Malherbología

Se han evaluado herbicidas para el control de malezas en los cultivos de importancia económica y prioritarios para el país, que atiende el Ministerio de Agricultura y Ganadería. También se ha proporcionado coberturas vegetales para el manejo de las malezas en cítricos.

Manejo Integrado de Recursos

En lo que respecta al área de manejo integrado

de recursos se han realizado actividades de investigación sobre el manejo agronómico de los cultivos con los cuales labora la institución comprendiendo el estudio de densidades de siembra, aspectos de nutrición, manejo de plagas y agricultura conservacionista.

Suelos y Evaluación de Tierras

Se realizaron estudios de suelos y de evaluación de tierras a diferentes niveles de detalle en más de 100.000 hectáreas: en cuencas hidrográficas (Cuenca Media y Alta del río Barranca, Cuenca del río Ario, Cuenca del río Aranjuez), Coopesilencio, San Gabriel de Puriscal, Fincas del Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillado, entre otras. Dichos estudios forman parte de la información básica requerida para el manejo sostenible de los recursos biofísicos y como elementos esenciales para realizar la Zonificación Agropecuaria de Costa Rica.

Además se realizaron estudios de riego en lugares en que el recurso agua es utilizado con una tecnología muy baja por parte de los productores, lográndose determinar los requerimientos de riego para mango, chile picante, y en el manejo integrado de cultivos en áreas bajo riego (Distrito de Riego Arenal), aplicando tecnologías de punta en el suministro del agua para riego, como es el riego por goteo y microaspersión.

En el campo de la Nutrición Vegetal y Fertilidad de Suelos, se obtuvo información de ensayos realizados en arroz y papa, cultivos de alta demanda y que son necesarios dentro de la dieta del costarricense. En el caso del arroz bajo riego, se determinó la curva de absorción de nutrientes, información básica para el planeamiento de estrategias de fertilización. En el cultivo de la papa, se determinó también la curva de absorción de nutrientes, a partir de la cual se establecerán las dosificaciones apropiadas de fertilización de esta importante hortaliza. Igualmente se establecieron las necesidades de fertilización básicas para el cultivo del tabaco para la elaboración de puros en la región de Puriscal, como apoyo a gran cantidad de productores que viven de esa actividad con fines de exportación y que en la actualidad carecen de información que permita obtener rendimientos satisfactorios.

Investigación Pecuaria

Cabe destacar que en la actualidad en el área pecuaria se ejecuta el Consorcio Internacional TropicLeche, conformado por Costa Rica, Colombia, Perú, Nicaragua y Honduras. En Costa Rica se incluyen siete fincas de la Región Pacífico Central e involucran a pequeños y medianos productores pecuarios. La actividad principal desarrollada en estas fincas es la ganadería de Doble Propósito para evaluar forrajes promisorios (herbáceas o arbustivas).

Se abrió el Laboratorio de Piensos y Forrajes ubicado en el Alto de Ochomogo, que permitirá

dar servicios a productores e investigadores interesados en reconocer el potencial cualitativo de los recursos alimenticios utilizados.

Inseminación Artificial

Durante 1997, Centro de Inseminación Artificial colocó 11.826 pajillas a nivel nacional y 14.600 pajillas fuera del país, asimismo logró realizar 148 pruebas andrológicas. Paralelamente se impartieron charlas sobre inseminación artificial y andrología, capacitándose 469 productores.



REPRODUCCIÓN DE ABONO VERDE CON FRIJOL MUCUNO
BANANITO LIMÓN.
SULMAN ALVARADO

B.- EXTENSIÓN AGROPECUARIA

Misión

Contribuir al desarrollo agropecuario y una mejor calidad de vida de los pequeños y medianos productores agropecuarios, sus familias y organizaciones, mediante su protagónica participación, en los procesos de generación y transferencia de tecnologías, así como fortalecer su capacidad organizacional que les permita una mayor sostenibilidad de sus sistemas productivos y una correcta inserción en las cadenas agroalimentarias.

Estructura de la Dirección

La Dirección está integrada por: departamento de Desarrollo Metodológico, departamento de Agricultura Conservacionista, departamento Promoción Mujeres Productoras, Programa Nacional Apícola y Programa Nacional Caprino

Resultados

Entre los alcances más importantes que ha tenido la Dirección de Extensión Agropecuaria, durante el año 1997, se pueden citar los siguientes:

Se han capacitado 125 profesionales y técnicos del Sector Agropecuario público (MAG, IDA, CNP, SENARA, ICE, AYA, ICAFE) y sector privado (Standard Fruit Co., CEDECO, Coopeliberdad R.L. y otros), en temas atinentes la agricultura conservacionista.

Se ha dado el apoyo técnico a la selección e implementación de planes de trabajos en 79 microcuencas ubicadas en todo el país.

Se han publicado 18 documentos de la serie de Agricultura Conservacionista, con el apoyo del Proyecto MAG-FAO, para orientar al personal técnico del país y a los productores sobre la forma de llevar a la práctica esa nueva modalidad de producción.

Se ha capacitado al personal del MAG en sistemas de información geográfica en diseños de Sostenibilidad y Evaluación.

Se capacitaron a 132 extensionistas en métodos y técnicas de generación de tecnologías conjuntamente con los productores.

Se promocionan los fondos en custodias por un monto de 137 millones, para la asistencia técnica privada, beneficiándose con ello a 54 organizaciones. Entre los trabajos más importantes que se realizaron están: trece estudios de cadenas agroproductivas, asesoría a 18 organizaciones de productores en materia de comercialización y agroindustria y a 14 organizaciones en aspectos administrativos. La labor de la Dirección de Extensión ha sido la de promover el programa y asesorar a las organizaciones de productores y los técnicos del MAG en los procedimientos de acceso a los recursos.

Promoción y seguimiento al Fideicomiso MAG-BANCOOP, para Conservación de Suelos y Aguas

Con el Fideicomiso utilizado en nivel nacional para el desarrollo de una Agricultura Conservacionista, se ha beneficiado a más de 637 familias por un monto de 81.5 millones y se financiaron 637 proyectos en finca para promover Agricultura Conservacionista.

Se brindó capacitación a extensionistas y directores regionales y nacionales y a grupos de productores en materia de género con el propósito de inducir estos conceptos y su aplicación en los procesos de extensión.

Se consolida y fortalece el Programa Interinstitucional Caprino en el cual se maneja toda la cadena Agroproductiva. Se ha intensificado la producción por superficie (hasta 14.000 kg de leche por ha), con una incorporación muy importante de la mujer en los procesos de producción. En los marcos de este programa se han establecido convenios con organizaciones internacionales en la ejecución de proyectos de investigación y transferencia así como la capacitación intensiva a productores y técnicos.

El Programa Apícola ha contribuido a la consolidación de la producción nacional de miel y a la aplicación de la polinización por las abejas en cultivos estratégicos de exportación (melón,

cítricos y otros), mediante la asistencia técnica permanente a productores de seis asociaciones que agrupan un total de 200 apicultores. El programa contempla un proceso permanente de capacitación, creación y fortalecimiento de organizaciones, vigilancia epidemiológica y prácticas de protección y curativas, mejoramiento genético de apiarios y otros. Para la ejecución

exitosa del programa, se coordina con organismos nacionales e internacionales. Se realizó un Congreso Nacional de Apicultura y se implementaron proyectos de cooperación internacional, a la vez que se vigila la correcta aplicación de la ley para la protección de la industria apícola.



DIRECCIÓN EXTENSIÓN AGROPECUARIA

PROYECTO DE CRIANZAS DE REINAS CRIADERO DE REINAS Y RENOVACIÓN DE MATERIAL APÍCOLA

REVISIÓN EQUIPAJE ESTACIÓN CUARENTENARIA
PASO CANOAS



DIRECCIÓN SANIDAD VEGETAL
REVISIÓN EQUIPAJE ESTACIÓN CUARENTENARIA
PASO CANOAS

C.- SANIDAD VEGETAL

Misión

Contribuir a la protección de las plantas del país, especialmente aquellas que tienen un valor económico, contra los prejuicios derivados del ataque de plagas y enfermedades, tanto autóctonas como exóticas, así como la preservación de la salud de los habitantes, la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

Estructura de la Dirección

Esta conformada por los siguientes departamentos: Servicios Fitosanitarios Internacionales, Control de Insumos Agrícolas y Servicios Fitosanitarios Nacionales. Además dispone de la Unidad Administrativa.

Resultados

Los controles fitosanitarios llevados a cabo para la prevención y control de plagas, estuvieron fundamentados en 10 estudios de análisis de Riesgo de Plagas, se extendieron 7602 autorizaciones previas a la importación; se efectuaron 65.840, inspecciones de productos y subproductos vegetales en puertos de entrada y origen, se elaboraron 1025 estudios técnicos para conformar los requisitos fitosanitarios; se analizaron 33.880 muestras de productos vegetales y se monitorearon plagas exóticas en las Regiones Chorotea y Pacífico Central.

Esas actividades permitieron el cumplimiento de la reglamentación técnica para la importación de productos y subproductos vegetales; y con ello se evitó la introducción de plagas de importancia cuarentenaria y económica; garantizando el abastecimiento del mercado nacional y fortaleciendo la competitividad de nuestros productos en los mercados internacionales.

Los controles fitosanitarios han impedido el ingreso de la Broca del Café, plaga que podría producir una pérdida de US \$2.5 millones anuales por grano no comercializado.

Gracias a la acción fitosanitaria, el país se encuentra libre de gorgojo kaphra, trips palmi,

cochinilla rosada, nemátodo dorado, amarillamiento letal y mosca del melón que afecta al melón y al mango, productos que le significan al país US\$ 57 y US\$ 48 millones respectivamente.

La presencia de trips palmi, que afecta a las flores cortadas y plantas ornamentales cuyas exportaciones ascienden a US\$ 42 millones anuales, reduciría ese monto en aproximadamente US\$ 16 millones.

Se efectuaron 3.382 inspecciones en áreas de cultivo, plantas empacadoras y puntos de salida; se extendieron 49.920 certificados de tratamiento y 648 diagnóstico fitosanitario para la exportación.

Esas labores le han permitido al país, garantizar que las exportaciones efectuadas cumplan con los requisitos fitosanitarios para acceder los mercados externos.

En materia de modernización fitosanitaria, se construyó un incinerador en Puerto Caldera, fortaleciendo los sistemas de control que reducen los riesgos de introducción de plagas y creando un aliciente para que los cruceros que atraquen puedan eliminar los desechos sin consecuencias contaminantes.

Con respecto al registro, uso y control de sustancias químicas y biológicas de uso agrícola, durante 1997, se inscribieron 153 plaguicidas y 403 fertilizantes que cumplieron con los requisitos legales y técnicos estipulados en las leyes, reglamentos y normas del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Además, se realizaron 38 ensayos de eficacia biológica y de residuos para garantizar al usuario las normas de calidad y dosis contempladas en la etiqueta. Se emitieron 840 certificados de registro y libre venta de productos para su comercialización a nivel nacional e internacional y se publicaron en La Gaceta 556 edictos con el propósito de informar a terceros la inscripción de esos productos.

Se realizaron 50 inspecciones y atendieron 15 solicitudes para el reenvaso y reempaque de agroquímicos.

Para regular los niveles máximos de residuos de plaguicidas que pueden contener los vegetales en concordancia con las normas internacionales y el Codex Alimentarius, se recolectaron y analizaron 869 muestras de vegetales se retiraron y eliminaron 35 por no ser aptos para el consumo humano.

Con respecto al registro y control de los equipos de aplicación de sustancias químicas y biológicas de uso agrícola, se realizaron 10 inspecciones en empresas importadoras, fabricantes y ensambladoras para verificar que el equipo comercializado se encontrara debidamente registrado y dispusiera de repuestos y talleres de reparación.

Producto de esa labor, se autorizaron 200 solicitudes de desalmacenaje de equipo importado por medio del servicio de ventanilla única.

Otra acción fundamental fue la de determinar la calidad de los agroquímicos para uso nacional, para ello se recogieron 509 muestras de fertilizantes y después del análisis de laboratorio se comprobó que 104 muestras violaban las normas de calidad.

En relación con los plaguicidas, se obtuvieron 875 muestras y los análisis de laboratorio indicaron que 95 no calificaban. También se decomisaron 1.605 kgs. de fertilizantes, 585 kgs. de plaguicidas y se reexportaron 400 litros de fertilizantes y 52.490 kgs. de plaguicidas.

Esta acción permitió retirar del mercado o no permitir el ingreso de los fertilizantes y plaguicidas que incumplieran las normas de calidad estipuladas y también legitimar mediante controles legales y técnicos los aproximadamente 400.000 millones de colones, que anualmente invierten los productores en la adquisición de fertilizantes y plaguicidas.

La Dirección Nacional apoyó a las Direcciones Regionales del MAG para lograr los resultados con respecto al control de plagas establecidas y exóticas: langosta voladora, moho azul, hernía de las crucíferas, mosca blanca, rata de campo, picudo de chile, roya, ojo de gallo, minador de los cítricos, sigatoka negra y moko. El combate de estas plagas tiene una importante significación económica para el país, toda vez que de incrementarse su infestación y daño reducen la producción de importantes rubros de la producción agrícola nacional.

En la producción de nuevos organismos benéficos para combatir plagas en distintos cultivos, se reprodujo la cochinilla harinosa para reproducción de parasitoides que atacan a la cochinilla rosada. El insecto reproducido masivamente fue utilizado por el agricultor en cultivos de café y ornamentales, lo cual disminuyó el uso de agroquímicos, protegiendo al medio ambiente y contribuyendo a la reducción de los costos de producción.

D.- SALUD ANIMAL

Misión

Conservar, proteger y mejorar el estado sanitario del patrimonio pecuario del país, mediante el cumplimiento de la legislación vigente y promover el mejoramiento de la producción animal y su directa repercusión en la salud humana.

Estructura de la Dirección

Tiene los siguientes departamentos: Servicios Zoonosológicos Internacionales, Servicios Zoonosológicos Nacionales y Control de Insumos Agrícolas

Resultados

Se realizaron 178 visitas de inspección y supervisión a las plantas exportadoras garantizando el mantenimiento de las condiciones higiénico sanitarias, como condición necesaria para mantener abiertos los mercados internacionales de los productos de origen animal.

El 100% de las plantas industrializadoras de productos de origen animal aprobadas para la exportación, cuentan con los requisitos sanitarios tanto higiénico sanitarios como estructurales establecidos por las autoridades sanitarias de los países que adquieren nuestros productos pecuarios, entre ellos: Estados Unidos, Japón, Alemania, Comunidad Económica Europea, Centro y Sur América.

Se garantizó la inocuidad de los productos pecuarios para consumo humano mediante la inspección de 327.826 bovinos en las cuatro principales plantas procesadoras de carne bovina. Se realizaron 2.475 análisis de laboratorio, garantizando de esta forma la calidad sanitaria de los productos cárnicos

Se emitieron 9.359 certificados sanitarios, lo que permitió realizar una exportación de productos de origen animal de 51.577 t.m. con un valor de US\$222.917.113

En coordinación con el Ministerio de Salud, se otorgaron 60 permisos sanitarios de funciona-

miento a las diferentes plantas que cumplieron con los requisitos sanitarios; contribuyendo con ello a la reducción de la contaminación por los desechos sólidos y líquidos.

Se cumplió con los acuerdos y normas establecidas por organismos como la Organización Mundial del Comercio (O.M.C.), la Organización Internacional de Epizootias (O.I.E), OIRSA, el Codex Alimentarius, la Cámara de Insumos, el Colegio de Médicos Veterinarios y otros, relacionados con la fabricación, manejo, uso y expendio de los medicamentos de uso veterinario.

Registro de los medicamentos de uso veterinario que se comercializan en el país. Las acciones para el registro y control fueron: 210 productos registrados, 600 estudios farmacológicos, 178 muestras para control de calidad y 1.500 kilogramos de productos decomisados, garantizando con ello su buena calidad.

Se emitieron 1.810 formularios de importación de medicamentos de uso veterinario para garantizar que los productos importados cumplen con los requisitos de la legislación vigente.

Asimismo, se emitieron 446 certificaciones para la exportación de medicamentos de uso veterinario, cumpliendo con las normas de los mercados internacionales. También se lograron 280 certificaciones de libre venta facilitando la exportación de estos productos.

Se logró el cumplimiento de los requisitos técnicos y buenas prácticas de manufactura de los productos de 38 establecimientos que formulan y fabrican productos de uso veterinario.

Capacitación de los sectores involucrados para lograr el manejo y control adecuado de los medicamentos de uso veterinario mediante 15 charlas impartidas a médicos veterinarios regentes, fabricantes, importadores y expendedores, además se dio a conocer la nueva legislación

La Dirección Nacional orientó y apoyo a las Direcciones Regionales en aspectos relacionados con el control y prevención de la brucelosis bovina, la tuberculosis bovina, la rabia paralítica

bovina, la peste porcina clásica, la leptospirosis, la leucosis vírica bovina, la anemia infecciosa equina, enfermedades vesiculares, new castle e influenza aviar.

La ejecución de estos programas dio como resultado el mejoramiento del estatus zoonosanitario del patrimonio pecuario nacional.

Para lograr una ejecución de dichas tareas con un alto nivel técnico y organizativo, se capacitó a los médicos veterinarios de campo y técnicos en salud animal mediante 25 charlas y cursos impartidos sobre diferentes temas como: brucelosis, leptospirosis, rabia, diagnóstico de laboratorio, anemia infecciosa equina, peste porcina clásica, curso sobre análisis de riesgos y control de puntos críticos.

Se seleccionaron 8 fincas centinelas en la Región Brunca, realizando una vigilancia epidemiológica constante sobre el comportamiento de enfermedades como: brucelosis, tuberculosis, rabia paralítica bovina, anemia infecciosa equina, P.P.C., new castle e influenza aviar, entre otras. Se designaron 8 muestreos en estas fincas para determinar la prevalencia o ausencia de las enfermedades mencionadas.

Además, se diseñaron 22 muestreos nacionales y regionales para determinar la presencia o ausencia de enfermedades de interés económico del hato ganadero, y para determinar la prevalencia de algunas enfermedades enzoóticas, permitiendo ejercer acciones para prevenir y controlar dichas enfermedades, evitando pérdidas económicas importantes y problemas serios a la salud pública.

Se confeccionaron 16 boletines epidemiológicos sobre los principales eventos ocurridos en el país en cuanto al comportamiento de las enfermedades de declaración obligatoria, de acuerdo con la lista emitida por la Organización Internacional de Epizootias, cumpliendo con las obligaciones determinadas por los organismos internacionales y lográndose su divulgación a nivel mundial y por ende el conocimiento del status zoonosanitario del país, permitiendo el comercio internacional de animales, productos y subproductos.

Se controló el 100% de los animales productos y subproductos importados garantizando el estado zoonosanitario de los mismos, mediante la inspección y cuarentena domiciliar, así como la elaboración previa de análisis de riesgo para evitar el ingreso de enfermedades exóticas. Para tal fin se emitieron 8.050 autorizaciones de importación de animales, productos y subproductos.

Se capacitaron a 21 funcionarios de diferentes países del área mediante el curso regional de cuarentena agropecuaria

Se realizaron 27.955 análisis de diagnóstico de la diferentes enfermedades que atacan los animales de producción, entre las cuales tenemos: antrax, leucosis vírica bovina, brucelosis, leptospirosis, rabia, rinotraqueitis infecciosa bovina, anemia infecciosa equina, carbón sintomático, trichomoniasis, campilobacteriosis, hemoparásitos, new castle, influenza aviar, laringotraqueitis, fiebre porcina clásica.

Se efectuaron 2.827 análisis para control de calidad de los medicamentos de uso veterinario: titulación viral, inocuidad, formaldehído residual, viabilidad bacteriana, disociación bacteriana, Salmonella sp., Mycoplasma en Vacuna, Staphylococcus aureus, Pseudomonas, recuento bacteriológico total, hongos y levaduras, E.coli, volumen y determinación del principio activo de medicamentos.

Se realizaron 5.416 análisis toxicológicos y microbiológicos en alimentos de uso humano.

El Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios (LANASEVE) produjo aproximadamente 9.300 mililitros de antígeno de rivanol bufferado, anillo en leche y solución de rivanol, insumos indispensables para realizar pruebas de algunas enfermedades como brucelosis.

Se logró controlar el 100% de las importaciones de alimentos balanceados, materias primas, aditivos y premezclas utilizados en la elaboración de los alimentos para animales, garantizando su calidad. Como prueba de ello, se emitieron un total de 865 autorizaciones de importación.

Asimismo, se emitieron 230 certificados para la

DIRECCIÓN SALUD ANIMAL



PROYECTO DE GANADO SEMI-ESTABULADO
SAN FRANCISCO DE TINOCO, DISTRITO PALMAR NORTE, OSA
GRACE MONTOYA S. Y JOHN RAMÍREZ

exportación de alimentos o materias primas principalmente a Centro América y Panamá, permitiendo el intercambio comercial de estos productos y 69 certificados de libre venta.

Se logró que 168 empresas activas dedicadas a la importación o elaboración de aditivos, materia primas, premezclas y alimentos balanceados se registraran en el Centro de Investigación en Nutrición Animal (C.I.N.A.).

Se logró el registro de 4.428 productos durante el año en el CINA, cumpliendo con la legislación vigente, y garantizando que los productos registrados tuvieran la calidad nutricional estipulada en la etiqueta, así como el manejo adecuado durante la producción, almacenamiento, transporte y expendio de materias primas, aditivos, premezclas y productos terminados.

Se realizaron 446 visitas de inspección o fábricas, expendedores y fincas de productores pecuarios, para constatar las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos y el correcto almacenamiento y uso de los alimentos o materias primas para su elaboración, brindando las recomendaciones técnicas para mejorar los procesos productivos, condiciones sanitarias y el control de calidad de los productos que elaboran.

Se recolectaron 507 muestras de productos registrados para constatar que la calidad declarada del producto es la correcta y se mantiene a través del tiempo durante su almacenamiento, garantizando al consumidor la calidad de los productos adquiridos, mejorando de esta forma la producción y salud animal, así como la salud pública.

III.- LA ACCIÓN REGIONAL DEL MAG

A continuación se exponen los resultados de la acción regional del MAG. Es en los niveles locales y regionales donde la Institución despliega su capacidad de acción, atendiendo todos los problemas planteados por su clientela. Por tal razón, la presente administración ha realizado un esfuerzo importante por desconcentrar los recursos y darles el mayor apoyo.

Cada una de las Direcciones Regionales con sus respectivas Agencias de Servicios Agropecuarios, expresan en su acción los cuatro programas fundamentales de la institución: investigación, extensión, sanidad vegetal y salud animal. Con esta concepción de la Agencia de Servicios Agropecuarios y de las Direcciones Regionales, se pretende prestar un servicio más integral y eficaz a la comunidad agropecuaria nacional.

Pero además de la acción propiamente ministerial, las direcciones regionales cumplen un importante papel en los procesos de planificación, coordinación e integración de la acción de las instituciones del sector agropecuario. En tal sentido, los directores regionales del MAG, ejecutan tareas claves en dicho proceso como coordinadores de los Comités Técnicos Regionales Sectoriales. Durante 1997, denominado como el Año de la Integración Sectorial, los directores regionales, en conjunto con su equipo de apoyo, desplegaron una intensa e importante actividad en aspectos como: identificación, preparación, negociación y apoyo a la ejecución de proyectos productivos de carácter sectorial, coordinación de acciones para la integración de servicios (uso de oficinas, vehículos, etc.), elaboración de planes y programas de tipo sectorial regional y local; establecimiento del Programa de Información Agropecuaria, denominado INFOAGRO, en estrecha coordinación con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la Secretaría de Planificación del Sector Agropecuario, especialmente en las regiones Huetar Norte y Brunca. También desde esas direcciones, se laboró en la búsqueda de recursos financieros con las otras instituciones nacionales, así como también se participó en la negociación de convenios con organismos internacionales y países amigos.

