

*Señores Secretarios
de la Asamblea Legislativa.*

Presente.

Señores Diputados:

Tengo el honor de presentar a conocimiento de ese Alto Cuerpo informe de las labores realizadas por el Ministerio a mi cargo, durante el año de mil novecientos cincuenta y cinco.

Aprovecho la oportunidad para suscribirme de los Señores Diputados su atento y seguro servidor,

BRUCE MASIS D.
*Ministro de Agricultura
e Industrias.*



*Siembra de progenies para obtener plantas de alta producción.
Finca de don Carlos Salazar, Heredia*

Ampliado trabajo de investigación y asistencia técnica en café

Ensayos de abonamiento dieron buenos resultados

Con la colaboración de 52 cafetaleros continuó la realización de 70 ensayos sobre abonamiento de café, en las zonas de Turrialba, Cartago, Naranjo, Alajuela, Heredia, Aserri, Puriscal, Moravia y Curridabat.

Los ensayos demostraron que las aplicaciones de Nitrógeno, en algunos casos unido a aplicaciones de materia orgánica, junto con la adición de Boro y Zinc en suelos deficientes en esos elementos, son

necesarios para obtener aumentos de cosecha en los suelos de Heredia, Alajuela, Grecia, Naranjo y San Ramón.

Estos mismos elementos con la adición de Fósforo producen aumentos de cosecha en la zona cafetalera del Sur, y en lugares como Tarrazú, Puriscal, Desamparados, etcétera.

Aplicación de carbonato de calcio aumenta la cosecha

Este efecto se comprobó en aquellos suelos muy erosionados y con mucha can-

tividad de óxidos de hierro y manganeso en lugares como Alajuela, Grecia, Naranjo y San Marcos de Tarrazú.

Método para controlar la deficiencia de zinc

En aquellos casos en que las plantas muestren una fuerte deficiencia de zinc, bastan 2 atomizaciones al año con compuestos de zinc en una concentración de 4 libras en 100 galones de agua, y con ciclos de 6 meses, para corregir la deficiencia con todo éxito.

Los ensayos efectuados en Turrialba mostraron que en esa zona el elemento que en forma general influye más sobre la cosecha es el nitrógeno.

Iniciados ensayos sobre abonamiento intensivo

Se abonaron intensivamente 11 lotes de una manzana cada uno, propiedad de varios finqueros, aportando ellos el abono necesario.

Durante el primer año las plantas han recibido 4 abonadas con separación de 2 meses; en total han recibido 2½ libras de fertilizantes por planta.

Los resultados serán divulgados oportunamente.

Informe sobre "la flor estrella del café"

Esta anomalía se presenta en forma intensa en las zonas bajas y con especialidad se ha reportado y observado en la zona de San Carlos.

Con el propósito de obtener información lo antes posible, se han puesto ensayos en Arenal y Santa Clara de San Carlos, a base de elementos nutritivos efectuando un intercambio de plantas anormales a zonas de la Meseta Central, y plantas sanas de ésta a San Carlos e introduciendo café de la especie Robusta a las zonas donde se presenta la anomalía.

Aún no se tienen conclusiones.

Continuaron ensayos para obtener plantas de alta producción

Sobre un total de 15 120 plantas se lleva un récord de producción para la obtención futura de semilla proveniente de plantas seleccionadas.

Durante el año 1956 se abrirán 3 nuevos campos de estas progenies y de las variedades Híbrido, Villalobos y Arábigo, en Turrialba, Cachí y Heredia.

Continuó el control de los parches de variedades

De la comparación entre Híbrido Tico y Villalobos, se observó que la producción de ambas variedades fue muy pareja hasta 1954. En 1955 el Híbrido rindió un 47% más de cosecha que el Villalobos, pero para el año 1956 es probable que el Villalobos sea superior en rendimiento.

Distribuidas desde Turrialba a Naranjo, hay 25 campos con pruebas de progenies y variedades. Entre los cultivos hay también comparación entre especies de Arábigo, Robusta y Liberia.

Los anteriores son ensayos a largo plazo, con miras al futuro de la industria cafetalera.

Iniciado plan de selección de semilla

Para distribuir a los agricultores y mediante la colaboración entre el MAI y el Consejo de Producción, fue iniciado un plan de selección de semilla de café de las variedades Híbrido Tico y Villalobos.

El Consejo aportó los medios económicos y el MAI el asesoramiento técnico en la selección.

Se cosecharon y distribuyeron 40 quintales de semilla.

Probados yerbicidas para el control de zacates

Se establecieron ensayos en 8 lugares y se probaron los yerbicidas Dalapán y TCA. Se ensayaron varias concentraciones y la cantidad de agua usada en todas las proporciones para cubrir una manzana, fue de 200 galones.

Como un resultado que debe confirmarse con ensayos futuros, las cantidades de 10 libras de Dalapán y 20 de TCA controlaron bien los zacates y no afectaron las plantas de café. La mayoría de los zacates fueron destruidos con 2 aplicaciones realizadas con un intervalo de 4 a 6 semanas.

Estos resultados serán sometidos a confirmación, por medio nuevas pruebas.



Efecto del yerbicida Dalapón sobre zacates en plantaciones de café.

Parcela testigo en una prueba de yerbicidas.



Continuaron ensayos sobre ciclos de atomización

Para el control de enfermedades se efectuaron atomizaciones con un fungicida de cobre con ciclos del 15, 45 y 60 días.

Los resultados mostraron que para el combate del Ojo de Gallo son necesarios ciclos quincenales y mensuales de atomización; para el combate del Moho de Hila-chas basta con una atomización cada 60 días.

Concluyó un estudio sobre la "Llaga macana del café"

Esta enfermedad causa daños considerables en algunos sectores de las provincias de San José y Cartago. Los estudios fitopatológicos fueron intensos, hasta llegar a la determinación del porcentaje de infección en San José, Cartago, Heredia y Alajuela.

Los resultados obtenidos fueron amplios y serán divulgados con amplitud.

Se completó otro estudio fitopatológico

Trató sobre "Inhibición del desarrollo de cabecitas de *Myceina citricolor* mediante la aplicación de fungicidas. Se determinaron resultados con diferentes tratamientos y se dejó el estudio completo para los ensayos de campo finales.

Se hizo un experimento sobre rotación de fungicidas en control de "Ojo de Gallo"

Se desarrolló en un cafetal viejo fuertemente infectado de "Ojo de Gallo" en Tejar de Cartago. Se determinaron las combinaciones de mejor resultado, sin llegar a obtenerse control completo en ningún caso.

Excelente estado de un cafetal con buena fertilización. Finca de don Clarindo Vargas, en Sabanilla de Alajuela.





Cafetal fertilizado y atomizado contra Ojo de Gallo.

Parcela de café sin atomización. Nótese la caída de las hojas.





Almacigales de café. La sección atomizada y fertilizada (a la derecha) presenta mejor desarrollo y color

Continuaron ensayos sobre hongos que atacaron almacigales

Uno de los hongos es el que produce la enfermedad llamada "Mal del Talluelo" cuyos daños llegan en algunos casos a un 50%. Se obtuvieron resultados sobre uso de varios fungicidas. Las pruebas no concluyeron.

El otro hongo es el cercospora coffeicola. Se continuaron las pruebas iniciadas el año anterior, y se determinaron los fungicidas y adherentes de mayor eficacia.

Reportada la "Babosa del Café" como plaga

Muchos agricultores, sobre todo en la provincia de Cartago, reportaron los daños de este molusco. Estudios entomológicos determinaron la resolución de incluirlo como plaga del café.

Se gestionó la importación de Metaldehyde para su control; este producto no existe en el mercado local, y fue probado para determinar su eficacia, con buenos resultados.

En 1955 aumentó el trabajo de asistencia técnica

Cafetaleros de todo el país recibieron asistencia en diferentes aspectos del cultivo tales como nutrición, control de plagas y enfermedades, prácticas culturales, etc.

Fueron atendidas 957 consultas; 1555 fincas fueron visitadas; se promovieron 20 reuniones de agricultores y se efectuaron 21 demostraciones.

Se realizó una campaña para aumentar el combate de Ojo de Gallo; gracias a esa labor fueron atomizadas 10.000 manzanas de café con buenos resultados. Colaboró el Servicio de Extensión Agrícola.

Se hicieron demostraciones de campo

Se iniciaron en los primeros meses de 1955 y su objetivo fue ubicar en el campo una serie de demostraciones sobre sistemas conocidos del cultivo del café.

En las diferentes zonas cafetoleras se efectuaron con gran éxito demostraciones sobre:

Combate de enfermedades y plagas.

Abonamiento de almacigales y cafetales establecidos.

Control de malas yerbas con yerbicidas.

Formación de plantas mediante el agobio.

Siembra e incorporación de abono verde.