A.- REGIÓN CHOROTEGA

1.- DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN

Se ubica al Norte del País. Limita al Este con la Provincia de Alajuela, al Oeste con el Océano Pacífico, al Norte con Nicaragua y al Sur con Puntarenas. Tiene una extensión de 1.019.958 hectáreas y una población de 292.140 habitantes. Sus ciudades más importantes son: Liberia, Nicoya, Santa Cruz y Cañas.

La Región se dedica a la producción agrícola tradicional: caña de azúcar, arroz, maíz, frijol, ganadería, café, y en la última década, se han introducido otros cultivos como melón, mango, sandía, cítricos y frutales en general. Tiene una importante diversidad de servicios; como educación superior, servicios financieros y vías de comunicación que incluye la creación de un aeropuerto Internacional. Destaca el importante auge del turismo con la existencia de 81 establecimientos especializados que generan un empleo directo estable para 1.185 personas, además de los empleos indirectos demandados por los servicios y actividades relacionadas.

Organización de la Dirección

Cuenta con una nómina de 93 funcionarios, distribuidos en once Agencias de Servicios Agropecuarios. El 30% de los funcionarios son profesionales universitarios, el 41% técnicos medios y un 19% personal de apoyo administrativo con formación académica básica.

La estructura organizacional esta compuesta por un Director, 4 Cordinadores de Programas (Extensión e Investigación, Salud Animal, Sanidad Vegetal) y 3 Unidades de Apoyo (Planificación, Administración, Proyectos). Para la orientación de las acciones en el nivel regional funciona un Comité Técnico Regional (COTER), compuesto por el Director y todos los Coordinadores de Programa. A su vez, en la región funciona un Equipo Regional de Investigación y Extensión (ERIEA) que trata los problemas tecnológicos más importante.

Por otra parte, recae sobre el Director Regional y su personal de apoyo, la coordinación de la acción del Sector Agropecuario, mediante el

funcionamiento del Comité Técnico Sectorial Regional, en el que participan todas las instituciones del sector agropecuario.

2.- PROYECTOS PRODUCTIVOS

En los marcos de la acción regional del MAG, se apoya la identificación, formulación, negociación y ejecución de proyectos productivos en las áreas de producción agrícola, comercialización, agroindustria, forestal y ambiental, riego y drenaje, servicios y conservación de suelos, en un área de 22.690.5 hectáreas; que involucra a 124 organizaciones y 3.703 beneficiarios con una inversión de \$658.916.649.00

Estos proyectos generaron una contribución al Producto Interno Bruto (P.I.B.), durante 1997, de \$548.579.510. Además, crearon un total de 363.450 jornales.

En cuanto al incremento de los ingresos de los productores se han beneficiados 3.703 familias con un promedio de 5.25 miembros cada una, para un total de beneficiarios indirectos de 19.431 campesinos.

En el cuadro No 1 del Anexo 2 se da información sobre este importante aspecto de la acción regional.

3.- DIÁLOGO CAMPESINO

Por medio de este foro, se han involucrado diversas organizaciones de productores, en aspectos sustanciales del accionar regional tales como: Proyecto de Cítricos de la Zona Norte con 2.000 beneficiarios, Proyecto PRODAPEN con 2.600 beneficiarios, Proyecto BANCOMUNALES AGUADEFOR-MAG con 716 beneficiarios y 17 organizaciones; Proyecto Reactivación de la Ganadería de Carne, en el que se involucran 11 Cámaras de Ganaderos, Proyecto Lácteos de COOPEPENIN R.L. con 56 beneficiarios, Proyecto COOPEGAN con 100 beneficiarios; Proyecto de Consolidación de la Filial de Mujeres Productoras de la Región Chorotega con participación de 55 Organizaciones femeninas, Proyecto Comercializadora FECAP con 217 beneficiarios.

4.- INTEGRACIÓN DE SERVICIOS

Esta importante estrategia de acción inter-institucional, acordada por todos los Comités Técnicos Sectoriales Regionales del país, bajo la orientación del señor Ministro de Agricultura, se materializó en la región con la asesoría conjunta a 55 proyectos en las 11 Agencias de Servicios Agropecuarias de la Región, tal como se aprecia en el cuadro No 2 de Anexo 2.

5.- LOS CENTROS AGRÍCOLAS BÁSICOS

La región atiende en forma directa, mediante la estrategia de los Centros Agrícolas Básicos, 3.728 productores, organizados en 79 CAB y con una extensión de 36.676 has.

De acuerdo con la información del cuadro No 3 del Anexo 2, se logró integrar 4 CAB para el año 1997, en los cantones de Cañas, Santa Cruz, Nicoya y Nandayure. Asimismo, el número de productores atendidos se incrementó en un 33% con respecto a 1996.

Por otra parte, se disminuye el área atendida en 7 cantones (Abangares, Cañas, Tilarán, La Cruz, Liberia, Carrillo y Nandayure). Los cantones restantes (Bagaces, Hojancha, Santa Cruz y Nicoya) incrementaron el área de atención al cliente.

La disminución en el área atendida fue ocasionada principalmente por los efectos del Fenómeno del Niño, ya que muchos agricultores no sembraron, principalmente las utilizadas en la producción de granos básicos(arroz y maíz).

6.- RESULTADOS ALCANZADOS POR LOS PROGRAMAS

Investigaciones Agropecuarias

Evaluación de los efectos de 35 trampas para rata de campo.

Se realizaron 11 evaluaciones en ganadería, maíz, arroz, melón y caña de azúcar.

Seis validaciones en modelos de riego por goteo en ayote, maíz, arroz y sandía.

Cuatro ensayos en frijol, cebolla, arroz y chile picante.

Tres parcelas para la reproducción de semilla de piña y variedades criollas de arroz.

Dos ensayos para determinar la modalidad de ternero, bajo 2 sistemas de manejo prenatal y edad óptima de las hembras para primer servicio.

El 31% de las investigaciones fueron evaluaciones en los diferentes rubros como: caña de azúcar, ganadería, maíz, arroz, melón, chile picante y ayote.

Sanidad Vegetal

En el Combate de la Broca del Café se cubrieron 221 has.

Se realizaron 60 visitas de inspección a expendios de agroquímicos

Se capacitaron en uso seguro de plaguicidas 328 estudiantes, 165 agricultores y 49 expendedores.

Se realizaron en Langosta Voladora, las siguientes acciones: 33.133 has de vigilancia, 2.879 has de área afectada.

Salud Animal

En brucelosis se realizaron 3.665 vacunas, sangrados 1143, pruebas de anillo en leche 199 para una prevalencia de 2.7%.

De 223 pruebas de tuberculosis hubo prevalencia 0.

Se capturaron 726 vampiros en control de rabia.

Se atendió un brote de rabia con una mortalidad de 8 bovinos. Vacunándose 1.150 animales en 14 fincas.

En peste porcina clásica se realizaron 279 muestras.

Leptospirosis: 433 animales muestrados, saliendo un 59% de prevalencia.

Leucosis: se mostraron 161 para un 19% de prevalencia.

Se trabajó en anemia infecciosa equina, vesicular, newcastle, influenza aviar logrando un 100% de todas las acciones.



B.- REGIÓN HUETAR NORTE

1.- DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN

La Región está compuesta por los cantones de Los Chiles, San Carlos, Guatuso, Upala y los distritos de Peñas Blancas de San Ramón, Río Cuarto de Grecia y Sarapiquí del cantón central de Alajuela, que cubre aproximadamente el 21.65% del territorio nacional con un área de 9.803.88 kilómetros cuadrados y una población de 214.990 habitantes.

Los principales rubros son: raíces y tubérculos, plátano, palmito, piña, granos básicos, naranja, caña de azúcar, café, chile picante y ganadería, con un área aproximada de 364.000 hectáreas y unos 15.000 productores dedicados a éstas actividades. Cabe destacar que una buena parte de estos productores se encuentran agrupados en distintas tipos de organizaciones como cámaras, asociaciones de productores y productoras, centros agrícolas cantonales, cooperativas, sindicatos y federaciones.

La Dirección Regional Huetar Norte cuenta con los programas de Extensión, Investigación, Sanidad Vegetal y Salud Animal, que brindan sus servicios por medio de 15 Agencias de Servicios Agropecuarios con 74 técnicos y 13 administrativos para un total de 87 funcionarios. Es importante resaltar que en la región se ejecutan dos proyectos de ámbito regional el de Pequeños Productores de la Zona Norte (PPZN) y el Programa de Reforzamiento a la Investigación de Granos Básicos (PRIAG) que vienen a reforzar la capacidad institucional.

2.- PROYECTOS PRODUCTIVOS

En 1997 la Región Huetar Norte apoyó a 97 organizaciones de productores y productoras con proyectos cuyo propósito fue mejorar las condiciones de vida, proteger el ambiente y fortalecer la capacidad gerencial y de negociación de los productores organizados.

Estos proyectos han permitido generar empleo en las comunidades, darle valor agregado a la producción, planificar sus actividades productivas e incrementar su capacidad de inversión. Así como fortalecer los vínculos entre institu-

ciones y grupos de productores mejorando la calidad del servicio y cobertura.

Para la ejecución de estos proyectos se contó con la participación de instituciones como: IMAS, CNP, MAG, IDA, PDR, PPZN, PRIAG, CENAP, CECADÉ, FINCA, IMAS, SASAF, SENARA, etc., beneficiando a 8.892 familias, con una inversión total de €695.000.000. (Ver cuadro No 4, anexo 2).

3.- DIÁLOGOS CAMPESINOS

Los diálogos campesinos han sido importantes para conocer los problemas de las comunidades y en especial las que corresponden al sector agropecuario, por medio de reuniones, talleres y encuentros con grupos organizados de productores y productoras, para identificar los principales problemas con sus posibles soluciones.

Con base en la problemática detectada se logró formar equipos de trabajo para cumplir los compromisos adquiridos con los productores e instituciones en los que destacan: taller divulgativo sobre fuentes de crédito, encuentro sobre comercialización de perecederos, aumento en el número de CAB's, capacitación en producción, comercialización y mercadeo, así como el replanteamiento de los planes de trabajo de las instituciones del sector, entre otras.

4.- INTEGRACIÓN DE SERVICIOS

La integración de servicios de las instituciones del sector agropecuario ha sido una herramienta importante en la orientación de los trabajos con grupos de productores y las instituciones involucradas. En el cuadro No 5 del anexo 2 están los datos más importantes sobre el particular

5.- LOS CENTROS AGRÍCOLAS BÁSICOS

Por medio de los Centros Agrícolas Básicos se atiende en forma integral a los grupos de productores organizados, utilizando metodologías participativas, en las que el productor es protagonista de su propio desarrollo y las instituciones involucradas programan su trabajo, con base en las necesidades de ellos a través de talleres, reuniones y jornadas de trabajo participativo.

De acuerdo con el cuadro 6 del anexo 2, durante el año 1996 y 1997 el crecimiento de los CAB's del 9 % se debió a la incorporación del cantón de Sarapiquí a la Región, ya que lo que se ha hecho es fortalecer y consolidar los grupos existentes.

En 1997, la Región desplegó su acción en 105 CABS, atendiendo 3.498 productores con un área total de 37.946 hectáreas.

6.- RESULTADOS ALCANZADOS POR PROGRAMA

Extensión Agropecuaria

El programa de Extensión Agropecuaria ha brindado el servicio de capacitación, asistencia técnica y crédito a más de 3.498 familias en grupos de productores y productoras bajo los Centros Agrícolas Básicos dentro de los cuales se destacan los principales resultados obtenidos que se exponen a continuación:

-97 proyectos productivos atendidos en CAB's para un total de 695.000.000 millones de colones y 18 perfiles elaborados para conseguir crédito.

-3.630 productores capacitados en manejo de cultivos, comercialización, seguridad alimentaria, uso de registros, manejo del hato, conservación de suelos, manejo de créditos, abonos orgánicos, mariposarios, agricultura orgánica, etc.

-3.500 productores atendidos en asistencia técnica por medio de manejo agronómico de los principales cultivos de importancia económica en la región, conservación de suelos, inseminación artificial, manejo del hato, reproducción de pastos, suplementación animal, rotación de cultivos y uso de registros.

-14 microcuencas y 3 áreas de ampliación atendidas en 15 agencias de extensión con estudios de suelos, diagnósticos y planificación de fincas.

-346 educadores capacitados en conservación de suelos correspondientes a 298 escuelas y 11 circuitos escolares con la entrega de folletos, revistas y rompecabezas.

-En lo que a comunicación y prensa se refiere se emitieron 156 programas de televisión de 30 minutos cada uno en los canales de canal 14 y 55 a nivel regional con temas agrícolas y pecuarios. 17 programas radiales de 30 minutos cada uno emitidos en la emisora radio Santa Clara y 48 en radio Pital. 13 comunicados de prensa. 12 publicaciones de una página publicadas sobre temas agropecuarios en el periódico San Carlos al día.

-2.000 familias con crédito PPZN de las cuales 553 corresponden a 1997 y el resto es producto del seguimiento de créditos otorgados en los años anteriores.

-59 comités de créditos autogestionarios en diferentes organizaciones de productores.

Investigaciones Agropecuarias

Durante 1997 el programa de investigaciones agropecuarias procuró evaluar tecnologías que propiciaran una disminución de los costos de producción y de plaguicidas, mitigar la degradación de los suelos, mejorar los rendimientos de los cultivos y además ofrecer al hato ganadero una alimentación estratégica. Para ello se establecieron los siguientes ensayos:

-3 ensayos sobre validación del uso de la sembradora R y C en el cultivo de maíz con diferentes tipos de cobertura.

-6 ensayos sobre evaluación de prácticas agronómicas para un manejo sostenible de los cultivos de tiquisque, jengibre y palmito.

-Un ensayo sobre prueba de tres variedades de piña.

-8 ensayos nacionales de adaptación y rendimiento de frijol rojo y negro.

-Un ensayo de identificación de depredadores naturales para el control de mosca en papaya.

-3 ensayos sobre la utilización de bancos proteicos.

Sanidad Vegetal

Este programa basó sus esfuerzos en proteger las plantas de valor económico y sus productos contra los perjuicios producidos por las plagas y enfermedades, así como prevenir el ingreso de plagas exóticas; evitar la contaminación y salvaguardar la salud humana, obteniendo los siguientes resultados:

-78 productores, 36 productoras y 30 maestros capacitadas en manejo seguro de plaguicidas para un total de 144 participantes.

-45 expendios y 8 aeródromos cumplen con la legislación vigente en el manejo y venta de agroquímicos. Se realizaron 12 retenciones, 7 decomisos, eliminación de 5 ventas ilegales cierre temporal de los aeropuertos de Los Chiles y Upala.

-5.000 hectáreas de café vigiladas para prevenir la entrada de la broca, eliminación en Upala de 38 hectáreas de café abandonado y seguimiento permanente a las 212 hectáreas de la frontera.

-1.500 plantas de musáceas erradicadas para eliminar hospederos de Moko y la atención de un brote en fincas bananeras. Además se realizó una evaluación de erradicación de guineo cuadrado e incidencia de moko con resultados de una disminución de la enfermedad del 99 %.

-Eliminación de 185 hectáreas de cítricos abandonados.

-13 empresas de piña controlan la maleza Mikania micrantha y se mantiene libre la región de caña silvestre.

-125 trampeos de identificación de las especies de mosca de la fruta para llevar un control de las plagas.

-3 brotes de mosca paletera atendidos.

-1 ensayo de investigación con 6 replicas sobre Stomoxys calcitrans.

-Una evaluación para determinar la incidencia de ojo de gallo detectándose problemas en Ve-

nevia y Aguas Zarcas. Además de 3 evaluaciones de prosapia en San Vicente, Monterrey y Santa Rosa.

Salud Animal

El Programa de Salud Animal busca proteger los animales de enfermedades exóticas y endémicas para garantizar el estatus zoonosario, la calidad de los productos y subproductos en mejora de la salud pública y del comercio nacional e internacional. Además de controlar y asegurar el adecuado transporte, comercialización y calidad de los medicamentos y biológicos de uso veterinario, logrando durante 1997 los siguientes resultados:

-1.357 productores capacitados en brucelosis, tuberculosis, rabia parálitica, peste porcina, leptospira, enfermedades vesiculares, new castle e influenza aviar, entre otras.

-1.550 hatos examinados para un total de 5.129 animales para la prevención y control de enfermedades.

-3 capturas de vampiros con 44 animales capturados.

-261 animales examinados para detectar la enfermedad peste porcina clásica donde se detectaron 3 animales con anticuerpos procediendo al sacrificio. 1.342 granjas porcinas visitadas de las cuales 1.004 fueron muestreadas con 18 cero positivas y 42 granjas despobladas para un total de 1.891 cerdos examinados. Se mantiene la región libre de peste porcina clásica, logrando controlar un brote en los meses de julio a octubre del presente año, presentado en Upala.

-121 fincas atendidas para en diagnóstico de anemia infecciosa equina con 29 positivos.

-14 brotes atendidos de enfermedades vesiculares con un animal positivo de estomatitis vesicular.

-398 granjas de traspatio examinadas para un total de 544 aves, manteniendo la región libre de new castle e influenza aviar.

-37 establecimientos veterinarios atendidos con 17 actas de decomiso de productos y muestreo de 4 productos para control de calidad.

-4 mataderos atendidos para muestreo, 8 plantas de leche y 63 queseras atendidas para salud pública y toma de muestras.

-Una cuarentena domiciliar atendida para importación procedente de México donde un ani-

mal fue detectado con leucosis, el cual fue sacrificado.

-Un estudio epidemiológico de hemoparásitos con muestreos trimestrales.

-Para atender el programa se realizaron 3.448 visitas a fincas y 3.148 establecimientos.



APROASA.
LA LEGUA DE PITAL.
LUIS GARCÍA Y JOHANA ARAYA

C. REGIÓN PACIFICO CENTRAL

1.- DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN

La Región Pacífico Central limita al norte con las Regiones Chorotega y Huetar Norte, al este con la Región Central y al suroeste con el Océano Pacífico y Región Brunca. Comprende los cantones de Aguirre, Parrita, Garabito, Esparza, Montes de Oro y Central de Puntarenas, de la provincia de Puntarenas, además de San Mateo y Orotina de la provincia de Alajuela. Tiene una extensión territorial de 3.921,9 km.², con una población de 140.694 habitantes. Además posee 5.400 km² de mar territorial y representa más de un 55 % del potencial pesquero del país.

El Pacífico Central presenta una variación altitudinal desde 0 hasta los 1.400 m.s.n.m., con una diversidad de microclimas que dan un gran potencial para el desarrollo de diferentes actividades agropecuarias, como son: ganadería de leche, cría, carne y doble propósito, frutales, caña de azúcar, palma africana, café y granos básicos, a los que se dedican pequeños, medianos y grandes productores.

Para brindar sus servicios a los productores y sus organizaciones la Dirección Regional del Pacífico Central, cuenta con 83 funcionarios: 6 médicos veterinarios, 30 ingenieros agrónomos, 30 técnicos y 17 funcionarios administrativos, que laboran en las diferentes instancias como la Dirección Regional, Unidad Técnica de Apoyo, Unidad Administrativa, Programas Regionales (Extensión, Salud Animal, Investigación y Servicios Fitosanitarios), y las Agencias de Servicios Agropecuarios ubicadas en Quepos, Parrita, San Mateo, Miramar, Cedral, Chomes, Monteverde, Jicaral, Paquera y Cóbano, que son apoyadas en su accionar desde la Sede de la Dirección Regional, ubicada en Esparza.

2.- PROYECTOS PRODUCTIVOS

Como resultado del énfasis que la Dirección Regional y sus agencias ha puesto en la generación de proyectos productivos, se logró obtener en 1997 financiamiento y ejecutar proyectos de producción, comercialización, servicios, agroindustria, recursos naturales y riego que benefician

95 organizaciones y 1.799 productores con una inversión de ₡822.688.830, en los que sobresalen los proyectos Forestal Ambiental por un monto de ₡238.854.00 y los proyectos de producción agrícola. Los primeros se desarrollan en fincas ganaderas, lo que ha permitido la recuperación de bosques de cárcavas y protección de nacientes en esas fincas. Los proyectos de producción agrícola y pecuaria han permitido el mejoramiento de actividades como mango, palma aceitera, ganadería y especies menores.

Es importante resaltar el gran beneficio que han dado estos proyectos a la mujer rural, ya que le ha permitido organizarse, capacitarse, cambiar y ampliar su rol, e incrementar su autoestima. incorporándose al proceso productivo, desarrollando proyectos en actividades como: aves, cabras, cerdos, hortalizas, flores, tilapias, viveiros, artesanía, panadería y agroindustria, por medio de 20 organizaciones.

Cabe destacar el hecho de que el MAG no se limita a trabajar con las organizaciones únicamente en aspectos productivos, sino que también en comercialización, agroindustria y servicios, razón por lo que se han promovido y ejecutan proyectos en esas áreas que en conjunto suman ₡78.542.000.00 y benefician 72 productores. En el cuadro No 7 del anexo 2, se puede apreciar el detalle de la magnitud de los proyectos productivos que se ejecutan a nivel regional.

3.- INTEGRACIÓN DE SERVICIOS

Durante 1997 la Dirección Regional realizó grandes esfuerzos para lograr una eficiente integración de servicios, de tal forma que permitiera incrementar la eficacia sectorial en la prestación de éstos. En el cuadro No 8 se resume el alcance que se ha tenido en esta Región, en materia de Integración de Servicios.

4.- Centros Agrícolas Básicos

En 1997 la Dirección Regional atendió 78 CABS con 2.623 productores que en conjunto trabajan 49.884,22 has.. Esto representó un incremento del 4% en el número de CABS y del 8% en el número de productores, teniéndose en el área una ligera disminución del 2% como consecuencia de la reducción del área en algu-

nos CABS.

El 82 % de las Agencias mantuvieron o incrementaron su cobertura en número de CAB y productores, sin embargo, sólo el 64 % incrementa o mantiene el área y en un 27 % se disminuye. Esta situación se debe a que en más zonas de la Región, se ha dado una marcada emigración de productores y sus familias debido a la ausencia de servicios como salud, educación, recreación, exceso de oferta de mano de obra en relación con las escasas fuentes de empleo y una ausente o deficiente infraestructura vial que incide negativamente en el proceso y comercialización de la producción agropecuaria. En el cuadro No 9 se dan los detalles de los CABS en cada una de las Agencias de Servicios Agropecuarios.

5.- RESULTADOS ALCANZADOS EN EL NIVEL REGIONAL POR PROGRAMA

Extensión Agropecuaria

Disminución del rechazo de la fruta de mango pasando de un 12% a un 8% en Paquera.

20 apicultores beneficiados con el establecimiento de 50 núcleos de fecundación, el cambio de 200 reinas y la reproducción de 43 colmenas en Jicaral. Además 14 apicultores con 721 colmenas produjeron 41 estafiones de miel para un total de \$8.036.000.

Disminución de pérdidas ocasionadas por mancha de latex en la fruta de mango de un 60 % a un 2 % en Jicaral.

33 ganaderos protegen cárcavas y nacientes.

Disminución de la incidencia de mal seco en un 70%, aumentando el rendimiento de tiquisque de 5.000 a 7.000 Kg./ha. y disminuyendo el rechazo en planta de 10 a 3%, generando con ello una producción bruta de 874.000 kg. con un ingreso de \$287.595.000 para 55 productores en 126 has.

Incremento del 60% del volumen exportable de mango en la zona de San Mateo y Orotina, pa-

sando de 248.000 kg. a 413.040 kg. Disminución del rechazo de la fruta del 30 al 10% debido al buen manejo post-cosecha. Se capacitaron 116 productores en manejo y producción de mango.

166 productores hacen uso del servicio de maquinaria para la preparación de 1.094 has. a precios más bajos, obteniendo un ahorro de \$1.350.000.

216 productores establecen 461 has. de pasto mejorado.

Elaboración de 1.700 pacas de paja de arroz para mitigar el verano y los efectos del fenómeno de "El Niño".

170 ganaderos con 2.641 has. y 2.809 cabezas beneficiados en las áreas de salud animal y producción pecuaria en la zona de Esparza.

597 productores capacitados y aplicando prácticas de agricultura conservacionista.

118 familias beneficiadas con el Programa Mundial de Alimentos (PMA).

102 productores de café realizando un buen manejo de su cultivo.

En 1997 el Programa Regional de Extensión Agropecuaria fomentó en todas las actividades el uso de tecnologías apropiadas, amigables con el ambiente, con la incorporación de toda la familia. El trabajo se hizo fundamentalmente con grupos organizados con la metodología participativa y teniendo siempre a la unidad productiva como sistema y a la familia productora como eje principal del Programa.

Investigaciones Agropecuarias

Evaluación de 4 atrayentes para las moscas de la fruta del mango.

Estudio de adaptación de 24 variedades de arroz.

Prueba de 4 funguicidas para el control de fusarium en vainilla.

Efecto del orgánico cobertura de flora de coco y caldos de compost en el control de *Fusarium* sp.

Evaluación de variedades promisorias de arroz.

Durante 1997, se terminaron 5 investigaciones y continúan en proceso 18, con el objeto de obtener resultados que permitan solucionar problemas de calidad y producción de la biomasa de morera, riego y variedades de mango, producción de abono verde, pasto de corte que presenta los sistemas de producción de los productores de la zona.

Salud Animal

1.693 animales vacunados; 1.232 examinados, 464 pruebas anillo en leche en 93 hatos con un 98% de animales negativos y 65 hatos certificados libres, en control y prevención de la brucelosis bovina.

En control y prevención de la tuberculosis bovina, 462 animales tuberculinizados en 39 hatos examinados; con un 0% de incidencia de la enfermedad

33 capturas de vampiros, en prevención de la rabia paralítica.

30 animales examinados, 141 visitas a porquerizas examinadas para prevención de la peste porcina clásica.

555 animales vacunados y examinados en 39 hatos para prevención y control de leptospirosis.

En control y prevención de la leucosis vírica bovina se examinaron 300 animales en 15 hatos con 88.3% negativos.

371 animales examinados con un 85% negativo en control y prevención de anemia infecciosa equina.

En control de enfermedades vesiculares, 50 animales examinados en 28 hatos con el 100% de animales negativos, además de 28 Inspecciones de granjas porcinas.

13 granjas examinadas en prevención de new

castle e influenza aviar con el 100% de animales negativos.

450 animales vacunados con vacuna doble, triple, antrax e IBR; 100 animales examinados para otras enfermedades como IBR, parásitos internos, mastitis, hemoparásitos; 80 brotes atendidos de otras enfermedades como: carbón sintomático, antrax, septicemia; 2.200 palpaciones de vacas y yeguas, a nivel de CAB; 3.424 visitas a fincas diferentes fines; 2.266 fincas atendidas en actividades de salud animal.

311 visitas a establecimientos procesadores de productos de origen animal como: mataderos, plantas procesadoras de leche, plantas de pescado y mariscos, centros de acopio, en actividades de Salud Pública ejecutadas.

62 visitas de fiscalización de farmacias veterinarias.

Este programa realizó acciones muy importantes tanto a nivel de CAB como fuera de ellos, preservando la salud de las especies animales y garantizando la salud pública, razón por la que durante 1997 su acción estuvo centrada en el control y prevención de enfermedades como brucelosis, tuberculosis, rabia paralítica, leptospirosis, peste porcina clásica, anemia infecciosa equina, lo que ha contribuido al sostenimiento de las explotaciones pecuarias de la región.

Sanidad Vegetal

77 visitas a 15 viveros que han mejorado su calidad fitosanitaria y de ordenamiento físico.

Prospección de langosta voladora en 4.132 hectáreas, determinándose un 23% (965 has.), del área con un grado de infestación alto, 23 % medio, 39% bajo y en el 23 % restante no se encontró infestación alguna de langosta.

Se muestrearon 2 beneficios de la Región en broca del café, dando resultados negativos.

Se fiscalizaron 19 expendios de agroquímicos, por medio de 96 visitas, realizándose retenciones de producto en 2 de ellos y decomisos en uno.

Se capacitaron 212 personas distribuidas así: 21

expendedores regionales de agroquímicos, 85 escolares y 94 productores y 12 productoras en manejo seguro de plaguicidas.

Como parte del combate de anillo rojo, se erradicaron 403 plantas que presentaban la enfermedad, en 83,4 km. que se evaluaron periódicamente cada mes.

Se establecieron 40 trampas para control de roedores.

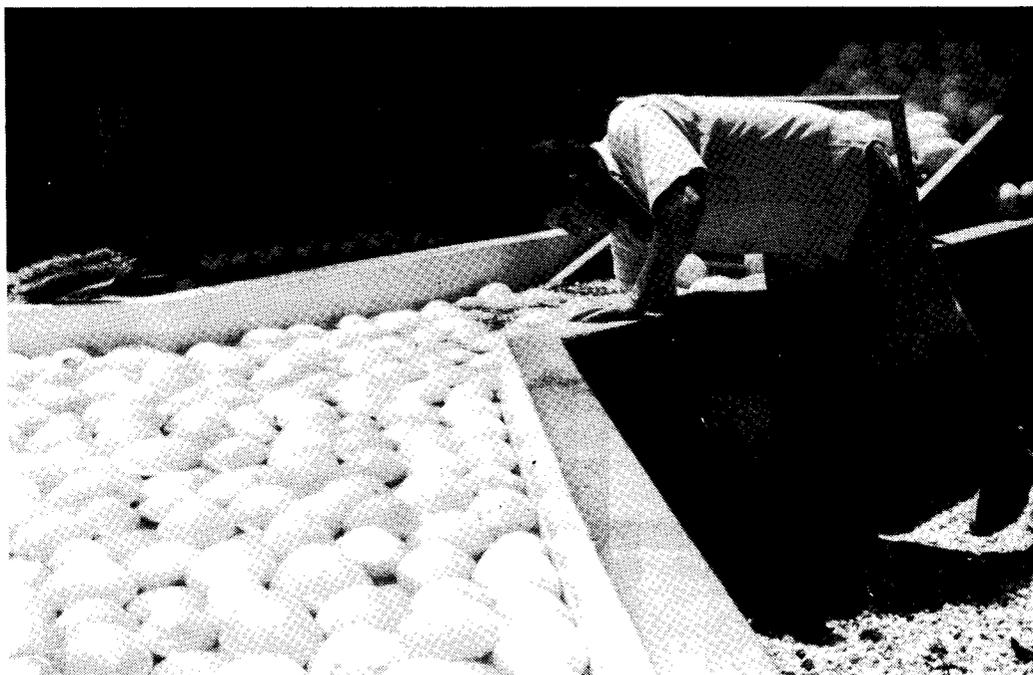
Se realizó un rastreo en las plantaciones de tabaco de la zona de Parrita para la prevención y control del moho azul, igualmente para verificar la incorporación de rastrojos.

Se procesaron 122 muestras a las que se les dió su respectivo diagnóstico fitosanitario.

En monitoreo de moscas de las frutas, acumulado en el año, se trabajaron 49 puntos de trapeo, dividido en un monitoreo de mosca exótica,

con 16 trampas Jackson y 10 trampas Mac Phail y un monitoreo regional con 23 trampas Mac Phail con los siguientes resultados: *Toxotriphana curvicauda*, 130; *Ceratitis capitata*, 1.349; *Anastrepha serpentina*, 1.266; *Anastrepha striata*, 1.922; *Anastrepha obliqua*, 8.663; *Anastrepha ludens*, 50. Total: 13.380. especímenes colectados e identificados.

El accionar de este Programa es de suma importancia, tanto para la producción regional como para la comercialización de la producción agrícola. Su desempeño durante 1997 ha permitido la prevención, vigilancia de ingreso de plagas de importancia cuarentenaria a la región y el control de plagas y enfermedades que afectan los cultivos regionales, tanto de exportación como los de consumo interno, además de garantizar la condición fitosanitaria del material de propagación que ofrecen 15 viveros y el buen uso de los agroquímicos que se utilizan en las actividades agrícolas.



LAVANDO MELÓN
EMPACADORA LOS VENEGAS, PILAS DE CANJIL,
LEPANTO, PUNTARENAS
JAVIER VENEGAS

DIRECCIÓN
CENTRAL
OCCIDENTAL

PROYECTO PLANTAS
MEDICINALES
Grupo de mujeres
San Luis de Grecia

Ma. Eugenia González



TRAPICHE
ECOLÓGICO
Llano Grande
Mora - Puriscal

Antonio Bermúdez F.

D.- REGIÓN CENTRAL OCCIDENTAL

1.- DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN

La Dirección Regional Central Occidental del Ministerio de Agricultura y Ganadería geográficamente comprende la zona occidental del Valle Central, integrada por los cantones de la provincia de Heredia, con excepción de Sarapiquí; la provincia de Alajuela, excepto la Región Huetar Norte, San Mateo y Orotina y los cantones de la zona sur – occidental de la provincia de San José denominada Subregión de Puriscal. Ambas zonas tienen marcada diferencia en su grado de desarrollo, presentándose una alta tecnificación, capacidad gerencial y cultivos orientados hacia la exportación en la zona occidental y una agricultura de ladera con enfoque al consumo nacional en la subregión de Puriscal.

Esta Región presenta una alta densidad poblacional (174 habitantes/km², en contraste con 64 del promedio nacional). De acuerdo con una mayor cercanía al área metropolitana, se incrementa notablemente el efecto urbano en el uso del suelo y las actividades económicas que se desarrollan. La población total estimada para el año de 1996, es de 741.480 personas, ubicada en una área de 4.333 km² (sin considerar el conglomerado metropolitano de la ciudad de San José y los cantones circunvecinos).

En la zona occidental el café es el principal cultivo, seguido por las explotaciones pecuarias (lechería y avícola principalmente), las hortalizas como el tomate, chile dulce, repollo y de hoja constituyen los rubros más comunes en los sistemas del pequeño productor. En la subregión de Puriscal el café y el tabaco son los principales cultivos, seguidos por la caña de azúcar para dulce y frutales como la papaya, piña, sandía y melón. Como característica dominante se presenta una amplia zona dedicada a la ganadería extensiva con un marcado deterioro de los recursos naturales. Un factor de gran importancia en la tipificación de los sistemas de producción es la gran parcelación que generacionalmente se ha venido dando. Durante los últimos años se han introducido algunos frutales perennes como el mango y los cítricos, pero la prevalencia se muestra en los rubros de subsistencia de pequeñas explotaciones de granos básicos.

Para llevar a cabo su misión, la Dirección Regional cuenta con 120 funcionarios. De estos, 11 profesionales con 5 técnicos y 4 peones están dedicados a la investigación. En el programa de Salud Animal participan 3 médicos veterinarios con dos técnicos asistentes. El programa de Fitoprotección está a cargo de 2 profesionales y 3 técnicos. El equipo de extensión, incluyendo el personal que labora en las Agencias de Servicios Agropecuarios está integrado por 24 profesionales, 36 técnicos, 9 de apoyo secretarial y 3 misceláneos. La administración regional está a cargo de 5 profesionales, 2 técnicos, 4 de apoyo secretarial, y un bodeguero, proveedor, contador, guarda, mecánico peón de finca.

2.- PROYECTOS PRODUCTIVOS

Los proyectos productivos se han constituido en la estrategia de mejor aceptación por las organizaciones de productores y como elemento que facilita los procesos de planificación de la institución, también se ha tomado como base para el funcionamiento de los comités sectoriales locales. La limitación más importante que se ha presentado durante este periodo y los anteriores obedece a la carencia de recursos financieros adecuados a las condiciones actuales del sector. Como medidas para afrontar esta carencia se han logrado unificar acciones con otras instituciones como el IMAS, ONGs, y el programa de Reconversión Productiva.

La inversión realizada durante el año supera los 750 millones de colones. Los proyectos han permitido la realización de convenios entre los entes ejecutores, los que se refleja en un total de 223 organizaciones participando en 113 proyectos para un promedio de 2 organizaciones por proyecto. El número de productores (5.956) que participan en estos proyectos superan a los atendidos mediante los CABs (5.792). Estos datos reflejan estar cerca de la meta de que por lo menos cada CAB participe en la ejecución de un proyecto productivo.

En el cuadro No 10 del anexo 2, se presenta un mayor detalle de los proyectos que se ejecutan en la Región.

3.- DIÁLOGOS CAMPESINOS

La comunicación constante con las organizaciones locales ha derivado en una estrategia para buscar alternativas de solución a los problemas con un enfoque predominantemente local. La renovación del interés de las organizaciones de productores de la Región se refleja en la participación de 66 de ellas con 55 sesiones de trabajo efectuadas. Los problemas analizados van desde la infraestructura y servicios de apoyo a la producción, hasta los de índole técnico y de comercialización. Se puede concluir que esta figura de participación de las organizaciones locales ha superado la etapa de integración y se encuentra en un período de consolidación.

4.- INTEGRACIÓN DE SERVICIOS

La integración de servicios ha sido uno de los lineamientos más claros que ha aplicado el MAG en la Región. La coordinación como instrumento de ejecución de políticas sigue siendo muy débil en la función pública.

Sin embargo, en los marcos de este escenario, se ha dado un importante paso, en el ámbito de Agencia de Servicios Agropecuarios, y en el regional, con la formulación planes de trabajo para 1998, donde se refleja la responsabilidad de cada institución en el apoyo de los proyectos de las organizaciones de productores. Con algunas otras instituciones del sector agropecuario se comparten oficinas y servicios.

En el cuadro No 11 del anexo 2, se da información sobre el nivel de integración en las distintas agencias de la Región.

5.- LOS CENTROS AGRÍCOLAS BÁSICOS

La estrategia de prestación de servicios a través de la organización de productores sigue siendo el punto central del accionar del MAG en la Región Central Occidental. A pesar de que no se ha pretendido aumentar la cantidad, sino el mejorar la calidad del servicio brindado, el número de productores y productoras alcanza un total de 5.792, organizados en 141 CABs, con un área de 47.130 has. Es de suma importancia indicar que de este total participan 866 mujeres con iguales

responsabilidades y derechos que sus compañeros varones de la organización. La mayor parte de los proyectos únicos cumplen su segundo año de operación, como tal se han evaluado y actualizado en su problemática y actividades para continuar su funcionamiento para el nuevo período.

El crecimiento relativo en cuanto al número de productores atendidos es del 60 %, en relación con 1996. El área de cobertura también creció en un 38 %. Esta situación se debe a la creación de nuevos grupos en algunas agencias, y a una mejor sistematización de la información, tal como se presenta en el cuadro 12 del anexo 2.

6.- RESULTADOS POR PROGRAMA

Extensión Agropecuaria

El programa de Extensión Agropecuaria realiza las labores muy cercanas a las Agencias de Servicios Agropecuarios en los aspectos metodológicos del seguimiento, los archivos técnicos, la capacitación y la participación en las instancias nacionales de coordinación. Para ello se cuenta con un coordinador y un equipo *ad doc*.

En coordinación con el Centro para el Desarrollo de la Mujer y Familia, se logró establecer un programa de capacitación orientado a dar respuesta a las aspiraciones de desarrollo de los CABs de mujeres.

En el rubro de café se ha impartido capacitación para la renovación de plantaciones con variedades mejoradas como la CR-95. De suma importancia ha sido la campaña de control del "ojo de gallo" y el manejo integrado de las enfermedades que atacan este cultivo. Como medida preventiva se ha mantenido una fuerte campaña de información y capacitación para prevenir la entrada de la broca del cafeto. En las casi 50.000 hectáreas dedicadas a esta actividad.

La agricultura conservacionista es una de las estrategias de mayor aplicación en la Región. El uso de coberturas, las obras de conservación de suelos, los estudios de suelos y la aplicación de bioabonos y abonos orgánicos han sido prácticas de gran difusión.

En la diversificación de la producción se han introducido pequeñas áreas de maíz dulce para chilote, aguacate de la variedad Hass, frijol ganchillo blanco, nuevos tipos de tabaco para cigarro en las 850 has.

En el chile dulce se trabaja para el control del picudo y la mosca blanca. En Zarcero se ha mantenido un incremento sostenido en la producción orgánica y la ejecución del convenio con la transnacional Dole para la exportación al mercado norteamericano.

En los sistemas de producción de ganado de carne y doble propósito, se ha mantenido la sustitución de los pastos tradicionales por nuevas variedades de mayor producción. Debido a las condiciones de topografía y tamaño de las explotaciones, se ha desarrollado tecnología para intensificar la producción bajo sistemas de semiestabulación y estabulación.

La producción de dulce ha incrementado su evolución, se han modificado trapiches y 4 organizaciones han presentado proyectos para la construcción de trapiches comunales. Estos proyectos se acompañan con mejoras en la etapa de producción, tanto con el uso de variedades mejoradas como con las labores culturales del cultivo

Los frutales son otro de los rubros prioritarios en la Región. El mango es el cultivo más extendido con 1.100 hectáreas en producción. El uso de los inductores florales y la sustitución de copas son las prácticas más innovadoras introducidas por el MAG. Se ha desarrollado un programa de monitoreo y control de moscas de la fruta. En este período se incrementó los rendimientos de 3.000 a 5.000 kg/ha.

Los cítricos son parte muy significativa de muchos sistemas de producción que tienen café. Es un rubro con problemas de comercialización para el cual se dispone de tecnología para incrementar la productividad y para el control de las principales plagas que perjudican los rendimientos.

En seguridad alimentaria destaca el PROINDER, para la atención a zonas prioritarias de

gran pobreza y los remanentes del PMA. La tecnología recomendada ha permitido aumentar la producción de arroz en ladera de 15 a 30 quintales por hectárea y del frijol de 15 a 25. Las granjas porcinas y avícolas familiares se han incrementado notablemente en las zonas más alejadas de los centros urbanos y donde la familia campesina encuentra un complemento a su ingreso o su alimentación.

En el cultivo de piña de la zona baja, se ha continuado con la modernización de los sistemas de siembra, se ha pasado de una densidad de 12.000 a 25.000 plantas por hectárea en la zona de La Gloria, para piña criolla. Los productores han continuado con la introducción de cultivares del tipo Cayenna que tienen mejor expectativa de mercado.

El tabaco ha registrado la mayor área de siembra en los últimos 10 años, llegando a 850 con 700 productores en toda la Región, en convenio con la Asociación de Tabacleros de Puriscal, se ha brindado asistencia técnica mediante la asignación de dos funcionarios del MAG y tres contratados por medio de Fondos Chinos. Se ha apoyado ampliamente la formulación y gestión del proyecto global ante la Junta de Reconversión Productiva, Fideicomiso de Asignaciones Familiares y el PIPA-BANCOOP.

La producción de cebolla tiene bastantes limitaciones en el mercado, por la estacionalidad de la cosecha, para ello se ha diseñado un proyecto de acopio y comercialización que mitigue los efectos severos del proceso de apertura comercial.

Investigaciones Agropecuarias

Evaluación de "Gramíneas de Corte promisorias de uso potencial en sistemas de producción de leche de altura".

Respuesta del mango, (variedad mora) a la fertilización química.

Parcela forestal de Teca en RAGASO.

Parcela para producción de semilla de pastos mejorados en El Salvador.

Evaluación de dos densidades en el frijol de exportación ganchillo blanco. Los resultados sugieren que con densidades bajas (50.000 pls/ha) se obtienen 7 gramos más por planta que con densidades mayores (100.000 pls/ha), sin embargo, con estas densidades altas se producen 680 Kg. más por hectárea, lo que es una consecuencia de la mayor densidad. Se puede alcanzar producciones de 1.384 Kg./ha con 1.20 m. entre hileras y 0.50 m entre plantas (50.000 pls/ha) y 2.9064 Kg./ha cuando se siembra a 1.20 m. entre hileras y 0.25 m. entre plantas (100.000 pls/ha).

Efecto de dosis de paclobutrazol en la floración y fructificación de mango. La fructificación no se mejoró para el primer año de aplicación del producto, a pesar de que la floración fue abundante, las lluvias afectaron el prendimiento del fruto al favorecer la antracnosis. El segundo año después de aplicado el producto, la floración no es afectada por los tratamientos.

Identificación de las causas de la pudrición de la piña.

Evaluación de pastos mejorados en sistemas silvopastoriles.

Suplementación en novillos con gallinaza, caña de azúcar y melaza.

Investigaciones en Proceso:

En la actualidad existen una serie importante de investigaciones en proceso en gramíneas de corta y de piso, leguminosas, control de la *Plutella xylostella* en crucíferas, alternativas de control biológico en jobotos, respuesta del mango y naranja a fertilización, evaluación de la variedad valencia injertada, comparación de los cultivos naranja y mango en forma intercalada, parcelas demostrativas en café, evaluación del hato porcino y uso de registro y lagunas de oxidación en porquerizas, nuevas especies forestales intercaladas con café, obonos orgánicos en café y fresa, y otras más en caña de azúcar para dulce, frutales, maíz y frijol.

Salud Animal

Este programa ha dado respuesta a los problemas de sanidad en el hato ganadero y a las campañas de erradicación y prevención de enfermedades exóticas.

Dentro de las campañas nacionales del Departamento Zoonosanitario Nacional se reporta la vacunación de 2.221 terneras contra brucelosis, 190 contra leptospirosis, 2.697 muestreos provenientes de 605 explotaciones. Resultaron positivos 16,9 de leptospirosis, 2 de leucosis, 3 de A.I.E, y 2 de enfermedades vesiculares. En las explotaciones avícolas no se reporta ningún positivo. Se realizaron 1.152 visitas de vigilancia epidemiológica y se cumplieron con otras responsabilidades en el envío de muestras y divulgación de resultados.

Este programa atendió en la región un total de 3.705 fincas y cumplió con las inspecciones en 24 plantas de pescado y mariscos, 31 queseras y 4 centros de acopio de leche. Se inspeccionaron 62 farmacias veterinarias y se atendió la erradicación de la rabia parálitica bovina con 192 capturas de vampiros.

Sanidad Vegetal

Se dió capacitación a las plantas procesadoras y empacadoras de plantas ornamentales.

En Anillo rojo de las palmáceas, se realizaron 646 visitas a finca, se erradicaron 497 cocoteros afectados por la enfermedad y se participó en tres reuniones de la Comisión Regional de Anillo Rojo. Estas actividades se realizaron en las zonas de Parrita y Quepos, con la finalidad de disminuir los daños que provoca esta plaga en palma aceitera.

Moho Azul del Tabaco y Residuos. Con la finalidad de evitar que se produzcan daños de importancia en el cultivo se efectuaron 393 visitas a fincas, 69 actas confeccionadas, 33 notas, también se participó en nueve reuniones de la Comisión Regional de enfermedades del tabaco.

Broca del Café. Se realizaron diferentes actividades, en lo que se refiere a la prevención de

esta plaga, 32 visitas de inspección, 402 muestreos de café en beneficios, capacitación de beneficiadores a través de 4 charlas, 25 boletines, 18 afiches, no se detectó la presencia de plaga a la fecha.

Se realizaron diferentes actividades de capacitación sobre manejo seguro de plaguicidas al CAB de Salitral de Santa Ana, en coordinación con la Cámara de Insumos Agropecuarios, Agencia de Extensión de Mora y Santa Ana. En total se brindaron 7 charlas con 140 participantes, 5 reuniones, 31 visitas a finca, 40 encuestas.

Trips palmi. Se realizó monitoreo de esta plaga con la finalidad de constatar la presencia de la misma en el país, se efectuaron 270 muestreos e igual número de muestras trasladadas al laboratorio. Muestreos realizados en San Rafael de Ojo de Agua y Belén, no se detectó la plaga a la fecha.

Moscas exóticas. Se efectuaron 205 visitas de inspección (revisión de trampas) e igual número de análisis de laboratorio, no se detectó la plaga únicamente las comunes en el país.

Supervisión de viveros. Con la finalidad de controlar la calidad física y fitosanitaria del material vegetal que se comercializa y en cum-

plimiento del Decreto que rige esta actividad se efectuaron 76 visitas de inspección y 65 anotaciones en libro de actas.

Expendios de agroquímicos. En cumplimiento de la Ley y el Decreto que regula esta actividad, se realizaron 79 visitas de inspección, 17 retenciones y 12 decomisos de productos (agroquímicos) que no cumplían con lo que estipula la Ley.