Dirección técnica en almacigales de los Clubes 4-S.

10.284 manzanas de café incluídas en el Plan de Abonamiento

Se continuó con las inspecciones de fincas de acuerdo con el Plan de Préstamos para Abonos y Fungicidas en cooperación con la Banca Nacional.

Muchas de las fincas que en el primer año de funcionamiento de este plan se acogieron a él, durante 1955 efectuaron el abonamiento de sus cafetales haciendo uso de sus propios medios.

Las recomendaciones dadas de acuerdo con este plan, han producido efectos muy satisfactorios.



Caña B-4362, vigorosamente desarrollada a los 10 meses. Hacienda La Argentina, Grecia.

Investigación en caña alcanzó altos resultados

Se propagaron y distribuyeron las mejores variedades estudiadas

Las variedades introducidas en años anteriores y que fueron observadas en la Granja Socorrito y Barronca, se enviaron a suelos y clima de la Meseta Central.

Entre estas variedades se destacaron la CO 419, Pindar, Trojan y la H. 32-85-60. Las dos primeras están desarrollando en forma halagadora en los suelos pobres de nuestra zona de la Meseta Central.

Probadas otras nuevas variedades

Del invernadero de Maryland, U. S. A., se recibieron esquejes de nuevos híbridos que han demostrado buenas características comerciales en otros países.

Están ensayándose las siguientes variedades: Eros, Vesta, M 134, P. R. 900 y Azul del Perú.

Finqueros aprueban Híbridos para su siembra comercial

De acuerdo con los ensayos del MAI, los siguientes híbridos son ya solicitados en escala comercial por los cañeros con el objeto de aprobarlos en definitiva.

B. 37-161, P. O. J. 30-16, B. 43-62 y H. 37-1933.

En 1956 se reportarán los resultados en cosecha y calidad de jugos de estas cañas.

Resultados con pruebas de abonamiento

En la Hacienda Victoria, en Grecia, se obtuvieron aumentos en el rendimiento del 25% y 29% con la aplicación de 315 libras de N. por manzana y 420 libras por Mz. de Fósforo — P₂O₅ — respectivamente, en aplicaciones por separado.

Aplicaciones de nitrógeno mantienen el rendimiento de un cañal y disminuyen la pérdida de cañas, producida cuando el cultivo florece mucho y muy temprano.

Si se aplica nitrógeno a suelos deficientes en otros elementos, se acentúa dicha deficiencia especialmente la de Potasio, lo que hace necesaria también la aplicación de esos elementos.

Es necesario esperar más tiempo para comprobar estos resultados y poder divulgarlos con confianza. Aplicaciones con este elemento deben efectuarse con cuidado.

Con labores profundas o subsueñadas en los entresurcos, aplicaciones de abono son más eficientes.

Con esta práctica combinada se obtuvo un aumento de 18 toneladas en un cañal de 4º corte, sobre lo producido por uno de 3er. corte sin este tratamiento, en San Rafael de Ojo de Agua.

Buen control de malas yerbas con la aplicación de yerbicidas

Se aplicaron como yerbicidas preemergentes C M U (D W) — 2, 4, 5, T—T. C. A. 8, — Dalapón y 3 derivados del 2-4 D conocidos como Sal Amina, 10-10 y 50-50.

Para su control efectivo y prolongado sobre toda clase de mala yerba, el mejor fue el C. M. U., aplicado solamente en los surcos a razón de 2 a 2½ libras por Mz. y controlando la yerba de los entresurcos con un rociado pre o post emergente de 10-10.

La aplicación post emergente de la mezcla de 6 partes de TCA y una de Dalapón, repetida 3 veces, no permite la menor duda sobre la eficiencia del control de zacates en los cultivos de caña.

Mayor producción con irrigación

En la Granja Delicias se efectuó una siembra de caña en grande, siguiendo un diseño del sistema de riego de zanjas a

La parte inferior, hacia la izquierda, muestra el efecto de los yerbicidas en la caña de azúcar. La parte superior no recibió tratamiento.



nivel. Surcos amplios de riego con desniveles apropiados permiten manejar caudales óptimos que disminuyen el gasto de agua y aumentan la infiltración y la eficiencia del riego. Este mismo sistema de surcos y canales con gradientes adecuados, permite un drenaje fácil en invierno, indispensable para que la plantación tenga un crecimiento vigoroso y uniforme.

Se determinó la importancia del raquitismo del retoño

Se comprobó que esta enfermedad está extendida a todas las zonas cañeras desde hace mucho tiempo, y que ha sido causa importante en la reducción de cosechas de algunas variedades comerciales.

Para prevenirla es muy importante el tratamiento de los esquejes de siembra con agua caliente y un desinfectante.

Se dió asistencia técnica a agricultores de varias fincas

Durante todo el año se asesoró sobre diversos aspectos del cultivo a agricultores y dueños de fincas, entre ellos La Rioja, Altamira, Piza de Alajuela, Ojo de Agua, Turrialba, Coyol, Delicias y La Argentina.

Se distribuyeron más de 250 toneladas de semilla

A los agricultores de varias zonas ca-



Siembra rápida de caña. — Una carreta camina entre 2 surcos; se descarga la caña, se pica en el mismo surco y finalmente un peón va tapando.

ñeras se les repartió semilla de las siguientes variedades: B. 37-161, B. 43-62, Hawaii 32-8560 y 37-1933, P. O. J. 3016, Pindar, Trojan y C. O. 419-453, 527 y 617.

Estudios de maíz cubrieron todo el territorio

Continuó desarrollo de plan cooperativo de mejoramiento

Como en el año anterior, se trabajó en cooperación con la Fundación Rockefeller de la que se obtuvo material para las pruebas de introducción y comparación de 163 variedades e híbridos de maíces amarillos y 73 blancos.

Los experimentos se efectuaron en los siguientes lugares del país:

Zona del Pacífico: Granja Delicias, las Juntas de Abangares, Filadelfia y San Isidro del General.

Meseta Central: Alajuela, Puriscal.

Zona del Atlántico: Pital de San Carlos.

Se probaron 24 variedades extranjeras blancas y 17 amarillas

De todas ellas, las variedades de grano cristalino tuvieron una mejor adaptación pero menor rendimiento que las de grano dentado.

Se reportaron como superiores las siguientes, de acuerdo con las zonas:

Zona del Pacífico: Produjeron más del doble de la variedad local, las siguientes variedades e Híbridos blancos: H-501, ETO Blanco, Rocol H-251, Colombia 2, I-451.

De las amarillas fueron superiores: Rocol H-203, I-452, Amarillo Salvadoreño, ETO Amarillo.

Meseta Central: Aumentos hasta del 53% se obtuvieron en rendimiento sobre

Maíz H-501. — Apréciense la uniformidad, el tamaño y la sanidad de las mazorcas.





En estas mazorcas se notan el tamaño y la sanidad características del maíz Mayorbela.

la local, en los siguientes maíces blancos: ETO Blanco, Rocol H-251, I-451, Colombia 2.

El ETO Amarillo y el Rocol H-203 en los amarillos fueron superiores a la variedad testigo.

San Isidra de El General: En esta zona los maíces blancos ETO Blanco, Rocol H-251, Colombia 2 e I-451 produjeron aumentos desde 29% hasta 94% sobre la variedad local.

En amarillo fueron superiores el Rocol H-203 y el I-452 sobre la local tomada como testigo.

Zona del Atlántico incluyendo San Carlos: Las mejores variedades recomendadas para esta zona son el I-451, 2-452 y Mayorbela.

Se efectuaron ensayos sobre fertilización y densidad de siembra

Con 5 maíces blancos y 5 amarillos considerados como de alto rendimiento y

adaptación a las zonas maiceras del país, se efectuaron estas pruebas en 3 localidades: Granja Delicias, Alajuela y Las Juntas de Abangares.

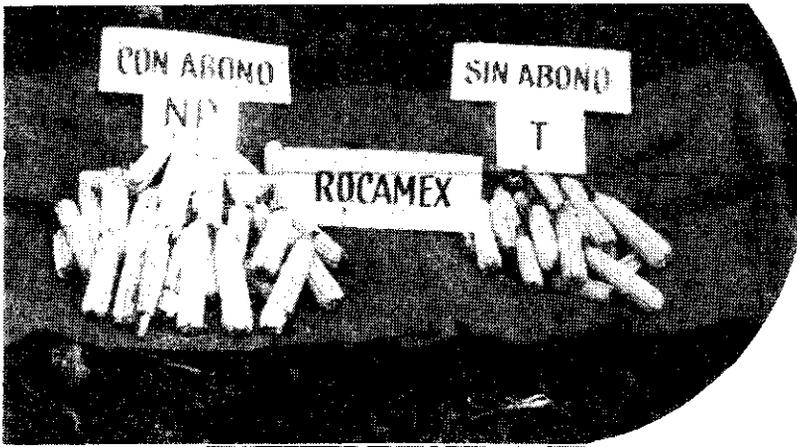
En el lugar llamado Las Animas de Alajuela, y en la prueba con maíces blancos, el elemento Fósforo produjo altas rendimientos de grano valoradas en un aumento del 156% sobre el testigo.