Muestreo y diagnóstico de plagas. Se dió apoyo a productores de diferentes CABS a través de un diagnóstico rápido en solución a problemas fitosanitarios entre los que se pueden mencionar nemátodos, fusarium, bacterias, ceratosis, antracnosis, phytophthora, phytium, cercospora en diferentes cultivos. Se realizaron 75 muestreos, 282 análisis y 202 informes.

Otras plagas. Se realizaron visitas de inspección con la finalidad de determinar los niveles poblacionales de diferentes plagas; ácaros, minador, moscas blancas, picudo del chile y otras plagas, se efectuaron 54 visitas de inspección de Manejo Integrado de Plagas (MIP).

Se capacitó a 78 productores de diferentes CABS, sobre la importancia del uso de la metodología Manejo Integrado de Plagas (MIP).



DIRECCIÓN CENTRAL ORIENTAL

ABONO ORGÁNICO A BASE DE DESECHOS
DE LA FERIA DEL AGRICULTOR
Y DESECHOS DE LA FINCA

ANSELMO RODRÍGUEZ

F.- REGIÓN CENTRAL ORIENTAL

1.- DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN

La Región Central Oriental la integran parte de la provincia de San José y toda la Provincia de Cartago, con un total de 12 cantones que son los siguientes: cantón central de Cartago, El Guarco, Oreamuno, La Unión, Jiménez, Turrialba, Alvarado, Paraíso que pertenecen a la Provincia de Cartago. Desamparados, Tarrazú, Vázquez de Coronado, Dota, León Cortés, que pertenecen a la provincia de San José.

Cuenta con ocho agencias de Servicios Agropecuarios y un Convenio con el Centro Agrícola Cantonal de Coronado, ubicadas en Tierra Blanca, Pacayas, Paraíso, Corralillo, Frailes, Tarrazú, Turrialba, Tucurrique y Coronado, con una extensión de 3.818.39 km² y una población de 250.690 habitantes.

Dentro de las actividades agropecuarias de la Provincia de Cartago, se destacan las hortalizas de gran significado para la economía pues abastecen la mayor parte del mercado nacional.

La Región Central Oriental también comprende la zona Norte con Tierra Blanca, Pacayas, parte de Turrialba y Paraíso, de altura Sub-Tropical húmeda desde 1600 a 3000 m.s.n.m., con suelos de origen volcánico reciente, temperatura promedio de 17°C, precipitación anual de 2.600 mm. que cubre las estribaciones de los volcanes Irazú y Turrialba, tiene problemas de erosión por mal manejo del agua de escorrentía y labranza inadecuada.

Existe una área baja húmeda con características de bosque Tropical Húmedo en la que se incluye la Sub Región Turrialba y Jiménez, con temperaturas promedio de 27° C con precipitaciones promedio de 3.200 mm anuales, suelos tipo latosol y de origen aluvional.

Una tercera área, la Sub Región de los Santos, caracterizada por poseer suelos lateríticos y de baja fertilidad natural, con gradientes muy fuertes. La temperatura promedio es de 21° C y su precipitación promedio anual es de 2.500 mm.

Para la atención a los productores, el MAG en

esta región cuenta con 72 funcionarios ubicados en las diferentes Agencias de Servicios Agropecuarios y en la propia Dirección Regional. De estos funcionarios 28 son profesionales en ciencias agrarias, 17 son técnicos medios, 3 médicos veterinarios, 20 administrativos y 4 guardas.

2.- PROYECTOS PRODUCTIVOS

Se han elaborado 48 proyectos para 52 organizaciones que cubren un total de 2.761 productores por un monto de 272 millones de colones. En el cuadro No 13 del anexo 2 se brinda un mayor detalle de estos proyectos.

3.- DIÁLOGOS CAMPESINOS

Estos son muy importantes ya que permitieron un espacio que propició la selección y priorización de la problemática del Sector Agropecuario entre los cuales se mencionan: deficiente producción y comercialización de los cultivos, ojo de gallo en café, uso semilla de baja calidad en papa, producción inadecuada de queso, consecuencias del Fenómeno de "El Niño", difícil acceso al crédito del Sistema Bancario Nacional, falta de tierra de vocación agropecuaria para el pequeño agricultor, deforestación, deterioro de los suelos y otros problemas relacionados con la comercialización y procesamiento de los productos.

En los Diálogos Campesinos participaron 46 organizaciones y las instituciones del Sector Agropecuario. Las sesiones de trabajo permitieron la formación de organizaciones como la Corporación Hortícola Nacional, que administra recursos donados por el Estado, como la Planta "El Molino" por un valor de 1.000 millones de colones y el diez por ciento de los impuestos del cemento. Entre los proyectos importantes que se identificaron fue el de formar un Centro de Comercialización de productos agrícolas.

4.- INTEGRACIÓN DE SERVICIOS

En el cuadro No 15 del anexo 2, se exponen las acciones más importantes que la Región ha realizado para la integración de los servicios agropecuarios, como una manera de darle coherencia y orden a la acción inter-institucional.

5.- LOS CENTROS AGRÍCOLAS BÁSICOS

En el cuadro No 16 se expone la información sobre los Centros Agrícolas Básicos de la Región, atendidos por las Agencias de Servicios Agropecuarios (ASA).

En 1996 varios CAB estaban en estado de motivación, formación y en la fase de diagnóstico. En 1997 los grupos se han consolidado, motivo por el cual, el total de CAB pasa de 54 a 59. En el cuadro citado, también se puede observar el avance que se ha tenido en cuanto al aumento de productores atendidos y el número de hectáreas.

6.- RESULTADOS POR PROGRAMA

Extensión Agropecuaria

Para contribuir a un mejor uso de los suelos, se ha logrado que el 60% de los productores realicen la preparación en contra de la pendiente y que el 80% de los productores atendidos construyeran acequias de ladera. Además, se han construido reductores de velocidad de agua en las acequias. Se ha puesto a disposición de los productores algunos materiales para barreras vivas como zacate Vetiver.

Se capacitó a 144 productores en técnicas agroconservacionistas, y se realizaron demostraciones con arado de cincel en 78 hectáreas.

Se delimitó el área de las microcuencas para trabajarlas en agricultura conservacionista y se realizan los estudios agroecológicos necesarios. En protección de cuencas se colaboró en la siembra de 3.700 árboles por parte de los agricultores. Además se realizó una campaña de muestreo de suelo y análisis en CAB.

En las ASA de Tierra Blanca y Pacayas se capacitó a los agricultores en muestreo de suelo, manejo seguro de plaguicidas, fertilización, manejo de los cultivos y combate de plagas y enfermedades.

Con relación con el uso de agroquímicos se instalaron 23 parcelas de manejo integrado de cultivos, 192 Trampas con feromonas en 12

fincas de monitoreo. Se logró que 15 productores aprendieran a monitorear polilla en sus papales. 35 productores usaron racionalmente productos contra polilla y liriomyza. También 10 productores utilizaron cultivos trampas que a la vez sirven como barreras vivas.

Se implementación de prácticas de manejo integrado de plagas (MIP) en cultivos. 75 agricultores capacitados en MIP, y se dieron recomendaciones en tomate, chile dulce, papa, manejo de agroquímicos y etiquetado.

Se colaboró en la organización de la Asociación de Agricultores Orgánicos de la zona Norte de Cartago (APROSONOC). También se definió el inventario tecnológico para los cultivos orgánicos de papa, cebolla, zanahoria y otras hortalizas y se definió el programa de investigación. En la actualidad, la Región cuenta con el Centro de Capacitación de Agricultura Orgánica del INA en la Chinchilla.

Creación del plan de certificación en plantas empacadoras de chayote para determinar residuos tóxicos y capacitación en manejo postcosecha. Se muestrearon 68 fincas para análisis de residuos.

El control integrado de la mosca del mediterráneo se realizó en cítricos como la naranja, mediante métodos biológicos con parasitoides.

Se efectuaron 243 reuniones y 445 visitas a fincas para informar a los productores acerca de las actividades de los CAB y darle seguimiento a los proyectos. Realización de 19 talleres de programación para apoyo a la Reserva Indígena en Turrialba.

Los productores aprendieron a trabajar con invernaderos y adquirieron nuevos conocimientos tecnológicos aplicables a los sistemas de producción.

Participación de la mujer en actividades agropecuarias comunales no tradicionales. Capacitación del grupo de mujeres de Las Vueltas en abono orgánico, en organización, liderazgo y planificación. Trabajo en la autoestima para los grupos de mujeres de Pejibaye y El Humo. For-

mación de la Junta Directiva de la Asociación Mujeres productoras.

Se estableció la escuela de Jóvenes de 12 a 15 años en Tierra Blanca, para la capacitación en los temas de conservación de suelos, manejo seguro de plaguicidas, viveros forestales, cuencas hidrográficas, agricultura orgánica, organización, elaboración de proyectos, gestión empresarial y administración agropecuaria.

Validación económica y técnica del cultivo de cebolla en 3 fincas. Identificación de plantas autóctonas con protección de cobertura.

Investigaciones Agropecuarias

Con la participación de los investigadores regionales, nacionales, de otras instituciones y empresas privadas, se realizan 41 experimentos dentro de la Región de la siguiente manera:

Café 10, Forrajes 6, Cebolla 5, Riego y Drenaje 3, Agricultura Orgánica 4, Papa 3, Agroforestería 2, Chile 2, Aguacate 2, Mora 1, Naranja 1, Granadilla 1 y Porcinos 1.

A continuación se muestra el resumen de actividades de investigación realizadas en las Agencias de Servicios Agropecuarios:

En Tierra Blanca se hizo la evaluación de variedades y de Germoplasma de cebolla (*Allium cepa* L.) para la producción de bulbos.

En Pacayas se realiza un estudio fenológico de densidades de siembra y de extracción de nutrientes en cuatro variedades de papa. Prueba de adaptación del sauco como material de aboneras. Seguimiento a una parcela de Manejo Integrado de Cultivo (MIC) referente a la distancia entre trampas.

En Paraíso se hizo la evaluación de crecimiento y adaptación de la variedad de papa Floresta 0.7 bajo el manejo Integrado de Plagas (MIP).

En Corralillo se identificaron las causas que ocasionaban daño en las puntas de las hojas de cebollino.

Introducción de riego por goteo en el almacigo de cebolla en Tierra Blanca.

Salud Animal

Combate de la brucelosis mediante los siguientes procedimientos: 130 vacunaciones con bacterina triple en bovinos, 93 hatos examinados, 1.077 muestras para brucelosis en bovinos, 11 charlas sobre el tema de brucelosis, 6 demostraciones grupales sobre *Brucella Abortus*, 26 certificados de salud animal.

Combate de la tuberculosis bovina, mediante 225 inoculaciones de tuberculina, 3 charlas sobre tuberculina y distribución de 10 boletines sobre la enfermedad.

Combate de la rabia paralítica bovina mediante 3 capturas de vampiros, 6 evaluaciones pre y post captura de vampiros, 7 charlas sobre la captura, 3 demostraciones grupales, distribución de 161 boletines educativos para el combate de la enfermedad, mediante la captura de vampiros.

Trabajo para la prevención y combate de la peste porcina clásica, mediante 98 inspecciones y vigilancia de granjas y 2 charlas sobre la enfermedad.

Para el combate de la Letospirosis, se examinaron 116 bovinos para diagnosticar la enfermedad en 12 hatos y 21 muestras de prevalencia.

En el trabajo para el combate de la anemia equina infecciosa, se mostraron 130 equinos y 48 hatos.

El programa distribuyó en la región 9 boletines sobre las enfermedades vesiculares y se atendieron 98 casos clínicos en diferentes enfermedades.

Además, se realizaron 15 inspecciones a Farmacias Veterinarias.

Sanidad Vegetal

Durante 1997 se han realizado diferentes actividades en el nivel regional en cumplimiento a la ley de Sanidad Vegetal y sus reglamentos; dentro de las cuales figuran: visitas de inspección a agroservicios y viveros, muestreos, análisis, capacitación, trampeos de moscas exóticas, retenciones, decomiso de agroquímicos, al igual

que la coordinación intra e inter institucional que siempre se ha dado con ONGs y organismos gubernamentales.

Manejo integrado de Mosca Blanca: productores de chile y tomate continúan adquiriendo los almácigos en centros de reproducción y desarrollo de plántulas adscritos al programa de viveros.

Hernia de las Crucíferas: se realizaron 15 visitas de inspección en los cantones de Alvarado y Oreamuno.

Manejo Integrado del Picudo en Chile: en la zona de Los Santos se presentan serios problemas con esta plaga y en el cantón de Paraíso algunos agricultores decidieron abandonar esta actividad por un tiempo mientras se logre estabilizar la plaga.

Prevención Broca del Cafeto. Se han realizado muestras en los beneficios de la región.

Manejo Integrado del Ojo de Gallo. En coordinación con las ASA de Los Santos y Frailes se impartieron charlas y demostraciones de método en el uso de agroquímicos, boquillas y calibración de equipo con la participación de 30 caficultores.

Capacitación y divulgación MIP en Granadilla. Se realizó un día de campo en la agencia de Tarrazú con la participación de 57 productores. Se distribuyeron muestras de parasitoides para el control de la mosca de la fruta (*Dasiops sp*). Se continúa con la parcela MIP en Granadilla en el manejo de la fruta, control de enfermedades, malezas y manejo de la fertilidad del suelo.

Fiscalización de agroservicios y bodegas. Se visitaron 74 agroservicios en toda la región y en algunos de ellos se realizaron retenciones y decomisos.

Capacitación en manejo adecuado de plaguicidas a 177 agricultores y empleados de fincas productoras de papa, mediante charlas, cursos y demostraciones de equipo.

Se continuó coordinando con la Agencia de

Tierra Blanca en la capacitación de los 15 jóvenes que conforman la Escuela de Jóvenes Agricultores.

Programa Teach: visitas de seguimiento a 20 escuelas de Alvarado y Oreamuno y se realizó un taller de seguimiento con los maestros.

Programa Nacional de Viveros y Almacigales: se efectuaron 19 visitas de inspección a viveros y almacigales.

Se participó en reuniones no programadas por invitación de Empresas Privadas y de la dirección Regional Central Oriental Cartago.

G.- REGIÓN HUETAR ATLÁNTICA

1.- DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN

La Región Huetar Atlántica limita al este con el Océano Atlántico, al norte con el Río San Juan y al Sur con Panamá. Al oeste limita con la Región Huetar Norte y con la Región Central Occidental y Oriental. La extensión en kilómetros cuadrados es de 9.188.53, con una población de 255.248 habitantes. Limón es la ciudad más importante de esta región. Siquirres, Guápiles, La Rita y Cariari son otras ciudades importantes, por población y por su actividad agropecuaria.

La producción de la Región es inminentemente agrícola. Destaca en este aspecto una mayor cultura hacia cultivos de exportación. El banano es el principal producto, sin embargo existe una importante diversificación hacia actividades como plátano para exportación, palmito, raíces y tubérculos, flores y ornamentales, especies, cacao, y ganadería. La producción bananera es realizada principalmente por transnacionales, donde la utilización de mano de obra contratada es alta. Sin embargo los otros cultivos mencionados, son desarrollados con una gran participación de pequeños productores, lo cual le confiere un gran carácter social a estas actividades.

La Dirección Regional, ubicada en Siquirres y ocho agencias de Servicios Agropecuarios situadas en Pococí, Guácimo, Siquirres, Matina, Limón, Valle de La Estrella, Cahuita y Margarita, son las estructuras organizativas del MAG. En todas estas instancias, se cuenta al menos con un equipo básico conformado por un profesional, un técnico y una secretaria, a excepción de la agencia de Margarita donde sólo se tiene un profesional. La Dirección tiene además un Departamento de salud animal conformado con cinco médicos veterinarios y dos técnicos medios. El programa de Sanidad Vegetal tiene tres técnicos medios. Para las actividades de investigación la dirección cuenta con la Estación Experimental Los Diamantes, en donde están destacados 3 investigadores, con el apoyo de tres técnicos medios, con un radio de acción que cubre toda la Zona Atlántica a nivel de fincas y en las Agencias de Servicios Agropecuarios.

2.- PROYECTOS PRODUCTIVOS

La mayor inversión se ha realizado en la rehabilitación y ampliación de áreas de siembra y en el mejoramiento de los sistemas de producción pecuaria. En este sentido ha sido importante aumentar la productividad y la calidad de los productos en el campo, con el objeto de mejorar productividad y no ampliar la frontera agrícola, liberar terrenos no aptos para la agricultura y ganadería, disminuir los riesgos de comercialización y niveles de rechazo, para aumentar la calidad de los productos y mejorar los ingresos de los productores.

En este período se realizó una importante inversión en infraestructura productiva, tales como centros de acopio y comercialización, obras de drenajes y conservación de suelos. Con estos proyectos trata de buscar solución a los principales problemas de la función productiva de la región, como es la comercialización que ha estado en manos de intermediarios.

Los problemas de drenaje que limitan la producción en importantes áreas de la región y la degradación de suelos que esta afectando desde las tierras en lomerías, bastantes marginales, hasta los aluviones dedicados a banano, con importantes niveles de deterioro de sus características físicas y químicas.

3.- DIÁLOGOS CAMPESINOS

En la Región durante el año 1997, no operó el Diálogo Regional Campesino.

En el nivel local se mantuvieron operando dos Diálogos Cantonales. Uno de ellos en Pococí que se transformó en una organización de segundo piso (FOPRORCA) que involucra 16 organizaciones de pequeños productores de la parte Norte de la Región (Pococí, Guácimo y Siquirres). Además se mantuvo operando el diálogo Cantonal de Limón, el cual se ha convertido en una fuente permanente de información para las organizaciones participantes.

4.- INTEGRACIÓN DE SERVICIOS

Se logró la integración de los Comités Sectoriales Cantonales. Específicamente con esta acción se ha mejorado la cobertura de los servicios de asistencia técnica, así como la elaboración y

ejecución de proyectos productivos sectoriales.

En el Comité Sectorial Agropecuario se definieron cuatro subregiones para trabajar en la integración de los servicios agropecuarios, principalmente considerando la cobertura de otras instituciones como el IDA y CNP.

En el cuadro No 18 del anexo 2, se aprecian las acciones de integración que ha realizado la región en las distintas Agencias de Servicios Agropecuarios.

5.- LOS CENTROS AGRÍCOLAS BÁSICOS

El número de CAB con que se trabajó disminuyó durante 1997 y esto obedeció a los serios problemas de transporte que tuvo que enfrentar la Dirección.

En la actualidad, se atiende en la región un total de 50 CAB, con 1.241 productores y 14.390 has, como se aprecia en el cuadro No 18 del anexo 2.

6.- RESULTADOS POR PROGRAMA

Extensión Agropecuaria

Entre los principales resultados del Programa se pueden citar:

Elaboración de 74 proyectos productivos y ejecución de 46 de éstos, para una inversión de \$116.612.552,00. Las principales actividades productivas financiadas fueron: plátano, palmito de pejibaye, raíces y tubérculos, ganadería, banano criollo y construcción de drenajes, con los cuales se beneficiaron 750 productores, y se rehabilitaron 2.713 hectáreas con problemas de drenaje.

Se capacitaron 1.241 productores y productoras, miembros de 50 Centros Agrícolas Básicos (CAB), en el manejo de las principales actividades productivas, mercados y comercialización, nutrición animal, así como el uso racional de los recursos naturales.

Como parte del seguimiento al Proyecto MAG - FAO - GÉNERO, se continuó con el proceso de capacitación en aspectos organizacionales y

sensibilización en género a todos los CAB's. Además se atendieron 15 grupos de mujeres, buscando una mayor participación de la mujer en el análisis y toma de decisiones que atañen a la familia productora.

Durante 1997, se caracterizaron siete microcuencas, en las cuales se implementaron acciones de agricultura conservacionista. Se realizó un estudio agroecológico y socioeconómico de la cuenca del Río Bananito en el Cantón de Limón, con la participación de instituciones como el MINAE, JAPDEVA, INA, ICE, la empresa privada y grupos de productores.

Investigaciones Agropecuarias

Se establecieron cuatro ensayos en el cultivo de Musáceas (plátano y Banano), se dio continuidad a ocho ensayos en palmito de pejibaye y producto de este proceso, durante 1997, se liberó semilla de la variedad Yurimaguas que favorece su manejo, por no tener espinas.

Se dio continuidad a seis trabajos de investigación en fitoprotección, tendientes a determinar el daño causado por las principales plagas en los cultivos de importancia económica para la región. Con el fin de disminuir la contaminación provocada por los sistemas de producción de cerdos tradicionales, se estableció un ensayo en la búsqueda de sistemas alternativos, a partir del uso de la granza de arroz para la eliminación de escretas en las porquerizas.

Sanidad Vegetal

Control de enfermedades, dada la importancia económica para el país de la actividad bananera y platanera en la Región Huécar Atlántica, se establecieron programas de vigilancia, y erradicación de focos de infección de enfermedades como el moko, sigatoka negra, mal de panamá y BSV (Virus del Estriado en Banano).

En los últimos años se detectó en la Región algunas áreas de Caña Silvestre (*Sacharum spontaneum*), maleza de gran importancia cuarentenaria, por el cual se establecieron acciones de control y erradicación, en conjunto con las compañías exportadoras de la zona, lográndose

contralar el avance de la maleza en las áreas identificadas.

Con el fin de prevenir el deterioro en la salud de los productores y del ambiente, se continuó con el proceso de capacitación a todos los productores miembros de los CAB's, así como a expendedores y encargados de bodegas en el manejo y aplicación de los agroquímicos, también en el uso y mantenimiento del equipo.

Salud Animal

Brucelosis. Durante en año las acciones para el control de la brucelosis se basaron en el muestreo de animales adultos para el diagnóstico serológico de la enfermedad, la vacunación de terneras como medida profiláctica y capacitación de productores en el control y prevención del mal.

Tuberculosis. Se estableció una cuarentena provisoria en la zona limítrofe con Panamá, debido al reporte de casos positivos en bovinos en la zona fronteriza con este país.

Rabia. Como medida preventiva, se vacunaron 323 bovinos en 13 hatos en áreas de alto riesgo y se capacitó a estos productores en medidas preventivas.

Con respecto a enfermedades como la peste porcina clásica, la leucosis, la anemia infecciosa equina y el new castle aviar, se matuvo en la región una estricta vigilancia epidemiológica

Se siguió con el proceso de capacitación a los productores pecuarios miembros de los CAB's, en aspectos de manejo sanitario del hato.



MINI EMPACADORA
LA LUCHA DE SAN ALBERTO DE SIQUIRRES
LIMÓN



REGIÓN BRUNCA

AGRICULTURA CONSERVACIONISTA
SAN BUENAVENTURA. PRODUCCIÓN DE PEJIBALLE ASOCIADO CON PAPAYA,
PLÁTANO, AGUACATE Y PALMITO
YAMILETH BERROCAL

H.- DIRECCION REGIONAL BRUNCA

1.- DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN

La Región Brunca se encuentra ubicada el suroeste del país, al norte limita con los cantones Paraíso y Turrialba de la Provincia de Cartago y Talamanca de la provincia de Limón.

Al noroeste con los cantones Tarrazú y Dota de la provincia San José y Aguirre de la provincia de Puntarenas.

Este y suroeste con la República de Panamá, al oeste y sur con el Océano Pacífico.

Tiene un área de 9,534.09 km², que representa el 18,6% del territorio nacional.

A julio de 1996 la Región tenía una población de 319.276 habitantes, representando el 11.8% de la población de Costa Rica.

Tiene una densidad de población de 33,5 hab./km². Los cantones con una densidad más alta son Pérez Zeledón (60.1 hab./km²) y Corredores (58,2 hab./km²).

Entre las actividades más importantes que se desarrolla en la región se pueden citar las siguientes: café, cítricos, maíz, frijol, tiquisque, palma, plátano, ganadería de carne, ganadería doble propósito, ganadería de cría, leche, sandía, raíces y tubérculos, hortalizas, caña de azúcar, arroz, chile picante, cubá, mora, y maderables.

La región cuenta con 73 funcionarios que participan en las diferentes instancias organizativas. Funcionan 12 Agencias de Servicios Agropecuarios: San Isidro, Rivas, Pejibaye, Buenos Aires, Potrero Grande, San Vito, Gutiérrez Brown, Ciudad Neilly, Laurel, Piedras Blancas, Puerto Jiménez y Ciudad Cortés.

2.- PROYECTOS PRODUCTIVOS

Los proyectos productivos son el resultado tangible de un esfuerzo compartido y participativo entre el Centro Agropecuario Básico (Productores) y la institución.

Finalizando 1997 la región cuenta con una in-

versión total en proyectos productivos de 1.833 millones de colones, que benefician a 282 organizaciones y cubren un área de 6.512 has, tal como se aprecia en el cuadro No 19 del anexo 2.

3.- DIÁLOGOS CAMPESINOS

La Región Brunca ha tenido una evolución significativa al crecer cada día más la participación de productores y dirigentes de las organizaciones, en los Diálogos Regionales. Se inicia con participación de organizaciones a nivel regional, luego se programan y ejecutan los diálogos cantonales campesinos con la participación integrada de los miembros del sector agropecuario cantonal. Se aprueban proyectos cantonales presentados al diálogo regional para su financiamiento.

En relación con los programas institucionales y sectoriales, se definieron comisiones para apoyar el seguimiento a las organizaciones e instituciones responsables según la problemática definida en los siguientes temas: mercadeo, agroindustria, investigación y protección agropecuaria, extensión, crédito y tierra.

4.- INTEGRACIÓN DE SERVICIOS

La integración de Servicios Agropecuarios ha sido un esfuerzo y un proceso permanente, en el que se han realizado cambios mentales, estructurales y físicos para llevar a cabo una mayor presencia de las instituciones del sector agropecuario. Las Agencias de Servicios de Laurel, Ciudad Neily, Piedras Blancas, Puerto Jiménez, Potrero Grande y Rivas, son vanguardia del esfuerzo regional en la integración de servicios, y se presentan a continuación sus acciones relevantes:

Las restantes Agencias están en proceso de integración, coordinan proyectos y formulación de los mismos a nivel del Comité Técnico Sectorial Agropecuario Regional, involucrando los Centros Agrícolas Básicos.

5.- LOS CENTROS AGRÍCOLAS BÁSICOS

De 1996 a 1997, la región incrementó en forma significativa el número de CABS atendidos.

pasando de 72 a 97. Ese incremento implicó un aumento en el número de productores atendidos de 4.369 a 5.622. Sin embargo, ello no significó un aumento del área atendida, sino una reducción de 49.334 a 37.290 has.

En el cuadro No 21 del anexo 2, se da un detalle de los CABS en cada una de las Agencias de Servicios Agropecuarios de la región.

6.- RESULTADOS POR PROGRAMA

Extensión Agropecuaria

Se logró la consolidación legal de 11 Centros Agrícolas Básicos y la capacitación de las Juntas Directivas en manejo de libros.

La construcción de un centro acopio por medio de la coordinación con el PIMA, fue uno de los logros importantes de este programa.

Con el fin de fomentar la diversificación de los sistemas de producción agrícola con jengibre, se realizó una gira con los productores.

Para la promoción de una agricultura alternativa, el programa de extensión agropecuaria estuvo involucrado en la realización de Festival Ecológico.

Para el fomento de la producción de granos y el incremento de la productividad y rentabilidad de estos cultivos, se coordinaron acciones con el PRIAG.

En los trabajos de desarrollo de las comunidades rurales, el programa de extensión realizó importantes acciones para la consecución de la construcción de acueductos rurales y la titulación de tierras del IDA, así como la dotación de crédito para la producción.

Una de las actividades más importantes bajo la conducción del programa regional de extensión, fue la realización de las "jornadas agropecuarias", eventos de participación y reflexión con las comunidades agropecuarias, sobre las condiciones de producción actual y las posibilidades futuras.

La realización de los diagnósticos participativos en cada uno de los grupos de la región, fue uno

de los aspectos más importantes durante 1997.

En cumplimiento con los ejes de acción del MAG, la región se comprometió en la formación y organización de Bancomunales, bajo la orientación del programa de extensión.

En materia de asistencia técnica al cultivo del arroz, se estableció como logro durante 1997 la adopción de la tecnología de nivelado del terreno. Asimismo, en el caso de las pérdidas sufridas por los productores, la intervención de la dirección regional procuró que el INS pagara el 100% de las pérdidas.

En frijol, se logró la ejecución de parcelas de validación de frijol exótico, la entrega de semillas, fertilizantes y herramientas, en los marcos del programa CNP-DESAF. Esto fue complementado con la asistencia técnica directa al cultivo y la realización de un día demostrativo con frijol Chirripó rojo.

Además de lo anterior, se instalaron parcelas demostrativas en maíz y en maíz-frijol.

Un aspecto de gran importancia para los agricultores lo constituyó la capacitación en producción de semillas.

Conjuntamente con estas acciones en los anteriores cultivos tradicionales, el programa de extensión trabajó en proyectos de diversificación con raíces y tubérculos, guanábana y otros frutales, con recomendaciones sobre el cultivo y en especial en métodos y técnicas de fertilización.

Se formularon proyectos de cacao y tiquisque y módulos de cerdos. Se incentivó el cultivo de vainilla con la consecución de semilla (600 esquejes).

Se logró incrementar el rendimiento en ayote de 5000 kg/ha. 14.000 kg/ha.

Día demostrativo sobre cultivo de tilapias y se coordinó con INCOPECA la asistencia técnica en estas explotaciones que se convierten en alternativas económicas viables y rentables para los productores.

Entrega de aves módulo de avicultura.

También en la búsqueda de opciones económicas de mayor rentabilidad para el pequeño productor, se formularon proyectos de pollos de engorde y módulos caprinos.

Aumento en el área de siembra de naranjilla de 25 has. a 150 has. y de frijol cubá, estableciendo canales de comercialización para estos rubros.

En hortalizas, se desarrollaron actividades de capacitación para el manejo de almácigos y cultivo bajo invernadero, así como en la elaboración de abono orgánico, lográndose de esta forma la introducción de huertas orgánicas y la ejecución de un plan de siembra de hortalizas.

Para el mejoramiento de la ganadería, se logró incentivar para la introducción de pastos mejorados. También se le dio seguimiento a los módulos de ganadería y se capacitó a los productores en control de parásitos.

Se realizó giras con productores para el manejo de pastos mejorados, en asocio con Arachis pintoi.

Se presentó al IMAS el proyecto de Finca Piloto para transferencia de tecnología en sistemas pecuarios integrados, por un monto de 12.000.000 de colones.

Se trabajó en la organización de los productores de ganado de los CAB, para la comercialización de su ganado en la subasta de Pérez Zeledón.

Capacitaciones sobre biodigestores y coordinación con FUDECOSUR para su financiamiento.

Estudios sobre capacidad de uso en las microcuencas y trazado de obras de conservación de suelos.

En relación con el cultivo del café, se elaboró el proyecto de producción de 40.000 plantas de café CR-95, para consecución de financiamiento. Igualmente se imparten cursos sobre el almácigo de café, el seguimiento de la deshija y la obras de conservación de suelos. También se capacitó a los productores en el control de en-

fermedades de café y la fertilización. Como consecuencia, se incrementaron las áreas de café con mejores variedades tales como Catuai y CR-95, con importantes efectos en la renovación de los cafetales.

Una labor importante del programa de extensión lo constituyó el seguimiento de las parcelas control de Ojo de Gallo, así como la elaboración de boletines dando instrucciones a los agricultores sobre las medidas de prevención y control de la enfermedad.

En cítricos se trabajó en deshija e injerto de naranja y en la motivación a los productores en el cultivo.

Otros cultivos importantes para el programa de extensión lo fueron el plátano, el chile picante y la palma aceitera, mediante la intervención en aspectos técnicos y comerciales de gran importancia para los diferentes actores involucrados en las cadenas agroproductivas.

El trabajo con los grupos de mujeres, fue una preocupación sobresaliente del programa en el nivel regional, mediante el seguimiento de los proyectos productivos, asesorando a sus organizaciones y apoyando la preparación, negociación y ejecución de los proyectos productivos.

Para 1997 se cuenta con 32 Bancomunales con un total de 715 productores, se dispone de un capital de constitución de ¢16,170.542.00 y se han otorgado 401 créditos por un monto de ¢52,953.456.

Investigaciones Agropecuarias

Se evaluó parcelas de Mucuna a diferentes alturas con el fin de controlar helecho macho y mejorar suelos ácidos.

Ensayo Nacional de adaptación y rendimiento de frijol.

Uso de Proviol como inoculante.

Seguimiento parcelas de pastos Brunca.

Validación de variedades de maíz.

Parcela de reproducción Diamantes 8843.	Se realizaron 10 capturas de vampiros y se trató a 46 vampiros.
Ensayo Regional de variedades de maíz.	ASA Rivas
Introducción de leguminosas, stylosantes.	Se realizaron 231 pruebas anillo de leche.
Ensayo de hortalizas de clima caliente.	Se realizó 8 capturas de vampiros.
Ensayo de siembra de plátano en forma compacta.	ASA Pejibaye
Uso de registros en porquerizas.	Charlas, captura de vampiros, desparasitación.
Parcela plantas medicinales.	DMG, aplicación de desparasitantes.
Parcela de frijol Red kine.	ASA Buenos Aires
Cultivares de maíz promisorios Sector de Sabana.	Se impartió 15 charlas.
Utilización de Mucuna en suelos degradados.	Se impartió 2 DMG con las anteriores actividades, se benefició a 230 productores.
Pastos mejorados (Brachiaria).	ASA Potrero Grande
Ensayo 5 variedades frijol exótico.	Charlas sobre Rabia Paralítica Bovina, captura de vampiros, manejo sanitario del hato.
Ensayo adaptación frijol Red kine.	Sangrado de equinos.
Adaptación de pastos mejorados.	Apoyo Jornadas Agropecuarias.
P.D. Mucuna.	ASA Gutierrez Brown
Validación 3 variedades de maíz.	Capturas de vampiros.
Reproducción de semilla de frijol Chirripó Rojo.	Charla manejo del hato.
Salud Animal	ASA San Vito
ASA San Isidro	Capacitación enfermedades bovinas.
Desparasitación interna 66 caballos.	Captura de vampiros.
Vacunación 16 perros.	
Toma de muestras a 83 caballos.	
Se muestrearon 303 animales control de Bruce- losis.	
Se muestreo 115 animales control de tuberculo- sis.	

IV.- NEGOCIACIONES COMERCIALES Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

A.- NEGOCIACIONES COMERCIALES

La Unidad de Negociaciones Comerciales tiene como objetivo general asesorar al Ministro de Agricultura y Ganadería en forma permanente, así como al sector público y privado en la toma de decisiones que promuevan la inserción e integración al sector agropecuario en el mercado centroamericano (regional) e internacional, con el propósito de lograr mayores beneficios económicos y sociales.

Las principales acciones realizadas durante 1997 fueron las siguientes:

1. Seguimiento de los compromisos adquiridos, en materia agropecuaria en los principales tratados, acuerdos y convenios: Organización Mundial del Comercio (OMC), Acta Final de Ronda de Uruguay (GATT 94), Tratado General de Integración Económica Centroamericana, Tratado de Libre Comercio Costa Rica-México y Tratado Bilateral Costa Rica-Panamá, acuerdos de trato preferencial como por ejemplo la Iniciativa para la Cuenca del Caribe (CBI), la Unión Europea y Canadá. Además se ha dado seguimiento por medio del Ministerio de Comercio Exterior (COMEX), sobre el avance alcanzado en el establecimiento de los lineamientos que se seguirán para establecer el Area de Libre Comercio de las Américas (ALCA).
2. Elaboración de las notificaciones sobre ayuda externa del país en el sector agropecuario para los años 1996 y 1997 con la finalidad de presentarlos ante la OMC, referidas a los programas de investigación, extensión, protección agropecuaria, capacitación y programas de desarrollo y sobre acceso a mercados en lo que respecta a la adjudicación de los contingentes agropecuarios (productos avícolas, lácteos y embutidos de pollo).
3. Negociación entre el sector público (Minis-

terio de Economía, Industria y Comercio y el Ministerio de Comercio Exterior) y privado para el establecimiento de los derechos arancelarios de los contingentes agropecuarios período 1997 y 1998, los cuales se establecieron vía Decreto Ejecutivo No. 26198 COMEX-MEIC-MAG, el 21 de julio de 1997. Además se administró el proceso de compra e internamiento a nivel nacional de los mismos en coordinación con el Ministerio de Hacienda y la Bolsa Nacional de Productos Agropecuarios (BOLPRO).

4. Participación en la Comisión de Práctica de Comercio Desleal y Medidas de Salvaguarda coordinada por el MEIC, en las que se analizó la denuncia presentada por la Cámara Nacional de Cebolleros en la cual se involucran empresas de los Estados Unidos de América, Guatemala y Nicaragua; dándose las recomendaciones pertinentes en éste foro.
5. Participación en el grupo de trabajo Comisión de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, integrado por el Ministerio de Agricultura, el Consejo Nacional de Producción, Comercio Exterior, Economía Industria y Comercio y el Ministerio de Salud. El objetivo de este grupo fue analizar y revisar el acuerdo sobre medidas sanitarias y fitosanitarias de la OMC. Con base en dicho análisis se preparó el documento "Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias-OMC, Revisión Gobierno de Costa Rica, octubre de 1997", el cual fue enviado por medio de COMEX a la representación de Costa Rica en Ginebra. Este grupo también elaboró una propuesta de los anexos del Reglamento Centroamericano para la aplicación de las Medias Sanitarias y Fitosanitarias, para ser discutido con el resto de los países y proceder a la elaboración a su elaboración.
6. Revisión y análisis de los primeros capítulos del Sistema Armonizado Centroamericano (SAC), en conjunto con MEIC para determinar la reducción arancelaria de conformidad con lo acordado por los presidentes a nivel centroamericano en cuanto a materias primas, bienes intermedios y bie-

nes finales, los cuales pasarían del 5 al 0, del 5 al 10 y del 20 al 15 por ciento respectivamente, así como la participación activa en las diferentes negociaciones con otros países centroamericanos para dicho efecto. En este tema se logró un acuerdo para darle a los productos considerados como sensibles un tratamiento diferenciado.

7. Seguimiento permanente sobre el comportamiento de los productos sensibles (arroz, maíz, frijol, cebolla, papa, cerdo, aves, leche, aceites, azúcar, tabaco y yute), con el fin de mantener informado a las autoridades sobre la evolución de la producción, el consumo, importaciones, exportaciones y precios (nacionales e internacionales) con el fin de sustentar la aplicación de medidas específicas que se requieran, como por ejemplo en los casos de desabastecimiento a nivel nacional o de sobre oferta, o bien para la aplicación de los diferentes instrumentos de política comercial vigentes.
8. Análisis del comercio agropecuario con México período 1994-1996. El trabajo incluye los capítulos del 01 al 24 del SAC y destaca el crecimiento experimentado en el comercio entre estos dos países (tasa media de crecimiento anual de las exportaciones costarricenses 46,58% y de las mexicanas hacia Costa Rica de 66,56%). Se hace énfasis en los principales productos exportados por Costa Rica hacia México y los importados por el país procedentes de México. Por último, se calculó la balanza comercial total y la agropecuria para el período establecido.
9. Sistemas de información en comercio agropecuario. Con base en información de las direcciones de Salud Animal y Sanidad Vegetal, se mantiene actualizada la base de datos con las exportaciones e importaciones de los productos llamados sensibles. Se elaboran informes por semana, mensuales y anuales, lo que permite tomar decisiones oportunas en caso de amenaza de daño o daño a los productos nacionales, por efecto de las importaciones.
10. Organización y realización de seminarios sobre temas específicos a los que asistieron representantes del sector público y privado agropecuario, tales como: "Seminario Encuentro Gerencial entre Productores de Flores y Helechos", "Seminario de Competitividad y Agroempresas en el Contexto de la Apertura Comercial", dirigido a exportadores de productos agropecuarios.
11. Capacitación sobre el Fenómeno del Niño a nivel nacional y regional, para lo cual se realizaron 35 seminarios taller con más de 2.500 participantes entre técnicos y productores.
12. Elaboración del Plan para Mitigar los Efectos del Fenómeno del Niño en el Sector Agropecuario, en coordinación con el Instituto Meteorológico Nacional, el SENARA, INCOPECA, CORECA, el cual fue expuesto ante el Consejo de Gobierno, y en coordinación con la Comisión Nacional de Emergencias (CNE) se publicó el Decreto de Emergencia No 26290-MP-MOPT-MAG, publicado el 24 de setiembre de 1997. Además se mantuvo un monitoreo permanente sobre la problemática en las regiones del país, principalmente en la Chorotega y la Pacífico Central.
13. Establecimiento de las Unidades Ejecutoras en el Sector Agropecuario (CNP, SENARA, INCOPECA), de conformidad con el Decreto de Emergencia y elaboración de los planes reguladores de dichas unidades, con una inversión de 1.396 millones de colones.
14. Coordinación por parte del sector agropecuario de las acciones técnicas con los organismos internacionales en apoyo y asesoría a las actividades que desarrollan ante los mandatos de los Ministros de Agricultura.
15. Participación en conjunto con el Ministro de Agricultura en las reuniones realizadas por el IICA, tal como la Junta Interamericana Agrícola y los Comités Técnicos. Así como en las reuniones del Consejo Regional de Cooperación Agrícola de Centroamérica, México y República Dominicana (CORECA), del Consejo Agropecuario Centroame-

ricano (CAC) y además se participó en las reuniones del Comité Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (CIRSA), brindando el apoyo requerido; por otra parte se participó activamente en las reuniones del Consejo de Ministros del CATIE.

B.- COOPERACIÓN INTERNACIONAL

1) Elaboración y puesta en marcha del nuevo Programa de Cooperación Técnica Bilateral Costa Rica-México 97-98.

Se aprobaron los siguientes proyectos institucionales: industrialización del heno en las Regiones Chorotega y Pacífico Central, análisis de la experiencia mexicana en el proceso de apertura comercial y sus efectos en el sector agropecuario, análisis socioeconómico de la investigación agropecuaria, métodos y técnicas de diagnóstico de enfermedades, reproducción bovina, planificación de cultivos en zonas áridas y semiáridas de Guanacaste, suplementación alimenticia en producción, manejo poscosecha y comercialización de mango, limón mesina y melón, sistemas de crédito rural, manejo integrado de plagas exóticas en frutales (mango, aguacate y cítrico), manejo seguro de plaguicidas, manejo integrado de la taltuza (*Orthogomys* sp); producción, industrialización y comercialización del cultivo de la naranja en México, cultivo de mango, transferencia de metodologías en sistemas de agricultura sostenible para la producción de piña, fitoprotección en mango de exportación, asesoría en biotecnología y sus implicaciones en el intercambio de productos agrícolas, asesoría en técnicas de muestreo de productos vegetales, cuarentena animal, prácticas de manufactura de medicamentos veterinarios.

2) Coordinación y seguimiento a nivel institucional de las principales acciones del Ministro de Agricultura y Ganadería de la reunión de presidentes de la Región Centroamericana y del Caribe, denominada Tuxtla II. Coordinación de estas mismas acciones a nivel sectorial. Las acciones a nivel institucional son las siguientes: inspección fitosanitaria y control cuarentenario, normas fitosanitarias y su contribución al comercio; combate y control de la abeja africana, varroasis y mosca de la planta; mejoramiento de las actividades de extensión; rescate de recursos

genéticos; capacitación en gerencia agropecuaria; pesca y acuicultura; fortalecimiento de los sistemas de cooperación y enseñanza agropecuaria; regulación fitosanitaria nacional e internacional.

3) Elaboración negociación y ejecución del proyecto denominado "Manejo y Utilización de Avena Forrajera en Ganado Lechero" con el gobierno Chileno.

4) Trámites de proyectos con la Agencia Brasileña de Cooperación. Fueron presentados los siguientes proyectos: capacitación en producción artesanal o local de semilla de granos básicos; tecnología de producción de frutales tropicales; utilización y multiplicación de semillas de pastos; capacitación al equipo promotor de proyectos de inversión de la Región Central;

5) Elaboración, trámite, aprobación ante la FAO y puesta en marcha del proyecto de Emergencia de la Región Brunca.

6) Ejecución de todas las actividades relacionadas a las condiciones previas de negociación del Proyecto de Desarrollo Agrícola de la Península de Nicoya. Este proyecto se encuentra aprobado por la Asamblea Legislativa y está en la fase de cumplimiento de las condiciones previas al primer desembolso.

7) Seguimiento y participación en las actividades de ejecución del proyecto de Rehabilitación Agropecuaria de la Región Huetar Atlántica, TCP-COS-5611 (E)

8) Revisión, reformulación y presentación a FUNDECOOPERACIÓN del proyecto denominado: Consolidación de un modelo organizacional y productivo aplicado a sistemas sostenibles en el trópico húmedo de la Región Pacífico Central de Costa Rica.

V.- OTROS PROGRAMAS

A.- GUSANO BARRENADOR

El Programa para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado es un acuerdo Cooperativo entre el Ministerio de Agricultura de Costa Rica con un aporte del 15% del costo total y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América que aporta el 85%.

El objetivo es erradicar el gusano barrenador del ganado de costa Rica, mejorar la producción pecuaria, ayudar a la vida silvestre, proteger la salud pública, continuar extendiendo la zona libre de gusano barrenador en Centroamérica y dar protección adicional a la industria ganadera en los Estados Unidos de América, México, Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua de una reinfestación de gusano barrenador.

El Programa en Costa Rica consta de dos departamentos principales: Operaciones de Campo y Administración, y de tres secciones especializadas: Divulgación, Epidemiología y el Centro de Identificación Nacional.

Aproximadamente en junio de 1995, el Programa inició un proceso de reclutamiento y selección de personal y comenzó con sus operaciones financieras y de gestión de compras.

En abril de 1996, se comenzó la dispersión de moscas estériles (20 millones de moscas por semana) y las organización de seis sedes regionales (Región Chorotega, Huetar Norte, Huetar Atlántica, Pacífico Central, Región Central y Región Brunca)

La estrategia de campo consiste en: vigilancia epidemiológica, trampeo, visitas a fincas, distribución de Coumaphos 5% (polvo curativo), así como se elaboran mapas de cada ruta para cada región del país.

Por otra parte, se instaló el Centro de Identificación Nacional, el cual se encarga de recibir las muestras de gusaneras del campo para verificar la especie colectada. A final de 1997, se recibieron 343 muestras, de las cuales 112 fueron posi-

tivas, 219 negativas; cuatro queseras de C.hominivorax y ocho queseras de otros dípteros. El total de moscas encontradas es de 1.590, 595 machos, 920 hembras estériles y 75 hembras fértiles.

En el área de cómputo se ha obtenido software especializado. Se desarrolló una Base de datos geográfica, que permite el registro y análisis de la información sobre las actividades del Programa.

En el área de divulgación se participó en ferias ganaderas, colocando vallas publicitarias en puntos estratégicos y distribuyendo material promocional. Se participó en las actividades de fin de año a nivel nacional en el "Tope", y en el "Redondel del Zapote".

B.- PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS

La ayuda a los agricultores se ha concretado en apoyo alimentario y con herramientas de labranza, hacia acciones de agricultura conservacionista, específicamente a obras de conservación de suelos, reforestación, drenajes, establecimiento de barreras antierosión, canales de guardia, acequias de ladera y diversas prácticas agrícolas-culturales.

Dichas acciones se desarrollaron desde una perspectiva operativa sectorial: es decir, mediante acciones coordinadas entre instituciones del sector agropecuario que en varios casos comparten las mismas instalaciones locales. A estas se agregó - en el caso de la Región Brunca -PRODERE, una Organización no Gubernamental destacada en esta región, la cual cumplió un papel clave en la mitigación de los efectos del Huracán César a través de la rehabilitación de caminos, puentes, puestos de salud, escuelas, comedores escolares, acueductos rurales y general obras dañadas por el huracán.

Los proyectos de conservación de suelos fueron asesorados principalmente por el MAG.

Por otra parte se atendieron proyectos productivos ejecutados por los grupos de mujeres organizadas, en actividades de cultivos de plantas

medicinales, agricultura orgánica, panaderías, actividades artesanales, etc. para mejorar el ingreso familiar entre otros.