Con los maíces amarillos el fósforo aumentó su rendimiento en un 64% sobre el testigo.

En consecuencia, se recomienda la aplicación de 87 kilos de superfosfato triple por hectárea aplicado preferiblemente al momento de la siembra.

Junta de Abangares

En Limonal de Abangares, se obtuvieron con maíces blanco y amarilla, aumentos del 23% y del 7% respectivamente sobre el testigo, con aplicaciones de nitrógeno y fósforo.



Nótese el aumento que produce el abono en el Rocamex.



Una variedad local (a la derecha) comparada en rendimiento con un maíz superior como el H-251 (a la izquierda).

Las aplicaciones de abono deben hacerse con base en cantidades de 135 kilos por hectárea de úrea y 87 de triple superfosfato.

Se dispone ya de 11 maíces de altos rendimientos

De la gran cantidad de tipos varietales e híbridos de diferentes países que se han probado desde hace 3 años, 11 maíces producen rendimientos muy superiores a las variedades criollas.

Entre los blancos se destacan la variedad ETO Blanco I-451, Colombia 2 y entre los Híbridos Rocamex H-501 y el Rocol H-251.

De los amarillos, son superiores las variedades ETO Amarillo, I-452, Amarillo de Cuba, Amarillo Salvadoreño, Mayorbela y el Híbrido Rocol H-203.

Sembrados varios lotes para multiplicar maíces superiores

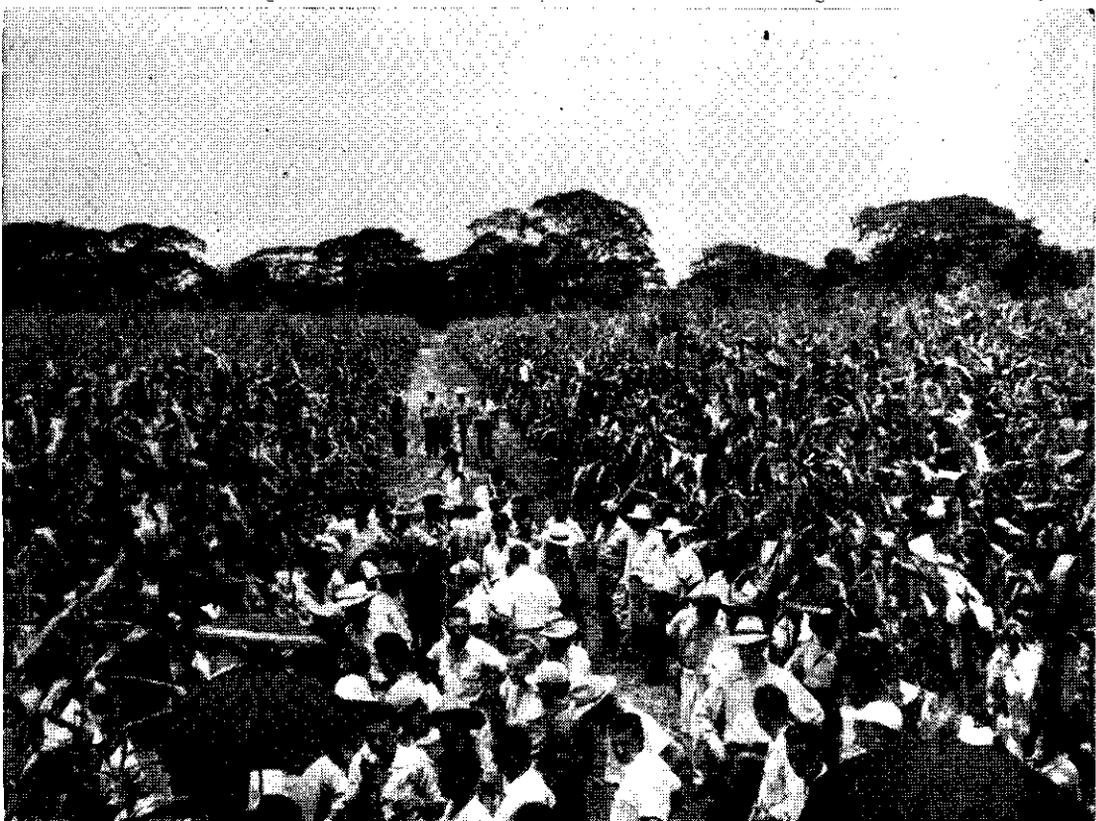
En terrenos del MAI y también en cooperación con agricultores de otras zonas, se propagaron semillas de los maíces superiores para su distribución a los agricultores.

Ha sido este el primer año en que, bajo la estrecha vigilancia de los técnicos del



Siembra de I-451 en Pital de San Carlos en terrenos de socola.

Reunión de agricultores en la Granja Delicias para observar trabajos experimentales de maíz.



MAI, un agricultor preparó terreno para la producción de maíces híbridos. Don Gilberto Barrantes de Pitol de San Carlos, brindó toda su colaboración para la realización de estas siembras.

Obtenidas 262.000 libras de semilla para distribuir en 1956

Se obtuvieron las siguientes cantidades

de semilla, con la cooperación de varios agricultores:

H-501	12.000 libras
I-451	220.000 libras
I-452	20.000 libras

Esta semilla se ofrecerá a través del Consejo Nacional de Producción, con el asesoramiento técnico del MAI.



Parcelas de Lupinus Luteus en el campo experimental El Volcán.

Iniciada selección de gramíneas y leguminosas forrajeras

Se hicieron 1.191 siembras

Con el fin de seleccionar las especies de forrajes más prometedoras en diversas zonas del país, se efectuaron siembras de 607 gramíneas, 579 leguminosas y 5 de pastos misceláneos.

Las zonas escogidas fueron:

Granja Experimental Ganadera El Alto, a 1.400 metros.

Hacienda Agua Caliente Coffee Co., en Cartago, a 1.200 metros.

Hacienda Montecristo, en Paraisa, a... 1.080 metros.

Hacienda El Volcán y Hacienda Coliblanca, en Santa Rosa de Oreamuna, a 2.200 metros a 3.000 metros respectivamente.

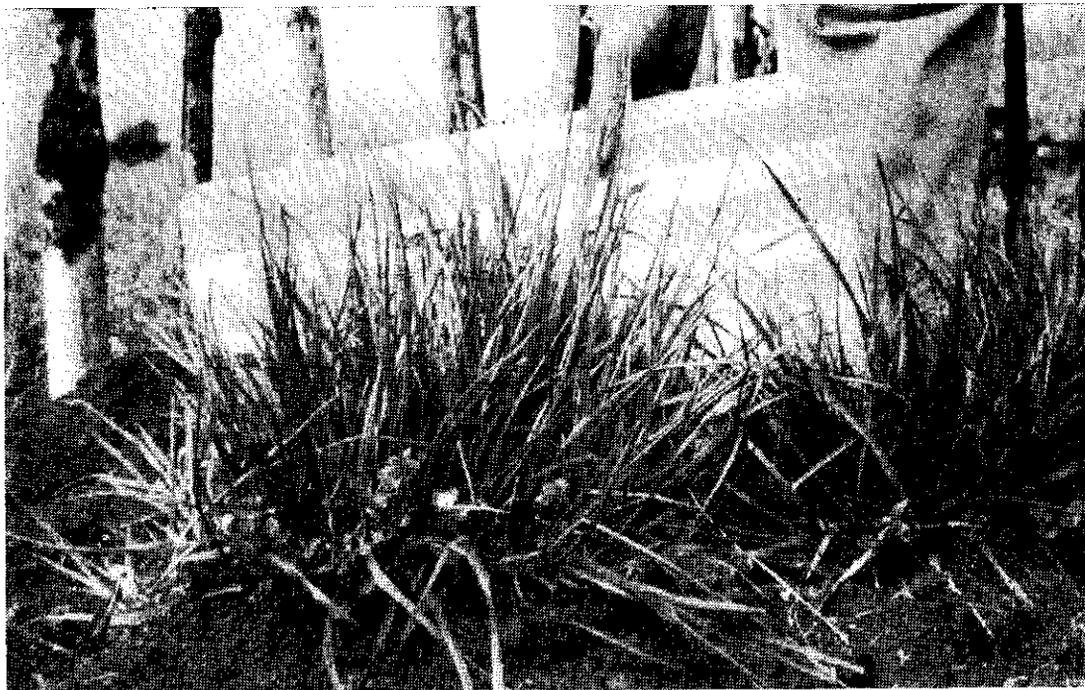
Campo de Santa Clara, en San Carlos, a 225 metros.