Los beneficiarios de la ayuda alimentaria fueron seleccionados entre las familias rurales más pobres y necesitadas y organizadas en asociaciones de productores.

Durante 1997 se favorecieron con alimentos un total de 6.643 productores, mediante la realización de 12.511 operaciones y 153 proyectos para la rehabilitación de obras comunales afectadas por el Huracán César, ayuda a damnificados, adelanto de obras de agricultura conservacionista y apoyo a proyectos de drenaje, tal como puede observarse en el cuadro No 22 del anexo 2.

Se distribuyeron 1.256 herramientas agrícolas (ver cuadro No 23 anexo 2) donadas por los gobiernos de Argentina y Holanda por mediación del PMA, principalmente a grupos organizados que ejecutaron obras de conservación de suelos y en la rehabilitación de caminos y obras comunales deterioradas a raíz de los desastres naturales. Dichas herramientas consistieron en palas de diferentes tipos, palines, rastrillos, azadores, machetes de distinto tamaño, limas, bombas de espalda, carretillos, macanas y tres plantas eléctricas de 110 voltios.

C.- PROYECTO MAG-PRIAG

Este proyecto logró la priorización de la investigación agronómica por problemas de producción y generó importantes y significativos resultados en varias líneas de investigación, como los abonos verdes, coberturas para proteger suelos, variedades de frijol, validación de variedades de maíz, producción porcina, insumos orgánicos como los extractos de plantas con uso biocida, diversificación con el desarrollo de proyectos de mariposas, que le permitió a la mujer involucrarse en el proceso productivo, así como la producción local de semilla.

Se estableció una agenda para la investigación agronómica, basada en la demanda y en la problemática de los productores. A nivel de áreas seleccionadas, se investigó en diferentes con resultados que ya están en uso por los productores

dentro y fuera de las áreas de intervención directa del proyecto.

Con este proyecto se ha logrado mantener o incrementar los niveles de producción y productividad de granos básicos.

En el cultivo del arroz se llevaron trabajos en adaptación de variedades de bajos insumos y bajo el sistema de mínima labranza como son: Chin Chin, Llano Azul y Turipaná (panameña).

Para hacerle frente a los problemas de producción se realizaron trabajos de investigación y transferencia, en el sistema de maíz-frijol en asocio o en relevo utilizando *Mucuna* y la Canavalia, como sujeto de investigación en los tres niveles: nacional, regional y local del productor para su manejo, validación y aceptación. De la serie de trabajos realizados se logró conocer que la mucuna puede ser utilizada para fines nutricionales y protección física del suelo en la forma de sucesión o rotación.

En el caso de Canavalia, utilizada como cobertura en zonas de alta evapotranspiración y suelos con problemas de fertilidad es muy promisorio. La cantidad de nitrógeno aportado por la canavalia se encuentra entre los 35 y 70 kg/ha y puede llegar a 140 en casos excepcionales. Esta información y utilización de la misma, le ha permitido a los productores disminuir costos y obtener igual o más producto.

En la región Brunca se utilizó la *Mucuna deeringiana* para el control del helecho macho, mejorar el suelo y su regeneración.

También se llevaron a cabo trabajos de difusión y adopción de prácticas de siembra de mucuna en asocio con maíz, y difusión de los materiales frijol MUS-181, RAB-572 (Corobici), Maleku y Chirripó.

Se validaron tecnologías para la prevención del mal seco en el tiquisque y el uso de semilla "in vitro" libre de enfermedades.

Se ha validado y difundido el modelo semi-intensivo de engorde de cerdos a partir del uso de materiales disponibles en la finca, comple-

mentando el modelo de producción de gas a partir del excremento de cerdo.

Validación del equipo de mínima labranza en el cultivo de frijol y maíz en el área de Upala y en frijol y arroz en Pejibaye y Concepción de Pilas.

Por medio del proyecto, se gestó una estrategia metodológica con la cual se buscó reforzar la capacidad investigativa de los agricultores o agricultores experimentadores. Con esta estrategia se ha logrado incrementar el nivel de autoestima y el sentido de responsabilidad con relación a su participación en el desarrollo de su familia y de su comunidad. A su vez, se ha contribuido a modificar el sistema local de extensión, así como el sistema convencional de investigación.

En conjunto de las regiones Huetar Norte y Brunca se cuentan con una centena de agricultores investigadores.

La capacitación de agricultores y técnicos ha sido una de las actividades importantes del proyecto en aspectos agronómicos de los cultivos, seguimiento y evaluación, manejo integrado de plagas, producción local de semilla, manejo post-cosecha, manejo agronómico de variedades de arroz, maíz, frijol, conservación y manejo de suelos. En comunicación se hizo énfasis en técnicas y métodos de extensión, comunicación radiofónica, redacción y producción de material divulgativo.

La capacitación de los productores estuvo orientada a aspectos técnicos como conservación y manejo de suelos, con énfasis en abonos orgánicos, de cobertura, barreras vivas, manejo de variedades de arroz, frijol y maíz, producción local de semilla, capacitación en temas de organización rural, metodologías de experimentación y de comunicación, especialmente radiofónica.

Producto de la acción del proyecto, se publicaron una serie de documentos que recopilan la experiencia con los productores, así como varios principios metodológicos y de lineamientos técnicos de trabajo.

D.- FONDOS EN CUSTODIA DE ASISTENCIA TÉCNICA MAG/BANCO NACIONAL. COMITÉ DE SEGUIMIENTO

Durante 1997, las acciones realizadas se orientaron a la promoción del uso de los recursos del Fondo, revisión y aprobación de proyectos de asistencia técnica privada y estudios específicos, enviados por las organizaciones de productores, seguimiento y evaluación de proyectos en ejecución, negociación con el Gobierno de la República de China para fortalecer la asistencia técnica pública en apoyo al Fondo con la dotación de flota vehicular para la atención a los agricultores beneficiarios de los créditos, lográndose la adjudicación de la compra de vehículos automotores.

Los logros del programa durante 1997 se pueden apreciar con los siguientes indicadores: 64 proyectos de asistencia técnica y estudios específicos con un monto total comprometido de 216,8 millones de colones. Esta cifra estuvo distribuida en las distintas regiones del MAG de la siguiente forma: Chorotega, 91,4 millones; Huetar Norte, 37,9 millones; Central Occidental, 23,9 millones; Brunca, 23,7 millones; Pacífico Central, 16,8 millones; Central Oriental, 11,5 millones; Huetar Atlántica, 10,4 millones y en el nivel nacional 1,1 millones.

Los proyectos se han dirigido a diversas áreas de asistencia técnica, principalmente en gestión empresarial, comercialización, producción agropecuaria, agricultura orgánica y crédito comunal.

E.- SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (SNITTA)

El MAG ha vendido impulsando un Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, como una estrategia organizativa para establecer vínculos de acción entre las distintas instituciones públicas y los

diversos entes privados para el desarrollo tecnológico del agro. Por tal razón, el Gobierno constituyó el Sistema, en la presente etapa en que se encuentra, mediante el Decreto No 24901-MAG del 2 de febrero de 1996.

De acuerdo a este acto administrativo, el Sistema incluye una serie importante de instituciones públicas y organismos privados, todos ellos relacionados con la generación y transferencia de tecnología agropecuaria, bajo tres categorías básicas: entidades gubernamentales, universidades y organizaciones privadas.

Para su funcionamiento integral, el Sistema incluye una fundación denominada Fundación para el Fomento y Promoción de la Investigación y Transferencia de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria de Costa Rica (FITACORI), encargada de la administración de proyectos, el apoyo a las actividades de transferencia, el fortalecimiento en materia de información y documentación y, la más sustantiva, el aporte de recursos financieros para la realización de los proyectos de investigación y transferencia.

La conducción del Sistema recae en la Comisión Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (CONITTA) con participación de representantes de las Universidades Públicas, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, los entes descentralizados del Estado y la Cámara de Agricultura y Agroindustria y los Pequeños Productores.

Para el funcionamiento de la Comisión, de la Secretaría Ejecutiva del Sistema, el MAG ha dado un aporte importante en materia de recursos humanos, materiales y financieros. A su vez, recibe el apoyo de la Universidad Nacional con el aporte del Secretario Ejecutivo de la CONITTA a medio tiempo.

Los aportes del MAG al Sistema han sido los siguientes: un Ingeniero Agrónomo PhD, una Economista Agrícola M.B.A, un Asistente Administrativo y una Secretaria. En el transcurso de esta administración ha recibido un apoyo financiero inicial de 10 millones de colones y en el momento ha comprometido recursos por 100

millones de colones para el desarrollo de proyectos de investigación y transferencia. También recibe el apoyo de las oficinas, vehículo y gastos de funcionamiento.

La base del Sistema está constituido por los Programas de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (PITTAS), que agrupan a investigadores, extensionistas y productores directamente ligados a las actividades productivas.

Los resultados más importantes obtenidos durante 1997 son los siguientes:

a) Integración de nuevos PITTAS, de acuerdo a las solicitudes de técnicos y agricultores. De esta forma, se constituyeron los siguientes: Agroindustria, Café, Cebolla y Hortalizas. Estos organismos realizaron actividades relacionadas con la formulación de programas, capacitación a técnicos y productores y realización de eventos en respuesta al fenómeno del Niño y el estudio de la Broca del Café.

b) Los PITTAS constituidos arrojaron los siguientes logros durante 1997:

-La Red Nacional de Información Agropecuaria (REDNIA), capacitó en esta materia y publicó la bibliografía agrícola nacional en medios electrónicos, con información de 10 años.

-Papa: estuvo activo durante todo el año, analizando los problemas tecnológicos del cultivo y recomendando soluciones. Desarrolló el curso "Producción de Papa bajo el Enfoque de Manejo Integrado del Cultivo".

-Ganado Lechero: realizó un día de campo y un curso de capacitación sobre los resultados de las investigaciones en proceso sobre las diferentes variedades forrajeras.

-Cítricos: realización de tres talleres sobre la planificación de la investigación en cítricos.

-Frijol: liberalización de la variedad Chirripó.

-Ganado Porcino: curso de capacitación para técnicos del MAG y del Ministerio de Salud

Pública en alternativas de manejo de desechos según el número de cabezas de porquerizas. Realización del curso internacional sobre clasificación de carne en canal. Ejecución del curso latinoamericano de actualización de producción agrícola.

-Ganado Caprino: ha sido un organismo muy activo con varias actividades de investigación y extensión, dentro de las cuales se destaca la capacitación brindada a grupos de mujeres indígenas.

-Pastos: actividades de capacitación sobre los resultados de las investigaciones regionales.

-Raíces y Tubérculos: investigación sobre limpia de semilla, con la fase de traslado de laboratorio a invernadero.

-Aguacate: curso de capacitación para técnicos y recolección de yemas.

-Pejibaye: producción de un manual técnico para la actividad.

-Plátano. Presentación de un programa de investigación para la consecución de financiamiento a varios organismos gubernamentales.

Además de los resultados anteriores, mediante la Secretaría Ejecutiva, se realizaron actividades de capacitación para los coordinadores de PITTAS en cadenas agroproductivas.

Por otra parte, tanto la Secretaría Ejecutiva de CONITTA como la de la FITTACORI, hicieron presencia de representación en los siguientes eventos: Taller sobre Agricultura Conservacionista y sus Proyecciones Futuras”, elaboración del Proyecto de Ley sobre Conservación de Suelos y Agua, taller sobre Sostenibilidad Agrícola, El Caso de los Granos Básicos, V Foro de la Red Nacional de Información Agropecuaria, entre otras. En el transcurso de 1997, el SNI-TTA tiene participación activa en la Comisión Nacional de Cadenas Agroproductivas (SIA-GRO).

VI.- ORGANIZACION Y AVANCES ADMINISTRATIVOS

A.- EL SISTEMA DE PLANIFICACION Y PRESUPUESTO

A finales de 1997, por disposiciones de las autoridades del Ministerio, se creó la Unidad de Planificación Estratégica, adscrita al Despacho del Viceministro.

Esta Unidad formuló un sistema operativo para la planificación institucional que está siendo aplicado en todas las instancias organizativas, tanto en las regionales como nacionales.

Mediante la coordinación de ésta Unidad, se han dado pasos importantes en la articulación de los planes de trabajo con la formulación y ejecución presupuestaria, mediante el funcionamiento de comisiones especiales con la participación de los directores nacionales y regionales. A su vez, se ha logrado integrar al presupuesto de la institución el sistema de cuentas especiales.

En respuesta a las demandas del Viceministro, la Unidad de Planificación Estratégica coordinó la evaluación de los distintos programas del MAG, tanto a nivel nacional como regional y local. Esta evaluación fue ejecutada por un amplio equipo de funcionarios de todas las direcciones de la institución y se realizó mediante la aplicación de una metodología participativa basada en la opinión de los usuarios de la institución.

La Unidad coordinó, en conjunto con el Director de Investigaciones Agropecuarias, la elaboración de un Plan Nacional para la Calidad de los productos agrícolas no tradicionales de exportación, mediante la participación de otras instituciones como el CNP, el MEIC, COMEX, PROCOMER, CINDE y los programas del MAG.

También se participó activamente en las actividades relacionadas con el funcionamiento de la Comisión Nacional de Sistemas Agroproductivos (SIAGRO) y en la organización del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SNITTA), asumiendo la representación del MAG en la CONITTA.

Mención especial merece la participación de esta Unidad en el diseño y ejecución del Proyecto de Organización de los Pequeños y Medianos Ganaderos, en conjunto con otros funcionarios de la institución, bajo la coordinación del despacho del Ministro.

B.- LOS RECURSOS HUMANOS

Esta importante área de la administración institucional trabajó durante 1997 en el mejoramiento de sus servicios a los funcionarios de la Institución, especialmente en lo relacionado con la agilidad de los trámites de las certificaciones y constancias.

Como consecuencia de la reestructuración del MAG, el departamento de Recursos Humanos actuó como contraparte en los estudios de procesos de la Institución y en la realización del estudio integral de puestos. Igualmente en la confección de los manuales de cargos.

C.- PROVEEDURÍA

En 1997 el MAG obtiene la autorización de la Proveduría Nacional para crear y funcionar como Proveduría Institucional.

Se logra la reorganización de las bodegas, especialmente la bodega central. Como resultado de ello, se logró un Almacén de Suministros debidamente ordenado aplicando técnicas en materia de almacenaje, que permiten incrementar la eficiencia institucional.

En las relaciones con la Dirección de Sanidad Vegetal, se logró la actualización del Reglamento del Fideicomiso de esta dirección, incluyendo en forma general todo lo relativo al proceso de compra, indicando claramente la función de verificador por parte del Departamento de Proveduría, así como los procedimientos que se deben de cumplir en materia de contratación y los montos mínimos para cada proceso de compra.

Se dotó de equipo de cómputo al Sistema Unificado de Información Institucional (SUNII).

Se adquirieron los siguientes vehículos, con el propósito de mejorar la flota del MAG: 12

Pick-up Toyota doble tracción, 60 motos Yamaha, 1 vehículo KIA, 1 Suzuki y 18 vehículos de doble tracción.

De la cuenta especial Gusano Barrenador durante los años 1996 y 1997 se han ejecutado un monto total de 268 millones de colones, tanto en publicidad, equipo y suministros de oficina.

Además, hubo una ejecución total del Presupuesto Ordinario de 1997, de 167 millones de colones para la provisión de bienes y servicios.

También hubo una ejecución total del Fideicomiso en 1997, de 64 millones de colones.

D.- SISTEMA UNIFICADO DE INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

Funcionamiento de la red institucional de 20 usuarios de Internet y 70 de correo electrónico.

Desarrollo de los siguientes sistemas de información: Recursos Humanos (MAYA), Sistema de Proyectos (SIP), Sistema de Puestos Cuarentenarios, Sistema de Archivos Técnicos, Sistema de Flotilla de Vehículos, Sistema de Construcciones, Sistema de Bodegas, Sistema de Medicamentos Veterinarios, Sistema para el Centro de Investigaciones en Nutrición Animal (CINA), Sistema Financiero, Sistema Fitopatológico.

Publicación del Reglamento de manejo de publicaciones del MAG.

Publicación del reglamento para el manejo de Archivos Técnicos de Investigación, Extensión, Estudios Especiales y Consultorías

En la actualidad se dispone de un Centro de Información especializado en el campo agropecuario, con lector de disco compacto y acceso a Internet.

Durante 1997 se atendieron 2.777 usuarios y se prestaron 6.878 servicios en el Centro de Información, incrementando en más de un 80% los niveles de atención.

En 1997, el SUNI actuó como coordinador de la Red Nacional de Información Agropecuaria,

REDNIA, y del Centro Nacional ante los Sistemas Internacionales AGRIS-CARIS de la FAO. También es parte del proyecto de base de datos sobre granos básicos (PRIAG) para centroamérica, del Sistema Nacional de Desarrollo Sostenible (SINADES) y del proyecto BioData que coordina el INBIO.

E.- CONTABILIDAD Y FINANZAS

En esta área de acción los logros principales están relacionados con la desconcentración de la ejecución presupuestaria del Ministerio de Hacienda, de tal forma que se puedan autorizar la ejecución de pagos.

Asimismo, se ha logrado la coordinación con el Ministerio de Hacienda para la ejecución del presupuesto ordinario mediante el sistema de pagos, usando una terminal conectada directamente al departamento de control de presupuesto.

F.- BIENES Y SERVICIOS

En esta área administrativa, se vienen desarrollando acciones conducentes al mejoramiento general de los servicios internos de la institución, especialmente relacionadas con el funcionamiento de los vehículos, el control de bienes, la distribución de combustibles y el control automotor.

Cuadro No 2: Tasas de crecimiento del valor agregado de las principales actividades del sector agropecuario en colones constantes. 1995-1996 y 1996-1997

ACTIVIDAD	1995-1996	1996-1997
Agrícolas	-0.7	-1.81
Tradicionales	-0.4	-5.26
Café	-4.4	-4.56
Banano	-5.3	-5.40
Caña de Azúcar	5.9	-7.55
Cacao	-7.1	0.0
Granos básicos	5.5	1.31
Arroz	23.1	1.99
Maíz	13.6	40.21
Frijol	-45.3	-22.72
Otros	16.6	-0.59
Algodón	0.0	0.0
Tabaco	0.0	-21.05
Papa	17.9	2.27
Cebolla	19.4	-5.4
No Tradicionales	9.6	10.02
Yuca	0.0	2.75
Plátano	10.2	15.39
Otros	9.9	8.7
Pecuarios	-2.0	0.77
Ganado vacuno	4.1	-5.81
Cerdos	-15.9	17.74
Aves	2.5	-5.72
Leche	-1.2	4.1
Huevos	-13.7	2.83
Los demás	6.9	12.83
Madera	0.0	0.0
Pesca	26.4	43.00
Mejoras agrícolas	1.2	1.14
TOTAL AGROPECUARIO	-0.6	-0.52

Fuente: Elaborado en información suministrada por Sepsa.

ANEXO 1: INFORMACIÓN SOBRE EL COMPORTAMIENTO DEL SECTOR AGROPECUARIO

Cuadro No 1: Tasa de variación real del Producto Interno Bruto por sectores de la economía nacional.
1991-1997 *

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PRODUCTO INTERNO BRUTO	2.3	7.7	6.3	4.5	2.4	-0.6	3.2
Agricultura, silvicultura y pesca	6.3	4.0	2.4	3.0	4.0	-0.4	-0.7
Industrias manufactureras y explotación de minas y canteras	2.1	10.3	6.4	3.5	3.6	-4.1	4.5
Electricidad y agua	4.5	6.0	5.6	7.4	3.0	2.3	3.6
Construcción	-7.5	2.6	16.5	6.2	-8.3	-9.7	16.3
Comercio al por mayor y al por menor, restaurantes y hoteles	0.2	12.5	7.5	5.0	1.7	0.5	4.0
Establecimientos financieros, seguros y otros servicios prestados por las empresas	1.2	10.8	12.4	7.0	-1.5	1.0	3.6
Bienes inmuebles	2.0	1.9	2.2	2.4	1.7	1.5	2.4
Gobierno General	1.0	1.0	2.0	2.5	2.1	0.5	0.5
Otros servicios personales	4.4	4.2	6.0	5.0	1.6	1.0	3.5

FUENTE: Banco Central de Costa Rica. <http://websiec.bccr.fi.cr/indicadores/cuadro>

Cuadro No 3: Area de las principales actividades agrícolas. Período 1990-1996. En miles de hectáreas

Actividad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Tradicional	206	195.6	200.6	209.7	216.7	215.2	220.0
Banano	31.8	33.4	38.1	49.4	52.7	52.2	52.0
Cacao	17.4	15.0	13.5	12.0	12.0	12.0	12.0
Café	115.0	105.0	106.0	105.0	108.9	108.0	108.0
Caña de Azúcar	42.0	42.2	43.0	43.3	43.0	43.0	48.0
Granos Básicos	179.0	163.3	143.3	135.1	118.9	119.7	87.5
Arroz	63.4	51.9	48.2	52.5	42.9	44.1	41.0
Frijol	63.7	69.6	63.2	59.0	56.8	57.4	33.2
Maíz	49.4	40.2	31.7	23.6	19.2	18.1	13.3
Sorgo	2.6	1.6	0.3	0	0	0	0
Frutas	36.9	40.8	48.0	47.0	51.4	51.0	54.2
Coco	4.5	4.4	4.0	3.5	3.0	3.0	3.0
Macadamia	8.3	9.0	9.2	6.7	6.7	6.3	5.8
Mango	4.1	4.7	6.7	6.7	6.8	7.8	7.9
Melón	2.3	2.7	4.2	4.2	4.4	4.0	4.4
Naranja	10.7	13.0	16.0	18.0	22.2	22.5	23.5
Piña	6.0	6.0	7.0	7.0	7.0	6.0	8.2
Hortalizas	9.4	10.2	14.7	14.7	13.5	14.1	15.3
Cebolla	0.75	0.63	1.1	0.73	0.6	0.73	0.66
Chayote	0.26	0.22	0.23	0.22	0.27	0.3	0.3
Palmito	2.0	n.d.	3.5	3.8	3.9	4.2	4.5
Papa	2.2	2.3	2.6	2.2	2.0	2.2	2.7
Plátano	4.2	6.8	7.0	7.5	6.5	6.5	7.0
Tomate	n.d.	0.26	0.22	0.22	0.21	0.21	0.21
Otras actividades	29.3	29.6	30.4	32.7	32.5	33.6	32.7
Algodón	0.64	0.29	0.35	0.3	0	0	0
Tabaco	0.94	0.81	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5
Ornamentales	4.0	4.0	4.0	4.3	4.3	4.5	4.5
Palma Africana	23.2	23.9	24.6	26.6	26.6	28.2	27.2
Pimienta	0.50	0.65	0.50	0.49	0.49	0.45	0.45
Raíces y Tubérculos	3.1	11.9	4.8	6.5	8.5	13.2	8.9
Jengibre	n.d.	0.60	n.d.	0.28	n.d.	1.0	1.0
Malanga	n.d.	0.05	n.d.	n.d.	n.d.	0.188	n.d.
Ñame	n.d.	1.7	n.d.	0.78	1.7	1.2	0.85
Ñampi	n.d.	0.24	n.d.	0.27	n.d.	0.85	n.d.
Yuca	3.0	5.7	4.8	3.8	4.9	7.3	5.5

FUENTE: SEPSA. www.infoagro.go.cr/estadisticas/des_sectorial/cuadro_12.htm

Cuadro No 4: Producción de las principales actividades agropecuarias. Período 1990-1996. En unidades especificadas.