Granja Delicias, Distrito de Barranca, a 225 metros.

Los resultados de esta apreciable cantidad de material vegetal que se tiene bajo estudio proporcionaron conclusiones de gran aplicación práctica.

Comenzó una experiencia con variedades de avena

Provenientes de la Universidad de Florida, se plantaron 20 variedades y 150 selecciones de panoja de avena, para observar su comportamiento y utilización práctica, tanto desde el aspecto forrajero como por su producción de grana.



Plantas de avena Elation en el campo experimental El Alto.

Con base en los resultados iniciales se procederá a probar nuevamente un campo de 30 selecciones de panaja de la misma procedencia. Entre éstas, la Selección N° 165 y la N° 186 ofrecen alta producción de grano, resistencia al vuelco y desgane, así como la posibilidad de desarrollarse en ambientes un poco fuera de su condición ideal.

Durante 1956 se procederá a la multiplicación de estas semillas y su distribución a los agricultores para pruebas regionales.

Se inició un programa con leguminosas nativas

Fueron colectadas 20 especies de leguminosas nativas que ofrecen muchas posibilidades para su explotación forrajera.

Actualmente se cuenta con 5 especies de alto valor para trabajos forrajeros, los cuales se están multiplicando con el objeto de conseguir semilla para repartir a los interesados.



El MAI produjo variedades de arroz superior, como la que se ve en la fotografía.

Valiosos resultados se obtuvieron en arroz

Controladas malas yerbas con aplicación de yerbicidas

En Esparto, Barranca y Aranjuez de Puntarenas se hicieron ensayos con el yerbicida Premerge en siembra de arroz, con los siguientes conclusiones:

1.—Cuando se aplica Premerge debe sembrarse a una densidad de 100 libras de semilla por manzana y a una profundidad de 2 pulgadas, debiéndose posar por el terreno un rodillo compactador antes y después de la siembra.

2.—La aplicación del yerbicida debe hacerse inmediatamente después de la siembra. Este requisito es imprescindible para lograr un buen resultado.

3.—Debe aplicarse en 2 concentraciones: a razón de 3 galones por manzana (9 libras del material puro), para terrenos de textura gruesa, arenosos, livianos, y a ra-

zón de 4 galones por manzana (12 libras del material puro), para terrenos de textura fina, arcillo-arenosos, pesados.

En ambos casos, los 3 y 4 galones deben diluirse en 50 galones de agua para aplicar en una manzana.

El uso de este producto químico en esta prueba reporta una economía del 30% en el costo total de las desyerbas.

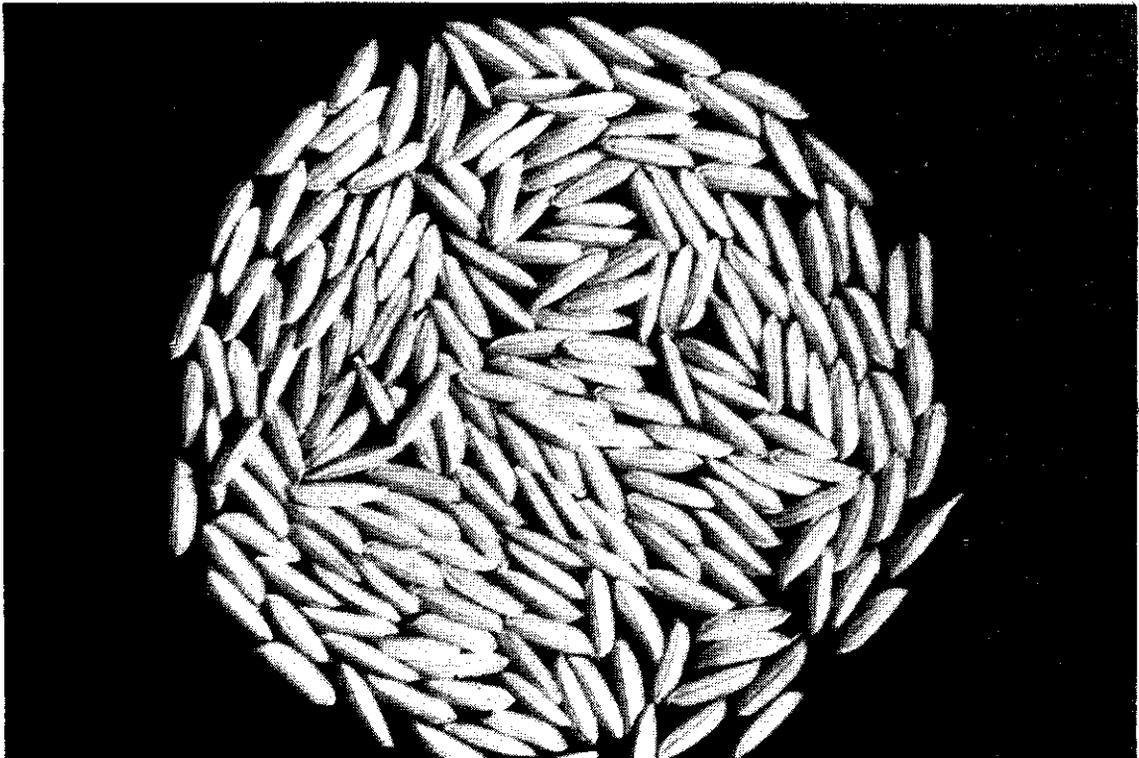
Continuaron ensayos de adaptación y comparación de líneas o variedades introducidas

Con base en estos estudios se seleccionaron aquellas líneas que muestran características tales como vigor, resistencia a enfermedades, etc.

Por medio de la selección de panoja, se eliminaron de los surcos aquellas plantas que se consideran extrañas para variedades superiores puras.



Arriba: Panoja típica de la variedad Socorrito N° 1. Abajo: Arroz Centenario.





Prueba regional de 5 nuevas variedades de arroz en Filadelfia.

Se agruparon para su estudio varietal 42 introducciones de arroz

Algunas mostraron buenas características como resistencia al volcamiento, maduración pareja, precocidad, adaptabilidad a cosecha mecanizada, alto rendimiento y buena calidad de grano.

Se compararon en rendimiento 6 variedades introducidas con 2 locales

Como locales se usaron el Nira y el Berlín y las conclusiones del ensayo fueron las siguientes, en grupos de mayor a menor rendimiento.

- 1) Grupo: Bluebonnet corriente y Bluebonnet mejorado.
- 2) Grupo: Centenario y 346 Guatemala.
- 3) Grupo: Texas Patna, Nira, Berlín.
- 4) Grupo: Socorrito N° 1.

Hechos ensayos para determinar mejores variedades y mejor abono

En la Granja Delicias la variedad Socorrito N° 1 aumentó la cosecha en un 50% cuando se abonó con 60 libras por manzana de Nitrógeno puro y 150 libras de Fósforo. (P2O5).

En Filadelfia se adaptaron las variedades Centenario, Socorrito N° 1 y Bluebonnet corriente como las de mejor condición para esta zona.

El abonamiento con 60 libras de Nitrógeno puro por manzana aumentó la cosecha en un 17% sobre el testigo.

Para los suelos de esta zona se sugiere usar la Fórmula 20-10-0 a razón de 3 quintales por manzana de arroz.

Se distribuyeron 342 quintales de semilla

Ochenta agricultores de 48 localidades del país, incluyendo la zona atlántica, fueron favorecidos con esta semilla purificada de Centenario, Bluebonnet y Socorrito N° 1.

Dió fruto un estudio de varios años

Después de varios años de estudio se recomiendan ahora 4 variedades como realmente superiores para el país.

Centenario. — Introducida por el MAI en 1950, tiene un período vegetativo de 115 días, buen rendimiento, resistente al volcamiento, grana largo, dorado, muy uniforme y de calidad molinera y culinaria buena.

Bluebonnet 50. — Es una selección purificada del Bluebonnet común y de calidad molinera y culinaria muy parecida. Muy

recomendable para zona baja, resistente a las enfermedades.

Texas Patna. — Introducida por el MAI en 1950, tiene un período vegetativo de 145 días; buen rendidor, de grano largo, suave, y de buena calidad molinera y culinaria. Se le considera un buen sustituto del Rexoro.

Socorrino N° 1. — Introducida por el MAI en 1950, tiene un período vegetativo de 145 días, de buen rendimiento para la Zona Media Arrocera. Tiene muy buena condición molinera y su calidad culinaria es satisfactoria.

El rendimiento de cada variedad es controlado cuidadosamente. Granja Experimental Delicias.





Clones en experimentación con resistencia a la "Mancha"

Se amplió ayuda a productores de papas

En marcha plan coordinado entre el M. A. I y el I. I. C. A.

A principio de año se puso en ejecución un plan de trabajo entre los técnicos del Departamento de Agronomía del MAI y del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, para realizar los siguientes objetivos:

- 1—Evaluación y multiplicación de nuevos clones de papa.
- 2—Ensayos para observar el comportamiento de variedades locales y extranjeras y el efecto de fungicidas e insecticidas.

Nuevas variedades y clones se pusieron en estudio

En Son Juan de Chicú se inició la multiplicación de las variedades seleccionadas de papa Harford, Cortland, Rosonel, Kennebec, Calrose, Ticanel y Güetar.

Con el fin de realizar una multiplicación constante y en grande de estas variedades y producir "semilla inspeccionada" de las mejores, se llegó a un acuerdo con la Cía. Robert Luján Ltda., para que realice dicho trabajo con el asesoramiento de los técnicos del MAI y del I. I. C. A.; esta semilla se ofrecerá a los agricultores de las zonas paperas menores de 2.000 metros de altura.

19 clones están en vía de multiplicación y estudio; hasta el momento, 3 de ellos se distinguen por su resistencia a la "mancha" o "quemá"; son E. W. Y.—6, H. L. T.—6 y H. I. Q. I.

Probados 18 fungicidas para la prevención y combate de la "mancha"

En las pruebas se incluyeron los fungicidas comerciales actualmente en venta, para determinar los mejores en las zonas de

Cot, Pacayas, y Llano Grande de Pacayas. Los resultados han sido satisfactorios; son necesarias nuevas pruebas con los que resultaron superiores: Cupravit, Ditano Z 78, Karathane, Monzate, Oxicot, Ortocide, Trifloral, Cuproxidol y Parzate.

Introducidas variedades en zonas nuevas

A Son José de la Montaña, Pacayas y Santa Rosa se llevaron variedades holandesas y norteamericanas que han dado muy buenos rendimientos, aunque susceptibles a la "mancha".

Se dió amplia ayuda técnica

En cooperación con STICA, el Consejo Nacional de Producción y el Banco Nacio-

nal, se proporcionó asesoramiento técnico en cuanto a variedades, abonos y fungicidas a más de 50 agricultores de Pacayas que se encontraban en condiciones precarias debido al mal estado de las semillas de las zonas.

Dos fueron los plones de ayuda con las variedades Güetar y Morada Blanca y sus resultados fueron un completo éxito.

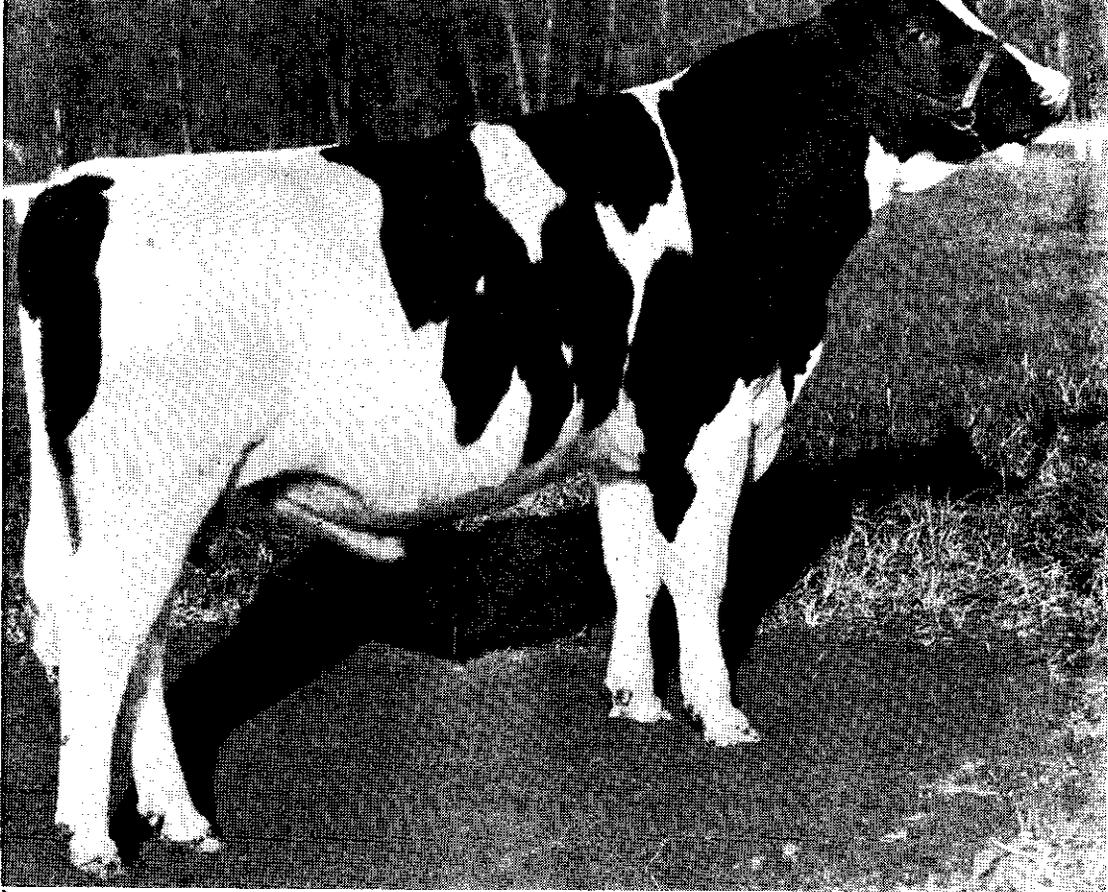
Se dió un cursillo intensivo de entrenamiento

En octubre y con la colaboración de técnicos del I. I. C. A. y del M. A. I., se dictó un cursillo sobre producción de papa para Agentes de Extensión Agrícola.

Los resultados fueron magníficos y las conclusiones obtenidas les será de mucho provecho.

El arreglo muestra distintos aspectos de trabajo en el programa de producción de semilla de papa inspeccionada.





Carnation Revelation Judge, "JUEZ", toro Holstein importado por el MAI para el Servicio de Inseminación Artificial. Actualmente se encuentra en la Estación Experimental Ganadera El Alto. Este torete fue nominado para el premio "All American", el más alto de los Estados Unidos. Foto tomada a los 14 meses de edad.

Aporte efectivo para el mejoramiento de la ganadería

Se iniciaron 2 proyectos experimentales básicos en la Estación Experimental Ganadera "El Alto"

A) Proyecto sobre manejo y fertilización del pasto calingüero. — Se escogió este pasto por ser el predominante en la finca y uno de gran importancia económica en las zonas ganaderas localizadas entre los 600 y los 1.400 metros de altura sobre el nivel del mar. Este pasto pareciera tener grandes posibilidades como productor de forraje en un buen programa de manejo.

Se usaron para esta experiencia 7 potreros, 4 de 9 manzanas cada uno y 3 de 4 manzanas. Se abonaron los potreros en lotes alternos usando 3 lotes como testigos y 5 como lotes tratados. Se aplicaron 200 libras de urea del 44% y 100 libras de superfosfato triple del 46% dando esto 88 libras de nitrógeno y 46 de fósforo por manzana. En 2 lotes se usó muriato de potasio del 60% aplicando 75 libras por manzana; pero debido a lo pequeño del experimento y la época de aplicación no se observaron los resultados del efecto del

potasio. Los resultados preliminares se pueden desglosar así:

- 1.—Longitud del pasto en los lotes tratados: 12.8 pulgadas.
Longitud del pasto en los lotes no tratados: 3-4 pulgadas.
- 2.—Gran diferencia en el color y crecimiento entre los lotes tratados y los testigos. Los lotes abonados tenían un color verde intenso.
- 3.—Se opreció mayor cantidad y mejor crecimiento de las leguminosas nativas, además de un mejor control de las molas hierbas en los lotes abonados.
- 4.—El pasto abonado tierno y por consiguiente más palatable y nutritivo.
- 5.—Los lotes abonados produjeron un promedio de $17\frac{1}{2}$ toneladas de pasto contra 7 toneladas en los lotes testigos, lo cual representa $2\frac{1}{2}$ veces la cantidad de forraje en favor de los lotes abonados.

6.—El pasto de los lotes tratados contenía un 28% menos de fibra, lo cual lo convierte en un forraje de superior calidad por su mejor palatibilidad y valor nutritivo.

7.—El costo de abonamiento fue de ₡ 125 por manzana, lo cual representa aproximadamente ₡ 11.90 por tonelada de pasto extra que se obtuvo. Este precio es bajo debiendo tomar en cuenta además la mejor calidad del mismo, y la posibilidad de un efecto residual del abono.