Actividad	Unidad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Banano	Mil cajas	85 906	80 800	91 400	101 100	103 300	112 100	105 000
Cacao	Tm. Gr se	3 500	3 400	3 000	2 800	2 000	2 000	2 000
Café	Tm. fruta	807 400	862 283	914 830	856 200	833 945	861 391	871 605
Caña Azúcar	Mil tm. c	2 437	2 629	2 843	2 987	2 985	2 950	3 434
Arroz	Tm. h&s	244 317	217 428	210 256	212 801	178 493	194 254	186 399
Frijol	Tm. h&l	34 258	32 267	35 600	33 359	35 337	35 707	22 596
Coco	Tm. fruta	23 100	23 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000
Fresa	Tm. fruta	1 750	1 250	1 000	1 000	1 250	1 500	1 500
Macadamia	Tm. conch	2 150	1 650	1 800	2 000	2 000	2 000	2 000
Mango	Tm. fruta	8 000	12 250	13 877	14 682	15 118	16 565	20 475
Maracuyá	Tm. fruta	4 157	2 618	2 400	1 088	1 000	1 000	1 000
Melón	Tm. expor.	48 600	49 950	86 856	87 124	109 313	91 954	107 452
Naranja	Tm. fruta	110 690	n.d.	n.d.	n.d.	129 573	150 000	163 000
Papaya	Tm. fruta	16 436	24 520	21 000	42 762	60 665	56 000	56 000
Piña	Tm. expor.	95 880	100 283	121 947	145 073	160 526	177 604	178 332
Cebolla	Tm.	16 145	20 393	22 447	25 637	28 334	16 139	16 318
Chayote	Tm. expor.	21 840	11 382	16 307	12 112	16 680	18 343	17 43
Palmito	Mil palmit	9 500	n.d.	17 500	19 110	20 000	21 000	34 000
Papa	Tm.	49 500	54 487	64 678	52 661	43 235	43 606	63 945
Píntano	Mil racun.	2 520	12 580	12 950	13 875	12 025	12 025	12 950
Tomate	Tm.	n.d.	10 454	8 864	8 665	8 395	8 319	8 424
Tabaco	Pacas	1 717	1 305	1 936	2 050	1 797	903	862
Ornamental	Tm. expor.	30 330	39 249	50 122	60 611	60 799	66 934	70 000
Palma Afric.	Mil tm. fru	333	292	357	364	475	490	422
Pimienta	Tm. gr Se	868	1 950	2 176	1 952	1 944	2 000	2 000
Jengibre	Tm.	n.d.	7 787	n.d.	4 560	10 400	20 660	16 192
Malanga	Tm.	n.d.	425	n.d.	n.d.	n.d.	3 760	n.d.
Name	Tm.	n.d.	31 010	n.d.	2 261	n.d.	5 978	n.d.
Nampi	Tm.	n.d.	1 708	n.d.	2 261	n.d.	5 978	n.d.
Tiquisque	Tm.	n.d.	32 148	n.d.	13 840	19 000	24 500	16 080
Yampi	Tm.	n.d.	350	n.d.	n.d.	n.d.	3 090	n.d.
Yuca	Tm.	46 380	83 610	72 060	56 505	73 300	87 000	81 900
Ganado Vac.	Tm. canal	87 481	93 962	80 908	81 898	95 454	93 587	96 417
Leche	Mil Lit.	429	450	482	509	519	538	536
Porcicultura	Tm. canal	14 282	17 314	19 246	19 108	23 079	23 325	26 106
Avic. Carne	Tm.	42 991	47 465	49 947	52 251	54 335	60 424	65 867
Avic. Huevos	Mil Uni.	293	346	351	381	385	400	453

FUENTE: SEPSA. www.infoagro.go.cr/estadisticas/des_sectorial/cuadro_12.htm

Cuadro No 5: Rendimientos de las principales actividades agrícolas. 1990-1996

Actividad	Unidad/ha	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Banano	Cajas	2.700	2.419	2.397	2.046	1.959	2.148	2.019
Cacao	Tm. gra. Sec	0.2	0.23	0.22	0.23	0.17	0.17	0.17
Café	Tm. fruta	6.99	8.21	8.63	8.15	7.65	7.98	8.07
Caña azúcar	Tm. caña	58.02	62.30	66.04	68.96	69.43	68.6	71.54
Arroz	Tm. hñs	3.83	4.19	4.37	4.05	4.16	4.40	4.55
Frijol	Tm. s&l	0.54	0.46	0.56	0.57	0.62	0.62	0.68
Maíz	Tm. s&l	1.68	1.71	1.64	1.68	1.76	1.91	1.88
Coco	Tm. fruta	5.13	5.17	4.0	4.57	5.33	5.33	5.33
Presa	Tm. fruta	25.0	17.86	20.00	12.50	12.50	10.00	10.00
Macadamia	Tm. concha	0.26	0.18	0.20	0.30	0.30	0.32	0.52
Mango	Tm. fruta	1.95	2.58	2.07	2.19	2.22	2.12	2.58
Maracuyá	Tm. fruta	26.31	16.36	16.00	16.00	16.67	27.78	27.78
Melón	Tm. export	20.46	18.50	20.66	20.66	24.79	23.01	21.67
Naranja	Tm. fruta	10.29	n.d.	n.d.	n.d.	5.82	6.67	7.02
Papaya	Tm. fruta	31.61	40.00	30.00	55.00	55.00	46.67	46.67
Piña	Tm. export	15.85	16.71	17.42	20.73	22.93	29.29	21.79
Cebolla	Tm.	21.64	32.52	20.17	35.31	46.76	22.05	24.72
Chayote	Tm. export	84.00	51.74	69.39	55.06	59.56	61.14	58.10
Palmito	Palmitos	4.704	n.d.	5.000	5.000	5.004	5.000	7.555
Papa	Tm.	22.00	23.76	24.86	24.08	21.20	19.88	22.89
Plátano	Racimos	600	1.850	1.850	1.850	1.850	1.850	1.850
Tomate	Tm.	n.d.	40.05	39.93	39.93	39.98	39.99	39.92
Tabaco	Tm.	1.83	1.59	1.92	1.93	1.73	1.81	1.73
Ornamental	Tm. export	7.58	9.81	12.53	14.02	14.21	14.87	15.56
Palma Afric	Tm. fruta	14.35	12.20	14.51	13.68	17.81	17.38	15.49
Pimienta	Tm. gr. Sec.	1.74	3.00	4.36	4.00	4.00	4.44	4.44
Jengibre	Tm.	n.d.	13.00	n.d.	16.00	n.d.	20.00	16.00
Malanga	Tm.	n.d.	8.50	n.d.	n.d.	n.d.	20.00	n.d.
Name	Tm.	n.d.	17.80	n.d.	16.00	16.00	20.00	18.00
Nampi	Tm.	n.d.	7.00	n.d.	8.50	n.d.	7.00	n.d.
Tiquisque	Tm.	n.d.	9.00	n.d.	10.00	10.00	10.00	10.00
Yampi	Tm.	n.d.	10.00	n.d.	n.d.	n.d.	10.00	n.d.
Yuca	Tm.	15.00	14.67	15.00	15.00	15.00	12.00	14.98

H & S , húmedo y seco

S & L , seco y limpio.

FUENTE: SEPSA. www.infoagro.go.cr/estadísticas/des_sectorial/cuadro_14_Htm.

Cuadro No 6: Competitividad de algunas actividades agrícolas con base en las cuasi-rentas.

PRODUCTO	LB./ha	C.V./ha	C.V./LB. ha
Banano	11436.48	4144.01	0.36
Frijol	828	450.73	0.54
Ganado de carne	88.1	60.41	0.69
Yuca	1950	740.64	0.38
Producción pollo*	3.9	2.13	0.55
Café	3740	2069.89	0.55
Producción huevos**	36.96	16.49	0.45
Maíz	650	623.84	0.96
Ganadería leche	2598	1427.9	0.55
Cebolla	7500	6462.9	0.86
Naranja	1606.15	856.7	0.53
Papa	8000	7680	0.96
Arroz Irigado	1440	1139.7	0.79
Caña de Azúcar			
Tomate fresco	19500	17279.66	0.89

*Por ave, **Por ave.

FUENTE: Elaborado con base en avíos del Banco Nacional de Costa Rica y del Banco Central.

Cuadro No7: Precios pagados al productor. En US \$/ton. Periodo 1990-1996

Producto	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Variac.
Café fruta	199.81	191.95	193.84	176.24	285.71	383.14	n.d.	30.95%
Banano	237.00	257.8	280.5	277.84	330.76	319.18	300.44	10.73%
Caña de Azúcar	18.64	19.37	23.12	24.30	24.92	24.37	n.d.	11.16%
Ganado Bovino	978.5	881.7	1 077.9	1 032.3	1 032.0	840.47	804.08	10.43%
Arroz Granza	237.11	241.65	262.09	263.11	256.75	241.46	258.82	4.07%
Frijol Negro	487.75	466.73	564.55	558.56	593.67	521.01	473.22	8.80%
Frijol Rojo	487.75	466.73	564.64	558.56	593.42	520.94	581.73	8.30%
Maíz blanco	198.39	188.97	185.91	187.28	200.25	175.09	223.36	9.95%
Papa	385.29	283.74	284.92	222.1	280.0	390.0	330.0	18.2%
Cebolla	480.39	506.49	277.31	500.56	240.00	420.0	320.0	26.39%

FUENTE: SEPSA. http://www.infoagro.go.cr/estadisticas/des_sectorial/cuadro22.htm

Cuadro No 8: Valor de las Exportaciones Agropecuarias. En miles de dólares de US. Período 1990-1996

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
AGRICOLA	820,865.7	948,996.7	1,114,226.4	1,177,890.2	1,244,489.2	1,712,452.7	1,756,683.0
Café	245,634.7	263,798.8	202,712.3	203,971.4	308,503.6	418,607.6	385,671.8
Azúcar	25,072.3	21,378.3	29,326.4	27,914.6	28,377.7	46,174.7	44,433.9
Cacao	5,716.0	6,360.4	7,107.0	6,825.3	8,445.0	11,722.4	11,696.6
Banano	314,992.1	402,872.5	562,564.5	564,745.9	539,219.4	680,366.7	631,833.3
Plátano	1,808.4	2,009.9	1,795.9	2,770.8	4,113.5	6,250.9	12,470.9
Frutas	53,824.8	62,585.4	80,260.0	92,583.0	111,091.7	119,171.7	139,541.3
Arroz	19.3	0.9	977.6	382.4	68.3	754.1	1,404.7
Maíz	1.0	0.9	1,965.4	17.0	33.0	509.3	0.5
Papas	13.6	234.9	36.4	0.0	74.5	39.6	408.2
Legumbres y verduras	22,856.4	29,634.4	33,951.4	42,106.6	57,668.3	65,990.5	74,487.7
Semillas, nueces, almendras	8,215.8	6,203.1	6,337.2	7,418.0	6,899.1	8,323.7	9,369.1
Semillas, flores y plantas ornam.	58,462.3	58,675.6	67,024.3	72,390.3	96,499.2	112,158.1	133,649.2
Frijol	1,928.9	0.0	0.0	4,188.9	2.0	2,035.2	336.9
Insumos Agrícolas	12,520.5	15,026.0	24,420.1	23,602.2	26,899.5	37,987.4	47,696.5
Otros productos	63,437.1	77,326.3	87,988.3	111,252.7	34,235.3	179,051.5	228,270.1
Aceites	6,314.3	2,869.8	8,218.4	17,510.5	21,751.8	22,983.4	34,943.3
Forestal	56.2	19.7	331.2	210.6	587.3	325.8	449.0
PECUARIO	100,909.2	126,256.5	122,796.4	167,530.6	98,048.6	88,821.9	108,492.9
Ganado Vacuno pie	756.9	865.6	121.1	166.3	606.4	441.5	228.0
Otros animales	230.4	318.5	502.7	405.1	922.4	471.1	694.2
Carne vacuno	48,604.3	58,796.7	44,013.0	63,745.4	51,186.0	43,775.0	42,426.0
Carne aves	400.9	1,156.9	437.2	1,134.5	1,173.3	1,501.8	1,087.9
Otras carnes	239.7	308.7	249.1	454.8	758.0	1,472.0	914.4
Productos lácteos	4,445.3	4,672.7	13,184.5	13,351.0	7,029.2	8,696.9	17,018.8
Miel natural	0.0	0.0	0.8	0.7	0.3	1.1	1.6
Huevos	69.5	191.5	197.1	651.0	283.8	213.6	174.6
Otros productos	46,122.3	59,545.9	64,990.9	87,621.6	36,087.3	32,248.9	45,947.4
PESCA	53,323.4	51,493.3	97,404.3	107,702.9	106,620.3	127,373.7	234,087.4
Pescado	42,933.0	34,573.4	43,425.1	59,135.0	75,653.6	94,418.5	170,470.1
Pescado fresco	41,458.1	30,802.3	32,904.5	56,381.9	47,034.6	54,925.3	105,980.0
Los demás	525.7	559.2	836.3	1,191.4	882.8	4,160.1	486.6
Sardinias	949.3	3,211.8	9,684.1	1,561.8	27,736.2	35,333.1	64,003.5
Crustáceos y moluscos	10,390.4	16,919.9	33,979.4	48,567.9	30,966.6	32,955.2	63,617.3
TOTAL	975,058.3	1,126,746.4	1,334,427.4	1,433,123.7	1,449,158.1	1,928,648.3	2,099,263.4

FUENTE: Información suministrada por SEPSA.

Cuadro No 9: Balanza Comercial Agropecuaria. En miles de dólares.USA. 1990-1996

AÑO	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	BALANZA
1990	975,098.4	327,837.9	647,260.5
1991	1,126,746.4	352,060.8	774,685.6
1992	1,334,427.4	429,984.0	904,443.4
1993	1,456,123.7	501,263.8	954,859.9
1994	1,449,158.1	495,506.8	953,651.3
1995	1,928,648.3	557,230.6	1,371,417.7
1996	2,099,263.4	684,946.3	1,414,317.1

FUENTE: SEPSA.

Cuadro No 10: Variación porcentual de las exportaciones FOB por principales productos entre 1997 y 1996

PRODUCTOS	1996	1997
CAFE	-7.7	5.9
◆ Volumen en sacos de 46 kilos	35.8	-21.8
◆ Precio por saco	-32.0	35.4
BANANO	-10.5	-7.4
◆ Volumen en toneladas métricas	-4.9	-6.1
◆ Precio por tonelada	-5.9	-1.4
CARNE	-3.6	-33.2
◆ Volumen en kilos	-1.8	-27.7
◆ Precio por kilo	-1.8	-7.6
AZUCAR	-3.6	-5.9
◆ Volumen en sacos de 46 kilos	-7.2	-22.9
◆ Precio por saco	3.8	22.1
OTROS PRODUCTOS	16.8	15.8
◆ Agropecuarios del mar	29.2	23.3
◆ Industriales	15.6	11.2
◆ Maquila	-19.7	10.2
◆ Zonas francas	18.6	24.3
TOTAL EXPORTACIONES	6.0	8.8

FUENTE: Banco Central de Costa Rica. <http://www.bccr.fi.cr/indicadores/cuadro.web>.

Cuadro No 11: Estructura porcentual de las exportaciones. 1980, 1990, 1997

PRODUCTO	1980	1990	1997
Café	24.7	16.9	12.4
Bensino	20.7	21.7	17.3
Carne	7.1	3.4	0.9
Azúcar	4.1	1.7	1.3
Cacao	0.4	0.1	...
Fertilizantes	1.0	0.1	0.0
Productos no tradicionales	42.0	56.1	68.1
TOTAL	100.0	100.0	100.0

FUENTE: Mideplan. <http://www.mideplan.go.cr>.

Cuadro No 12: Población, fuerza de trabajo y participación. Período 1990-1996. En miles de personas y porcentaje

Variable	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Cambio
POBLACIÓN							
Total	2.871.1	2.938.3	3.004.6	3.070.9	3.136.0	3.202.4	2.23%
Rural	1.599.6	1.634.6	1.679.9	1.718.5	1.756.2	1.809.5	2.44%
Participación	55.7%	55.6%	55.9%	56.0%	56.0%	56.5%	
P.E.A							
Total	1.065.7	1087.0	1.143.3	1.187.0	1.231.6	1.220.9	2.28%
Sector Agropec.	264.8	259.0	256.8	252.3	261.0	259.1	-0.71%
Participación	24.8%	23.8%	22.5%	21.3%	21.2%	21.2%	
POBLACIÓN OCUPADA							
Total	1006.6	1.043.0	1.096.4	1.137.6	1.168.1	1.145.0	1.99%
Sector Agropec.	256.4	251.1	247.9	243.6	252.4	247.9	-1.02%
Participación	25.5%	24.1%	22.6%	21.4%	21.6%	21.7%	
POBLACIÓN DESOCUPADA							
Total	59.1	44.0	46.9	49.4	63.5	75.9	7.38%
Sector Agropec.	8.4	7.9	8.9	8.7	8.6	11.2	8.94%
Participación	14.2%	17.5%	19.0%	17.6%	13.5%	14.8%	
SUB EMPLEO VISIBLE							
Total	117.1	84.3	79.9	106.2	123.6	146.3	6.99%
Sector Agropec.	40.1	34.3	28.6	35.5	37.3	46.6	4.06%
Participación	34.2%	41.6%	35.8%	33.4%	30.6%	31.7%	
SUB EMPLEO INVISIBLE							
Total	100.2	141.6	95.1	99.3	83.7	128.9	5.24%
Sector Agropec.	42.8	58.3	40.2	44.7	36.5	55.7	3.58%
Participación	42.7%	41.5%	42.2%	45.0%	43.6%	43.2%	
DESEMPLEO ABIERTO							
Total	5.5%	4.1%	4.1%	4.2%	5.2%	6.2%	5.10%
Agropecuario	3.2%	3.3%	3.6%	3.6%	3.4%	4.3%	9.46%

*% de cambio para el período 1991-1996

FUENTE: SEPSA. http://www.infoagro.go.cr/estadisticas/des_sectorial/cuadro_15.htm

Cuadro No 13: Hogares según niveles de pobreza en zona urbana y rural. 1992-1996

	1992	1993	1994	1995	1996
Zona Urbana	249.100	243.265	272.409	285.094	292.582
No pobres	181.047	195.060	230.203	239.183	242.634
No satisfacen necesidades básicas	52.289	38.378	33.679	35.249	37.723
Extrema pobreza	15.764	9.827	8.527	10.662	12.225
Zona Rural	296.423	294.702	329.143	342.772	363.863
No pobres	204.179	218.338	251.140	260.757	272.334
No satisfacen necesidades básicas	57.075	49.130	51.569	53.582	58.608
Extrema pobreza	35.169	27.234	26.434	28.433	32.921

FUENTE: Estado de la Nación. Informe 3. Pag. 282.

Cuadro No 14: Mujeres Jefas de Hogar en el Medio Rural, según condición de pobreza de los hogares.
Miles de mujeres 1992-1996

Tipos de hogares	1992	1993	1994	1995	1996
Hogares Rurales	58.6	59.9	61.5	68.1	71.3
Hogares Pobres	19.2	15.8	14.9	17.8	19.2
-Extrema pobreza	10.5	7.7	6.7	6.5	7.7
-No satisfacción de necesidades básicas	8.7	8.1	8.2	11.3	11.5
Hogares no pobres	27.6	30.1	36.3	37.0	40.7
Otros hogares (sin ingreso o ingreso desconocido)	11.8	13.9	10.3	13.2	11.4

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos. Tabulados Especiales de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples.

Cuadro No.15: Cobertura de la Tierra, según categoría de uso. Período 1979-1992. En hectáreas

CATEGORÍA DE USO	1979	1992	Diferencia
Uso urbano	14.972.0	22.590.2	7.627.2
Cultivos estacionales	101.335.0	132.955.2	31.620.2
Cultivos permanentes	246.278.6	369.209.8	12.931.2
Pastos	820.557.0	1.565.076.3	744.519.3
Pastos con agricultura	66.430.3	101.459.9	35.029.6
Bosque natural	2.085.906.0	1.286.456.3	-799.449.7
Bosque natural intervenido	367.090.1	484.071.4	116.981.3
Bosque secundario	882.164.3	695.903.1	-186.261.2
Charral o incótil	292.287.4	228.444.6	-63.842.8
Parano	19.625.1	13.495.5	-6.129.6
Mangle	66.523.1	49.374.3	-17.148.8
Terreno rocoso	15.292.1	8.567.1	-6.725.0
Suelo descubierto	0.0	26.469.2	26.469.2
Huacales y pantanos	113.267.0	106.058.3	-7.208.7
Lagunas y embalses	18.432.0	9.797.0	-8.635.0
Áreas quemadas	0.0	10.063.0	10.063.0
TOTAL	5.110.000.0	5.110.000.0	

FUENTE: Evaluación Área de Cambio de Uso de la Tierra. Proyecto Inventario Nacional de Emisiones de Gases con Efecto Invernadero. Convenio Cambio Climático por Cambio de la Cobertura de la Tierra. IMN-IGN-MAG-DGF-PNUMA. 1992.

Cuadro No 17: Capacidad de Uso de la Tierra

CLASE	AREA (HA)	PORCENTAJE
I	16.643.8	0.3
II	429.268.0	8.4
III	608.775.2	11.9
IV	890.758.6	17.5
V	69.176.8	1.3
VI	792.929.9	15.5
VII	824.993.0	16.2
VIII	240.974.5	4.7
Áreas Protegidas	1.227.480.2	24.0
TOTAL	5.100.000.0	100.0

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería. Departamento de Suelos y Evaluación de Tierras. Mapa de Grupos y Subgrupos de Suelos de Costa Rica. Acón y Asociados (Escala 1:200.000)

Cuadro No 18: Gastos del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Presupuesto Nacional. 1992-1997.
 Cifras deflatadas con base en el IPPI año base 1991

AÑO	MONTO EN MILLONES DE DÓLARES	MONTO EN MILLONES DE DÓLARES SIN TRANSFERENCIAS	% GASTO FIJO	% GASTO OPERATIVO
1992	21.1	11.2	83.0%	7.0%
1993	27.7	16.1	81.4%	18.6%
1994	27.0	17.8	70.6%	29.4%
1995	27.0	16.0	79.0%	21.0%
1996	27.5	13.3	72.6%	27.8%
1997	27.4	13.0	77.8%	22.2%

FUENTE: Elaborado con base en los informes del Ministerio de Hacienda.

ANEXO 2: LA ACCIÓN DEL MAG EN EL NIVEL REGIONAL

REGIÓN CHOROTEGA

CUADRO No 1: Proyectos Productivos en la Dirección Regional Chorotega. 1997

Tipo de Proyecto	Área (Has.)	Número de organizaciones	Número de Productores	Costo de Proyectos en colones
Producción Agrícola	1.439.50	50	1.073	277.897.650.00
Comercialización		3	266	18.750.000.00
Producción Pecuaria	8.173.00	9	194	53.082.000.00
Agroindustria	3.727.00	28	1.057	221.295.000.00
Forestal Ambiental	8.973.00	7	607	46.609.124.00
Riego y Drenaje	316.00	5	142	20.030.000.00
Servicios		14	140	13.000.000.00
Conservación de Suelos	62.00	8	224	8.252.875.00
TOTAL	22.690.50	124	3.703	658.916.649.00

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Chorotega. MAG.

CUADRO No 2: Integración de Servicios en la Dirección Chorotega. 1997

Agencia	Integración Física	No. de Proyectos	Instituciones Participantes
Abangares	4	5	MAG, IMAS, CNP, INA
Cañas	4	5	MAG, IDA, CNP, SENARA
Tilarón	9	6	MAG, CNP, IDA, IMAS, COOPETILA, FUNDACA, FAO, FUNDACA, CATIE
Bogotón	5	4	MAG, SENARA, IMAS, CNE, Of. Gusano Barranador
Liberia	5	4	MAG, CACL, COTAL, AGRÍCOLA PISIS, CNP
Carrillo	8	5	MAG, CNP, IDA, INA, IMAS, SENARA, DIECA, CÁMARA DE CAÑEROS
Santa Cruz	9	5	MAG, INA, IMAS, CACSC, Fondos Chinos, ODRES, MINAE, BNCR, BANCOOP
Nacoya	12	4	MAG, CNP, INA, IMAS, COOPEPENIN, SEPSA, ECAG, Reconversión Productiva, Municipalidad, MINAE, Ministerio de Salud, AGUADEFOR
Hojancha	12	7	MAG, CNP, INA, IMAS, IDA, CACH, Coopepalangosta, Municipalidad, SENARA, Embajada de Holanda, MAG-FAO, AGUADEFOR
Nandayure	15	7	MAG, AGUADEFOR, IDA, CNP, INA, IMAS, SENARA, PRODAPEN, CACN, MINAE, Municipalidad, MEP, CNE, Ministerio de Seguridad, Colegio Agropecuario
La Cruz	11	7	MAG, CNP, IDA, ONG, SENARA, IMAS, CACL, BANCOOP, INA, MAG-FAO, MINAE

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Chorotega. MAG.