B. Proyecto de mezcla de forrajes. El otro proyecto experimental que se inició fue el de mezcla de pasto gigante híbrido con trébol alyce. Se sembró una área de alrededor de una manzana con gigante híbrido 534. La dificultad en la obtención de semilla de trébol alyce no permitió la siembra del mismo en el curso del año, quedando para el próximo. Este pasto se utilizó para entregarlo a los finqueros como semilla, habiéndose regalado a más de 70 ganaderos.

Vista parcial de las instalaciones y parte del hato Brahma de pura raza de la Sub-Estación El Capulín en Liberia, Guanacaste.





Construcción y forrado impermeable de un silo de cojón para el almacenamiento del exceso de pasto.

Aumentó el hato de la Estación

La finca en general se atendió debidamente, pudiéndose apreciar los efectos de un buen manejo de los potreros y del ganado, por el estado de los mismos y el alto nivel de fertilidad de las vacas. El hato fue en aumento, no sufriendo las pérdidas más que de una cabeza adulta y una joven. Los terneros muchos fueron regalados a ganaderos y principalmente a los Clubes 4-S para sus programas. Todas las hembras están siendo criadas como futuros reemplazos. El hato se mantuvo en buena salud, continuando libre de tuberculosis y abarto contagioso y con un porcentaje muy bajo de problema de esterilidad.

Valioso semental fue adquirido

Se importó el toro "Carnation Revelation Judge", de raza Holstein, probablemente el mejor reproductor de esta raza que ha venido al país. Se pagaron por él casi ₡ 20.000 y fue nominada en los Estados Unidos para el premio All-American, que es el más alto honor que se le puede conferir a un toro. Entrará en servicio a principios de 1956. Un gran número de ganaderas ha cumplimentado al MAI por este esfuerzo en beneficio de la ganadería nacional.

Como trabajo cooperativo se mantiene un jardín de introducciones y aclimatación bajo la vigilancia del Departamento de Agronomía y una planta de compost bajo la vigilancia de la Corporación de Abonos Orgánicos.

Comenzó a trabajar la Sub-Estación "El Capulín"

La Sub Estación "El Capulín" funciona como dependencia de la Estación Experimental Ganadera "El Alto", y es la culminación de una serie de esfuerzos del MAI y de la Junta Administrativa del Instituto de Guanacaste. Comenzó a trabajar en el mes de mayo, entregando el Instituto, a más de la tierra, las instalaciones existentes, el ganado de cría y algunas bestias.

Para poner la finca en condiciones de hacer la labor programada, se hizo el siguiente trabajo preparativo:

- 1) Medición del área total.
- 2) Reconstrucción total de las cercas.
- 3) Destroncada de todos los potreros y limpia.
- 4) Nuevos collejones y aparatos.
- 5) Apertura de dos pozos para la instalación de molinos de viento.
- 6) Reparaciones menores en las instalaciones.

Para estos trabajos se invirtieron aproximadamente ₡ 60.000 en maquinaria, materiales y jornales.

El ganado vacuno entregado aumentó en 14 cabezas y además se trajo de la Estación Experimental Ganadera "El Alto" un hato Brahma de pura raza compuesto por 9 vacas, 3 novillas, 2 toretes, 6 toros.

Se obtuvieron conclusivos en labor experimental con especies forrajeras

Jardín para introducción de Especies Forrajeras (Gramíneos y leguminosas). Se plantaron cuarenta variedades en terrenos debidamente abonados, de las cuales aproximadamente la mitad germinó bien. Estas introducciones deberán repetirse el año entrante en mejores condiciones.

Gramíneas y Leguminosas sembradas como ensayo de adaptación

- 1.—Pensacola bahía. 20 lbs. por acre al voleo (gengibrillo).
- 2.—Argentine bahía. 20 lbs. por acre al voleo (gengibrillo).
- 3.—Lasseters Giant Bahía 20 lbs. por acre al voleo (gengibrillo).
- 4.—Kobe lespedeza F. C. 32636 10 lbs. por acre.
- 5.—Climax lespedeza F. C. 32636 10 lbs. por acre.
- 6.—States Kudzu F. C. 24066. Plantado en 2 hileras.
- 7.—Tropical Kudzu F. C. 24921.
- 7-A.—Tropical Costa Rica. Plantado en 2 hileras.
- 8.—Early Ronner Peanut Fla. (maní) 24 nueces en 2 hileras.
- 9.—Dixie Runner Peanut Fla. (maní) 24 nueces en 2 hileras.
- 10.—Florispán Peanuto Fla. (maní) 24 nueces en 2 hileras.
- 11.—Acroceras macrum. Africa.
- 12.—Acroceras macrum. Africa.
Dos libras de material vegetativo en 6 hileras.

Los pastos 1, 2 y 3, (Bahías) son una gran promesa en la lucha por la adaptación de nuevas y buenas variedades forrajeras en todo el área guanacasteca, principalmente en la zona de Liberia en donde las 3 han desarrollado muy bien, conservando su verdor ya bien entrada la estación seca.

Las lespedezas (4 y 5), germinaron pero crecieron en forma raquítica no soportando las fuertes lluvias; desaparecieron corto tiempo después.

El Kudzú N° 6 germinó, pero el 7 y 8, de la misma variedad tropical, crecieron muy bien, desarrollando abundante folloje y gran cantidad de nódulos en sus raíces. Una vez más, esta leguminosa ha demostrado su alta calidad forrajera, en cultivos puros, o en empastadas mixtas en esta región.

Las 3 variedades de maní (o, 9 y 10) germinaron y crecieron bien. La semilla ha sido cosechada para sembrar una mayor extensión el año próximo.

El "Acroceras Macrum" evidenció una enorme vitalidad tanta en su crecimiento como en su propagación; no obstante, parece ser un pasto de bajo rendimiento; poco folloje y tallo fibroso. Habrá necesidad de observar su comportamiento futuro.

Introducción del Pasto Natural "Aceitillo"

El aceitillo, pasto natural de las zonas de inundación del río Frío, en Los Chiles, fue traído para probar su capacidad de adaptación. Aunque las tierras de la Sub Estación, no son las más apropiadas para su desarrollo, creció y se propagó en esta región, pero su campo de acción estará reservado para aquellos terrenos de baja altura que se inundan fácilmente en la época de las lluvias. Ya se han hecho las conexiones para propagarlo en área de esa naturaleza.

Limpia de Tacotales a máquina para la siembra de Pastos

Habiendo necesidad de alistar un terreno, para sembrar jaragua, sólo y en combinación con algunas leguminosas (frijol terciopelo, Kudzú tropical y trébol alyce) para una prueba de alimentación, se procedió a limpiar una extensión aproximada de 14 hectáreas usando un tractor "Bulldozer". El resultado no ha sido satisfactorio. El costo del trabajo por hectárea se elevó a casi ₡ 300.00 y quedó una serie de obstáculos que deforman la topografía del terreno y estorbarán el uso de equipo mecánico. El motivo principal por el cual no

es aconsejable el uso de tractores en estas labores, es el perjuicio que se le causa al suelo, en esta región pues al arrastrar con la pala la pequeña capa vegetal, deja expuesto el subsuelo.

Efecto de diferentes prácticas de manejo en la producción de ganado de carne

Esta experiencia tiene por objeto llegar a determinar el efecto de diferentes prácticas de manejo, sobre la producción de carne en las fincas guanacastecas y en áreas similares de la región del Pacífico, y tendrá tres años de duración, al fin de los cuales será revisado cada uno.

Al objeto, el hato se ha dividido en dos lotes de 24 vacas cada uno. El hato número uno es manejada de acuerdo con las prácticas corrientes en las fincas de esta zona, y el hato número dos, de acuerdo con prácticas mejoradas de manejo.

Aunque es demasiado pronto para llegar a conclusiones definidas y los dos hatos permanecen sin cambios aparentes, ya es evidente una más baja calidad del pasto en el lote del postoreo continuo en relación con el rotativo.

Ensilaje de pasto Jaragua

Se hizo un silo aéreo con paredes de madera forradas en papel impermeable del estilo llamado "de cajón", con la idea de tener una reserva de alimento voluminoso para el ganado durante la época de sequía. Se ensiló un total de 80 toneladas de pasto Jaragua picado mezclado con miel de purga.

Cooperación con organismos y ganaderos

Se llevó el registro de cría de cada uno de los animales, y se consiguió ya que finqueros particulares hagan lo mismo.

Se prestó amplia cooperación a la Cámara de Ganaderos de Guanacaste en el cuidado y tratamiento de animales enfermos, del hato importado por esa entidad.

Se ayudó a varios ganaderos en resolución de sus problemas.

Se dió cooperación a los personeros del Instituto de Guanacaste, en los que han tenido a bien solicitar.