CUADRO No 3: Centros Agrícolas Básicos en la Región Chorotega 1997

Agencias	No CAB 1996	No CAB 1997	No Productores 1996	No Productores 1997	No Hectáreas 1996	No Hectáreas 1997
Abangares	7	6	221	310	5.537.75	4.954.50
Cañas	5	6	171	107	2.110	217.50
Tilarán	6	5	127	120	1.258	1.146
Bagaces	5	6	108	812	2.415	3.741.50
La Cruz	7	7	253	233	4.897	3.140
Liberia	3	3	82	88	1.652	840
Carrillo	7	7	475	441	6.570	4.126
Santa Cruz	14	17	249	862	5.676	8.224
Nicoya	10	11	206	429	4.486	4.735
Hojancha	7	6	192	180	8.392	3.758
Nandayure	4	5	129	146	1.022	1.794
TOTAL	75	79	2.213	3.728	44.035.75	36.676.50

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Chorotega. MAG.

REGIÓN HUETAR NORTE

CUADRO No 4: Proyectos Productivos en la Región Huetar Norte. 1997

Tipo de proyectos	Área en has	Número de Organizaciones	Número de Productores	Costo proyectos en Colones
De producción agrícola	4957	51	6886	262.924.200
De comercialización	313	12	291	135.000.000
De producción pecuaria	84	6	141	14.000.000
De agroindustria	1575	16	427	89.913.717
Forestal y ambiental	1120	2	720	137.550.000
Riego y drenaje	1490	4	137	52.200.000
Mariposario	3	6	90	3.500.000
TOTAL	9.542	97	8.692	695.087.917

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Huetar Norte. MAG.

CUADRO No 5: Integración de Servicios Agropecuarios en la Región Huetar Norte. 1997

Agencia	Integración Física	No proyectos	Instituciones involucradas
Los Chiles	MAG, IDA, CNP, GB 1/	1	MAG, CNP, IMAS
Pital	MAG, CNP, IDA, GB	4	MAG, CNP, SENARA, IDA
Fortuna	MAG, CNP, IDA, ANDAR, GB	3	MAG, CNP, SENARA, IDA
Monterrey	MAG, GB	1	MAG, CNP, IMAS
Aguas Claras	MAG, GB	3	MAG, CNP, IDA, IMAS
Upala	MAG, INA, IMAS, GB	6	MAG, CNP, IDA, IMAS
Bijagua	MAG, GB	1	MAG, CNP
Dos Ríos	MAG, GB	2	MAG, CNP, IMAS
Gnatuso	MAG, CNP, GB	4	MAG, CNP, IDA, IMAS
Santa Rosa	MAG, GB	1	MAG, CNP, IMAS
Ag. Zarcas	MAG, GB, ONG	2	MAG, IMAS
La Tigra	MAG	5	MAG, CNP, IMAS, SENARA
Venecia	MAG, GB, ONG	1	MAG, IMAS
Puerto Viejo	MAG, GB	2	MAG, CNP, IMAS, SENARA
Río Frio	MAG, GB	5	MAG, CNP, IMAS, SENARA
TOTAL		41	IDA, INA

CUADRO No 6: Centros Agrícolas Básicos en la Región Huetar Norte. 1997

Agencia .	Año 1996			Año 1997		
	No CAB	No Prod	No Has	No CAB	No. Prod	No has
Los Chiles	9	180	1709	9	180	1709
Pital	8	265	1326	8	265	1326
Fortuna	9	335	3193	9	335	3193
Monterrey	1	18	829	2	89	1924
Aguas Claras	3	145	3249	3	145	3249
Upala	7	255	3024	7	255	3024
Bijagua	5	139	235	5	139	235
Dos Rios	6	206	1665	5	206	1665
Guatopo	9	257	5742	9	257	5742
Santa Rosa	12	436	4539	12	436	4539
Aguas Zarcas	11	193	2119	7	193	2119
La Tigra	8	269	1483	5	269	1483
Venecia	8	379	3423	8	379	3423
Puerto Viejo				6	150	1919
Rio frio				10	200	2404
Total	96	3077	32536	105	3498	37946

FUENTE: Archivos de la Dirección Huetar Norte. MAG.

REGIÓN PACÍFICO CENTRAL

CUADRO No 7: Proyectos Productivos de la Región Pacifico Central. 1997

Tipo de Proyecto	Área hectáreas	Numero Organizaciones	Numero Productores	Costo Proyecto en colones
De producción agrícola	925,70	19	320	200.646.940
De producción pecuaria	13.847,50	36	596	141.373.840
	700 colmenas	1	20	3.000.000,00
De comercialización	823	4	72	62.000.000,00
	700 colmenas	1	20	3.000.000,00
De servicios	-	2	112	4.070.000,00
De agroindustria	-	3	37	9.472.000,00
Forestal ambiental	3254	20	303	238.854.000
Riego y drenaje	373	7	152	17.055.050,00
Otros				3.091.000,00
Artesanía	-	4	30	2.300.000,00
Tilapia	-	1	7	
				137.826.000,00
Consolidación de un modelo organizacional y productivo	-	3	150	
Total		100	1819	6822.686.830,00

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Pacifico Central. MAG.

CUADRO No 8: Integración de Servicios en la Región Pacífico Central 1997

AGENCIA	INTEGRACIÓN FÍSICA	N° DE PROYECTOS	DE INSTITUCIÓN
COBANO	MAG - ASEPALCO - MINAE-CACP - DRIP	4	MAG - ASEPALCO- MINAE - CACP- DRIP
PAQUERA	-	-	-
JICARAL	-	3	MAG - IMAS - DRIP
MONTEVERDE	-	2	MAG - IMAS - B.N.C.R.
CHOMES	MAG - IMAS	2	MAG - IMAS - CACE - B.N.C.R.
CEDRAL	-	11	MAG - IMAS - ACA - FUNDACIÓN CAFÉ FORESTAL - MUNIC. MONTES DE ORO
MIRAMAR	-	9	MAG - IMAS - ACA - C.N.P.
ESPARZA	-	2	MAG - CACE
SAN MATEO	MAG - IDA - C.N.P. - (en el cantón de Orotina)	11	MAG - C.N.P.-FODESAF- IDA - FAO -CACO - PROINDER - CAC SAN MATEO
PARRITA	MAG - IDA - C.N.P.	9	MAG - IMAS - IDA
QUEPOS	-	8	MAG - IMAS - SENARA - FECOPA - INFOCOOP

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Pacífico Central. MAG.

CUADRO No 9: Centros Agrícolas Básicos de la Región Pacífico Central. 1997

AGENCIA	NUMERO CAB		NUMERO PRODUCTORES		NUMERO DE HAS.	
	1996	1997	1996	1997	1996	1997
COBANO	6	6	213	213	14433,50	14433,50
PAQUERA	4	4	121	122	1495	1495,00
JICARAL	6	5	133	97	4944,75	3771,0
MONTEVERDE	5	6	114	116	4198,65	5137,82
CHOMES	6	6	202	204	4258	4608,00
MIRAMAR	8	7	343	268	5243	50,69,00
CEDRAL	6	6	217	239	1356,75	1457,40
ESPARZA	5	5	129	193	2463,72	2130,10
SAN MATEO	16	16	484	452	6011,00	4941,00
PARRITA	6	6	196	386	3887,70	3887,70
QUEPOS	7	11	266	333	2508,50	2954,00
TOTAL	75	78	2418	2623	50860,57	49884,22

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Pacífico Central. MAG.

REGIÓN CENTRAL OCCIDENTAL

CUADRO No 10: Proyectos Productivos en la Región Central Occidental. 1997

TIPO DE PROYECTO	Número Proyectos	Area en hectáreas	No Organización	No. Productores	COSTO PROYECTO
PRODUCCION AGRICOLA	45	3 582,60	74	2 132	208.452.902
PRODUCCION PECUARIA	16	589,09	39	935	178.280.000
COMERCIALIZACION	6	5 271,35	11	226	37.742.000
AGROINDUSTRIA	6	142,75	15	442	47.200.000
FORESTAL AMBIENTAL	6	128,00	12	905	11.650.000
RIEGO Y DRENAJE	12	603,00	28	424	184.082.403
SERVICIOS	14	708,00	26	696	58.500.000
CONSERV. DE SUELOS	8	361,00	18	236	28.770.048
TOTAL	113	11 385,70	223	5.956	754.676.353

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Central Occidental

CUADRO No 11: Integración de los Servicios Agropecuarios en la Región Central Occidental. 1997

AGENCIA	INTEGRACION FISICA	No Proyectos	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Acosta	CNP, DESARROLLO RURAL	10	M.A.G., C.N.P., I.N.A., I.M.A.S., I.D.A., M.I.N.A.E., S.E.N.A.R.A., S.A.L.U.D., MUNICIPALIDAD, FUNDECOA, COLEGIO, GRUPO AMBIENTAL, CIDRA, ONE, GAR, INFOCOOP PIMA SECTOR AGROPECUARIO LOCAL, JUNTA CANTONAL, ASOC. CASA PRESIDENCIAL PDR. MCJD.
Alfaro Ruiz	IDA, SENARA	9	M.A.G., C.N.P., I.N.A., I.M.A.S., I.D.A., M.I.N.A.E., S.E.N.A.R.A., S.A.L.U.D., MUNICIPALIDAD, SISTENA BANCARIO NACIONAL
Atenas		6	M.A.G., C.N.P., I.N.A., I.M.A.S., I.D.A., M.I.N.A.E., C.I.S.A., S.E.N.A.R.A., S.A.L.U.D., I.C.E., I.C.A.F.E., COOPEATENAS
Grecia	MINAE, CAC, MOPT, CNP, SENARA, IDA, ICAFE	10	M.A.G., C.N.P., I.N.A., I.M.A.S., I.D.A., M.I.N.A.E., S.E.N.A.R.A., J.U.V.C.
Heredia	MINAE	3	M.A.G., C.N.P., I.N.A., I.D.A., M.I.N.A.E., S.E.N.A.R.A., S.A.L.U.D., M.E.P., U.N.A., C.I.T.A., I.C.A.F.E.
La Gloria	MINAE, IMAS	5	M.A.G., C.N.P., I.N.A., I.M.A.S., I.D.A., PRODUCTORES, S.E.N.A.R.A., S.A.L.U.D., FUNCADRI, JOVC, CCSS, ASOPAC, CARITAS
Mora		4	M.A.G., C.N.P., I.N.A., I.M.A.S., I.D.A., MINISTERIOSALUD, SENARA, SBN
Naranjo	ICAFE, CAC	10	M.A.G., C.N.P., I.N.A., I.M.A.S., I.D.A., M.I.N.A.E., S.E.N.A.R.A., S.A.L.U.D., MUNICIPALIDAD, U.C.R., F.L.N.C.A., I.C.A.F.E.
Puriscal	CNP	17	SENARA, INA, MAG, FINCA, CNP, IDA, IMAS, COOPEPURISCAL, CREDITO CHINO.
San Ramón	CNP, CAC	16	M.A.G., C.N.P., I.N.A., I.M.A.S., I.D.A., M.I.N.A.E., S.E.N.A.R.A., S.A.L.U.D., MUNICIPALIDAD, I.C.E., I.C.A.F.E., COONACCOOP., C.T.P.P.S., COOPEPALMARES, A.Y.A., A.P.R.A., E.C.A.G., M.E.P.
Santa Ana Turrubares	CAC, ASOPADE	10	EN PROCESO M.A.G., C.N.P., I.N.A., I.M.A.S., I.D.A., M.I.N.A.E., S.E.N.A.R.A., S.A.L.U.D., ASOMUT, SISTENA BANCARIO NACIONAL, DINADECO, APROMATUR, FIDERPAC, FAO, TICOSOL.

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Central Occidental. MAG.

CUADRO No 12: Centros Agrícolas Básicos de la Región Central Occidental. 1997

AGENCIAS	PERIODO DE 1996			PERIODO DE 1997		
	No de CABS	No Productores	Has.	No de CABS	No productores	Has.
ACOSTA	14	312	3.497	14	1.291	5.050
ALFARO RUIZ	9	249	249	9	254	1.896
ATENAS	5	92	376	4	94	593
GRECIA	17	516	1.788	19	613	2.396
HEREDIA	13	342	788	11	254	582
LA GLORIA	16	481	8.835	13	425	13.153
MORA	8	352	4.498	7	175	3.916
NARANJO	10	289	1.948	12	350	1.697
PURISCAL	17	669	3.152	16	1.070	5.893
SAN RAMON	19	680	4.696	22	709	5.220
TURRUBARES	11	239	8.440	10	259	6.490
SANTA ANA	-	-	-	4	198	243
TOTAL	111	3.568	34.145	141	5.692	47.130

FUENTE: Archivos de la Dirección Central Occidental. MAG

REGIÓN CENTRAL ORIENTAL

CUADRO No 13: Proyectos Productivos de la Región Oriental. 1997

TIPO DE PROYECTO	AREA Hectáreas	Organizaciones	Número productores	Costo proyectos en millones de \$	Proyectos
De producción agrícola	245	22	513	26978000	17
De Comercialización	40	4	570	16534000	3
De producción pecuaria	-	6	133	11113000	7
De agro industria	430	3	270	10998000	3
Forestal Ambiental	700	2	432	8350000	4
Riego y Drenaje	651	4	207	169000000	4
Servicios	-	7	424	8145000	6
Conservación de Suelos	395	3	209	20885000	4
TOTAL	2461	52	2761	272003000	48

FUENTE: Archivos de la Dirección Central Oriental. MAG.

CUADRO No 14: Integración de Servicios Agropecuarios en la Región Central Oriental. 1997

AGENCIA	Integración Física	No Proyectos	INSTITUCIONES
TIERRA BLANCA	-	9	MAG-SENARA-IMAS-IDA-CNP
PACAYAS	-	4	MAG-MUNICIPALIDAD ALVARADO-MOPT-IMAS
PARAISO	-	1	MAG-SENARA-IMAS-CNP
CORRALILLO	-	6	MAG-PIMA-IMAS- CNP PROCAFOR
FRAILES	-	3	MAG- IMAS-CNP
LOS SANTOS	MAG-CNP-IMAS	13	MAG-BANCOOP-ITCR-CNP-IMAS- MEP-PMA
TURRIALBA-JIMENEZ	MAG - IMAS	12	MAG-IMAS-CNP-IDA-INA-MINAE- CMF
TOTAL		48	16

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Central Oriental. MAG.

CUADRO No 15: Centros Agrícolas Básicos de la Región Central Oriental. 1997

AGENCIA	No. CAB 1996	No. CAB 1997	No. Productores 1996	No. Productores 1997	No. has. 1996	No. Has. 1997
TIERRA BLANCA	6	7	285	352	628	754
PACAYAS	5	5	238	165	648	498.1
PARAISO	7	8	589	602	722	670.7
CORRALILLO	6	7	419	464	898	1063
FRAILES	6	6	204	308	971	1403
LOS SANTOS	5	5	274	347	1017	1122
TURRIALBA	14	18	585	798	2852	4282.5
TUCURRIQUE	6	3	157	157	1002	603.4
TOTAL	54	59	2867	3193	9172	10396.7

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Central Oriental. MAG

REGIÓN HUETAR ATLÁNTICA

CUADRO No 16: Proyectos Productivos en la Región Huetar Atlántica

	AREA ha	No organiz.	No productor.	Costo en colones
Producción agrícola	404.80	48	707	€59.803.089
Comercialización	0.00	1	28	€12.000.000
Producción pecuaria	403.75	14	142	€41.446.350
Riego y drenaje	428.50	6	97	€15.239.000
Servicios	195.00	1	75	€12.675.000
Conservación suelos	55.00	4	114	€70.000
TOTALES	1487.00	74	1163	€141.233.439

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Huetar Atlántica. MAG.

CUADRO No 17: Integración de Servicios Agropecuarios en la Región Huetar Atlántica. 1997

AGENCIA	INTEGRACIÓN FÍSICA	No Proyectos	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Pococi	MAG, SENARA	6	MAG, IDA, CNP, SENARA, JAPDEVA, IMAS, MS, INCOPECA, INA, FUNDACIÓN NEOTROPICA
Margarita	CNP, IDA	4	MAG, IDA, CNP, SENARA, INA, PIMA, ANDAR
Guácimo	MAG, ANDAR	6	MAG, CNP, IMAS, JAPDEVA, SENARA, IDA, INA, PIMA ANDAR
Siquirres	MAG, IDA, CNP	2	MAG, IDA, CNP, SENARA, JAPDEVA
Matina	CNP, MAG	15	MAG, CNP, IMAS, JAPDEVA, SENARA
Limón	MAG, MINAE, IDA	8	MAG, CNP, IMAS, JAPDEVA, SENARA
Valle de La Estrella	NO	2	MAG, SENARA, JAPDEVA, IMAS, CNP
Caluña	MAG, MINAE	1	MAG, CNP, ONG's

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Huetar Atlántica. MAG.

CUADRO No 18: Centros Agrícolas Básicos de la Región Huetar Atlántica

AGENCIA	Num CAB 1996	Num. CAB 1997	Num. Productores 1996	Num. Productores 1997	Número de hectáreas 1996	Número de hectáreas 1997
Guápiles	7	10+	168	166-	3842	5108
Guácimo	9	11+	193	216	3105	3467
Siquirres	13	5-	342	164-	3655	1083
Matina	6	8+	149	193+	1653	1334
Limón	5	6+	99	166+	1486	1476
Valle Estrella	5	2-	139	49-	3713	531
Cahuilla	5	4-	149	78-	2182	92
Margarita	4	4	159	209+	1516	1299
Puerto Viejo	5		102		1958	
Río Frio	10		210		4505	
TOTAL	54	50	1398	1241	19499	14390

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Huetar Atlántica. MAG.

REGIÓN BRUNCA

CUADRO No 19: Proyectos Productivos de la Región Brunca

TIPO DE PROYECTO	Area en has.	No. organizacio.	No. Productores	Costo en colones
De producción Agrícola	5037.75	137	3760	1.166.285.488
De comercialización	1088	22	2839	21.000.000
De Producción Pecuaria	326.5	70	601	98.913.180
De Agroindustria	11 proy.	11	1858	242.850.000
De Agroturismo	22 proy.	37	2772	294.498.005
De Servicio	60	5	166	10.000.000
Total	6312.25	282	11996	1.833.546.673

FUENTE: Archivos Dirección Regional Brunca. MAG.

CUADRO No 20: Integración de Servicios Agropecuarios en la Región Brunca. 1997

AGENCIA	INTEGRACIÓN FISICA DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES	Proyectos	INSTITUCIONES INVOLUCRADAS EN LOS PROYECTOS
Laurel	MAG - CNP - IDA	2	MAG - CNP
C. Neily	MAG - CNP - IDA - SENARA	5	MAG - CNP - SENARA - INA
Piedras Blancas	MAG - POGOL - CNP - IDA	7	MAG - CNP - POGOL - INA
Pto. Jiménez	MAG - CNP - IDA - SENARA	11	MAG - CNP - SENARA - IDA
Potrero Grande	CNP - MAG	3	MAG - CNP
Rivas	CNP - MAG	3	MAG - CNP - INA

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Brunca. MAG.

CUADRO No 21: Centros Agrícolas Básicos de la Región Brunca. 1997

AGENCIA	CAB		AGRICULTORES		HECTAREAS	
	1996	1997	1996	1997	1996	1997
San Isidro	8	9	665	914	4873.2	4,416.5
Pejibaye	11	17	752	410	4216	1,254
Rivas	4	11	497	881	4866	2,667
Buenos Aires	6	11	3822	852	9131.5	8,475
Potrero Grande	6	8	304	541	3471.5	572.4
Gutiérrez Brown	4	8	121	415	780	2,622.4
San Vito	8	5	396	340	2255	1,047
Ciudad Neily	7	8	256	426	4410	4,685
Laurel	5	6	204	202	2861.5	1,341
Piedras Blancas	4	3	161	102	1545	1,112
Puerto Jiménez	8	7	317	310	8379	7,860
Ciudad Cortés	4	4	206	229	1166	1,238
Uvita	2		108		1380	
TOTAL	72	97	4369	5622	49334.7	37,290.3

FUENTE: Archivos de la Dirección Regional Brunca. MAG.

CUADRO No 22: Distribución de Alimentos a Productores y Destino de los Alimentos por Trabajo. 1997

REGION	No. Familias beneficiadas	No. de Raciones	No. de Proyectos	ACTIVIDAD DESARROLLADA
Brunca	1236	1720	46	Rehabilitación de obras comunales y líneas dañadas por el Huracán César
Pacífico Central	2278	4662	59	Apoyo a proyectos productivos afectados por el Huracán César
Huatar Norte	1755	3253	5	Auxilio a damnificados por pérdidas en frijoles por efecto del fenómeno del Niño
Central Oriental	527	1079	17	Apoyo a proyectos sobre agricultura conservacionista
Central Occidental	351	929	15	Apoyo a proyectos sobre agricultura conservacionista
Chorotega	264	779	9	Apoyo a proyectos sobre agricultura conservacionista y atención a damnificados inundaciones.
Huatar Atlántica	52	87	2	Apoyo a proyectos de drenaje
TOTAL	6.643	12.511	153	

FUENTE: Programa Mundial de Alimentos. MAG.

CUADRO No 23: DISTRIBUCIÓN DE HERRAMIENTAS POR EL PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS. 1997

REGION	FAMILIAS BENEFICIADAS
Brunca	891
Chorotega	108
Central Occidental y Oriental	211
Huatar Atlántica	13
Huatar Norte	20
Pacífico Central	13
Total	1256

FUENTE: Programa Mundial de Alimentos. MAG.

CUADRO No 24: Número de CAB, atención por sexo y área por regiones. 1997

REGION	CAB	NÚMERO HOMBRES	NÚMERO MUJERES	NÚMERO DE HECTÁREAS
BRUNCA	97	4.362	935	37.290
CHOROTEGA	79	2.865	833	36.676
HUETAR ATLÁNTICA	30	1.020	221	14.389
HUETAR NORTE	105	2.905	573	37.946
PACÍFICO CENTRAL	78	2.174	449	49.864
CENTRAL OCCIDENTAL	141	4.926	766	47.130
CENTRAL ORIENTAL	57	2.905	319	10.197
TOTAL	607	21.157	4.096	233.513

FUENTE: Elaboración con base en la información suministrada por la Direcciones Regionales. MAG.

CUADRO No 25: Proyectos Productivos impulsados por el MAG y ejecutados por los productores en todo el país. 1997

Tipo de proyecto	Hectáreas	No. Organizaciones	No Productores	Monto en colones
Agrícolas	16.591	401	15.391	2.203.988.269
Pecuarios	23.423	180	2.742	338.208.370
Comercialización	7.535	57	4.292	303.026.060
Agroindustria	5.874	76	4.091	621.728.717
Forestal Ambiente	14.175	43	2.967	435.498.124
Riego y Drenaje	3.861	54	1.156	236.282.403
Conservación suelos	573	18	783	57.977.923
Servicios	903	85	4.107	386.818.005
Otros	63	19	443	156.717.000
TOTAL	72.998	933	35.975	4.940.244.811

FUENTE: Elaborado con base a la información suministrada por las Direcciones Regionales del MAG.

EQUIPO PARA LA ELABORACION DE LA MEMORIA

UNIDAD DE PLANIFICACION ESTRATEGICA

Oswaldo Bolaños
Gloria Suárez
Hernán González
Alberto Mesén
Isabel Morales

DESPACHO DEL MINISTRO

Edith Montero

DIRECCIONES NACIONALES

Marjorie Rodríguez
William Chinchilla
Hernán Alvarez
Gilberto Venegas
Oldemar Mairena

DIRECCIONES REGIONALES

Otilio Salazar
Francisco Mora
Anabelle Benavides
Jorge Fallas
Olga Trejos
Dora Bermúdez
Eugenio Hernández
Edgardo Venegas