Servicios de inseminación duplicaron su rendimiento

El número de hatos y animales en que usaron los servicios de la inseminación artificial, prácticamente duplicó el del año anterior. A pesar de esta circunstancia el porcentaje de preñez no disminuyó, lo que representa un éxito considerable.

El total de llamadas atendidas ascendió a 1.856, de las cuales 1.356 correspondieron a casos de inseminación, y el resto a consultas sobre problemas de esterilidad de hembras o machos.

Se dejaron de inseminar por diferentes razones (anormalidades ováricas, falta de celo, enfermedades del aparato genital, etc.), el 19.4% de las vacas. Del 80.6% restante, en el 97.8% se logró la preñez. Este porcentaje de preñez puede considerarse como uno de los mejores del mundo.

Se llevaron a cabo 908 exámenes de preñez y se trataron 185 animales estériles.

La inseminación por razas alcanzó las siguientes cifras:

Jersey.	264
Guernsey.	426
Holstein.	202
Brahma.	41
Total.	933

En el curso del año nuevas fincas prescindieron de sus toros, usando exclusivamente la inseminación artificial, con los mejores resultados.

610 animales dentro del registro genealógico de ganado

El Registro Genealógico de Ganado continuó en sus funciones, registrando en el curso del año un total de 610 animales de 4 razas de ganado vacuno y 1 de caballar. Tramitó además 196 certificados de traspaso, servicio y muerte de animales.

Se cooperó con los propietarios de ganado de 12 fincas en la investigación de datos e inspección de documentos referentes al registro de sus hatos.

Representando al Departamento de Ganadería, se realizó la inspección de vaquillas lecheras para exportación, conforme lo establece el Reglamento respectivo.



El Juez de ganado vacuno Doctor H. H. Kildee saluda al señor Presidente de la República y al señor Ministro de Agricultura e Industrias.

Control de vacas de destace

En cumplimiento de la ley sobre destace de ganado vacuno hembra, se efectúa una inspección los días lunes en la Plaza de Alajuela y, se marcan con un fierro del Departamento de Ganadería las vacas viejas, las que por su temperamento o por sus defectos físicos no son aptas para la cría; no obstante, es grande el número de las que se sacrifican sin control, debido a varias rozones.

Inició trabajo regular el laboratorio de nutrición animal

Hacia mediados del año, el laboratorio de Nutrición Animal inició su trabajo en forma regular por ser entonces cuando se completaron sus instalaciones. Se analizaron 129 muestras con un total de 564 determinaciones. Estas determinaciones incluyeron humedad, proteínas, fibra cruda, extracto soluble de éter, cenizas, acidez y contenido total de nitrógeno.

Entre las muestras analizadas figuraron mezclas de concentrados, pastos frescos y henificados, y afrechos, diluyentes de semen y suelos.

Usaron los servicios de este Laboratorio el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, el Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola, y varias dependencias del Departamento de Ganadería.

Se evacuaron numerosas consultas orales o escritas sobre asuntos relacionados con las actividades del laboratorio.

Importantes funciones cumplió el Comité de Ganado de raza

Este organismo colabora estrechamente con el Departamento de Ganadería. Está formado por ganaderos y funcionarios del MAI.

El comité celebró 20 sesiones en el curso del año de 1955, durante las cuales acordó recomendar al Bonco Central la cesación de divisas al tipo oficial para

importar 271 animales de razas puras, cuyas condiciones generales garantizan que vienen a mejorar nuestros hatos de cría.

Autorizó la exportación de 9 vaquillas de raza Hersey, previa inspección, y aprobó el Reglamento del Registro Genealógica de Ganado que entró en vigencia este año.

A solicitud de la Cámara de Ganaderos de Guanacaste, el Jefe del Departamento asesoró al tesorera de esa Cámara en la adquisición de 100 toros Brahma para sus asociados. La compra se realizó en las más importantes ganaderías de Tejas y Florida, Estados Unidos de América.

Profundo agradecimiento merecen por su cooperación en los trabajos del Depar-

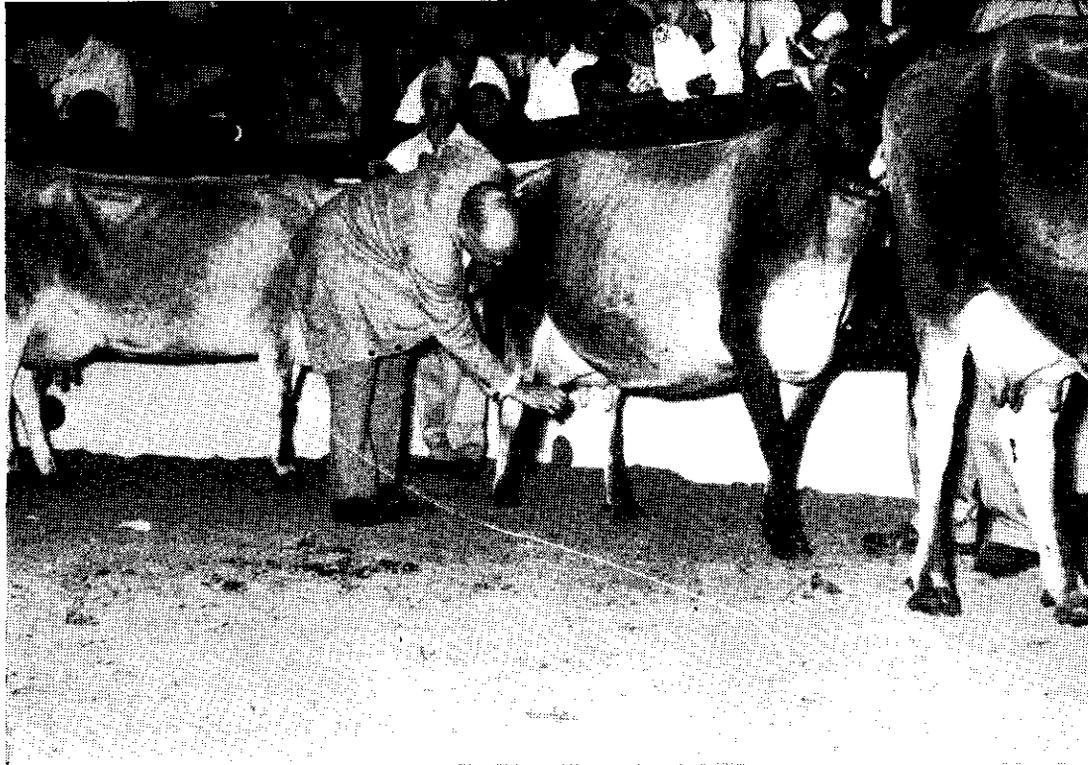
tamento de Ganadería, muy especialmente en sus proyectos experimentales, los Drs. Killinger y Kirk, de la Universidad de Florida, el Profesor Robb, de la FAO, el señor Larson del Programa de Asistencia Técnica del Gobierno de los Estados Unidos de América, y el Dr. Harold Mowry de la Universidad de Florida, quien actualmente es el Director consultor del MAI.

Celebrada una exposición nacional de ganado lechero

Durante los días 17, 18, 19 y 20 de marzo de 1955, organizada por un Comité Central formado por ganaderos, y funcionarios de este Ministerio, se celebró una



*Los Jueces de la Exposición,
Doctor H. H. Kildee e Ing.
Agr. Carlos Herrera A.*



El Juez Doctor Kildee examina la ubre de una de las magnificas vacas exhibidas.

Exposición Nacional de Ganado Lechero en el Campo Ayala, Cortago.

Concurrieron a este evento 33 expositores de ganado bovino de 5 razas lecheras con un total de 305 animales, y 9 de ganado caballar con 10 ejemplares. Compitieron entre sí 25 socios de Clubes 4-S en preparación de igual número de terneros. Fuera de competencia, se exhibieron 6 toros de la Estación Experimental Ganadera "El Alto" y 4 terneros de raza criolla del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.

Se distribuyeron 59 trofeos entre los expositores de animales.

El Departamento de Extensión montó en uno de los pabellones una magnífica exposición con motivos agrícolas. Otros organismos como el Ministerio de Salubridad, la Dirección General de Estadística y Censos, etc., montaron "stands" de exhibición. Numerosas casas comercios de productos relacionados con actividades agrícolas y ganaderas, tuvieron también sus "stands" con muestras de maquinaria, alimentos, etc.

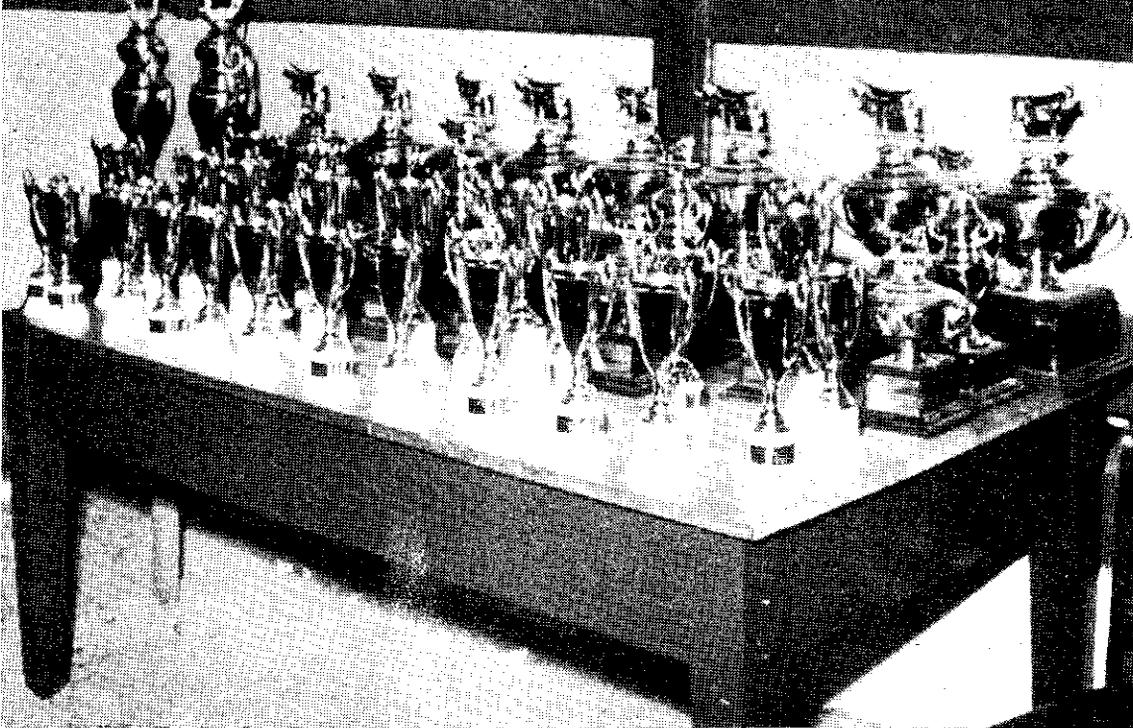
Después de la exposición se remataron 16 animales de razas lecheras pertenecientes a los expositores, que obtuvieron un precio promedio de ₡ 1.162.52 y 3 animales de raza Brohma y 2 Santa Gertrudis que promediaron ₡ 1.800.10 por cabezo.

Actuaron como Jueces de la Exposición los señores Dr. H. H. Kildee e Ing. Carlos Herrero A.

Esta exposición fue visitada por cerca de 100.000 personas.

Aumentó número de animales en el programa de prueba y mejoramiento de hatos lecheros

En un nuevo esfuerzo por aumentar el número de hatos en prueba, se puso en servicio una fórmula simplificada para los récords que demanda este programa. Esto permitió elevar el total de vacas incluidas a 1948, de cada una de las cuales se lleva apunte detallado de la producción de leche, de grasa, avance de lactancia, producción a los 305 días, etc. El programa se inició en el año 1949 con 188 vacas.



Conjunto de los trofeos con que se premió a los ganadores en la Exposición Nacional Lechera en el Campo Ayala.

15.072 análisis en el Laboratorio de Leche y derivados

El laboratorio de leche y derivados realizó 15.072 análisis, la mayoría de los cuales consistieron en determinación de grasa en la leche; además se hicieron pruebas de acidez, recuentos bacteriales, pruebas de reducción, etc. Las funciones de este laboratorio están estrechamente relacionadas con el desarrollo del Programa de Prueba y Mejoramiento de Hatos.

Consultas referentes a Industria Lechera fueron atendidas

Se atendieron consultas sobre diferentes aspectos de la Industria Lechera, entre otros: conservación de forrajes, instalaciones lecheras, forma de llevar récords, producción de leche limpia, manejo de hatos lecheros, etc.

Se dió asistencia a apicultores

Se inspeccionó un total de 693 estaciones de 300 Kgrs. netos cada uno de miel de abejas para exportación, lo que hace un total de 207.9 toneladas.

Se realizaron 98 inspecciones a colmenares, especialmente en la Meseta Central y en las Provincias de Guanacaste y Puntarenas.

Se dió asistencia técnica para el mantenimiento y manejo de 3.345 colmenas. Además se hizo el reconocimiento de las condiciones agrícolas de 4 localidades situadas en Chomes y Cañas.

Se fabricaron 2.255 implementos como ayuda a apicultores que lo solicitaron.

Mayor impulso a la sericicultura

Se hizo más intensa este año la campaña encaminada a incrementar la cría de gusanos de seda, especialmente entre los miembros de la Colonia de San Vito de Java, en Sabalito.

Se enviaron a diferentes colonos 5.092 plantas de morera de 2 variedades de producción probada. Hay actualmente un total de cerca de 20.000 plantas de morera en la Colonia.

Se llevaron a cabo 4 crías de gusonos de seda con huevos de 4 variedades importadas de Brasil. Los rendimientos de estas pruebas fueron altamente satisfac-

torios (1.700 gramos de capullos frescos en promedio por cada gramo de semilla). Se enviaron muestras a Brasil para el análisis de rendimiento y resistencia de la seda obtenida. Los resultados de éstas fueron muy buenos, lo que señala un magnífico futuro a esta industria como actividad complementaria de nuestros campesinos, especialmente en las zonas cafetaleras.

Avanzó estudio de problemas médico veterinarios

Se investigó sobre Sal monelosis en Bovinos y Mastitis

Se hizo un trabajo de investigación sobre Solmanelosis en Bavinas para determinar un índice de incidencia de portadores, llegados al Matadero Central de Son José para su sacrificio, procedentes de diferentes zonas del país.

Se hicieron cultivos, exámenes bioquímicos y serológicos, de muestras de hígado, bazo, ganglio mesentérico, bilis y contenido intestinal. Las Cepas de Salmonella sp. aisladas en este trabajo que comenzó el mes de mayo de 1955 fueron 9, en 375 muestras, sobre las cuales se trabajó; . . 1.56% de portadores bovinos sanos.

Además en estas muestras se aislaron los siguientes microorganismos:

- 80 Cepas de Proteus sp.
- 82 Cepas de Escherechia coli.
- 31 Cepas de Organismos lentos fomentadores de lactosa.
- 24 Cepas de Alcaligenes fecalis.
- 7 Cepas de Poracolibacterium.

Mastitis Bovina. Investigación por cultivos y métodos bioquímicos para la identificación de los organismos causantes de la mastitis bovina, realizados en muestras de leche de vacas afectadas por esta enfermedad.

Se aislaron e identificaron:

Frotis directos.	41
Positivas.	41

Se hicieron otros 9 frotis directos de leches, de los cuales no se hizo cultivo.

Se hicieron 4.617 exámenes de todos los tipos

El total de exámenes bacteriológicos ascendió a 730, contra 94 realizados el año anterior. Esta cantidad es parte del gran total de 4.617, correspondiente a to-

dos los tipos de exámenes efectuados por el Laboratorio de Investigaciones Médico Veterinarias, sobre Mastitis, Tuberculosis, Pasteurella Multocida, Brucelosis, Salmonella s., Newcastle, Rabia Paralítica, Neumoencefalitis Aviar, gastro entero parásitos, exámenes clínicos, necropsia y desinfecciones.

En todo el país se hizo amplia labor de profilaxis veterinaria

La labor realizada se resume en los cuatro puntos siguientes:

1.—Control y erradicación de las enfermedades de los animales domésticos existentes en el país.

2.—Investigación de brotes de enfermedades.

3.—Control de importaciones para evitar la introducción de enfermedades no existentes en el país.

4.—Control de exportaciones a fin de garantizar la salud de los animales enviados a diferentes países, para prestigio de la industria animal costarricense.

Para realizar esta labor la Sección de Profilaxis del MAI efectuó 1.330 visitas a las provincias. La más visitada fue San José con 875; la siguen Cartago, Heredia, Alajuela y Guanacaste.

Fue intensificada campaña de prevención contra la Fiebre Aftosa

Se presentaron numerosos problemas con los comerciantes importadores de vino, loza, jamones, etc., procedentes de países afectados por la Fiebre Aftosa; a pesar de las prohibiciones del Decreto Ejecutivo Nº 7 de setiembre de 1951 y de las numerosas circulares enviadas al respecto, siguen llegando a nuestras aduanas productos cuya impartación está prohibido o productos embalados en paja de heno.

La Comisión Nacional Anti-Aftosa celebró 4 sesiones para conocer el problema. Se tuvo especial cuidado con barcos procedentes de países aftosos que atracaron en puertos nacionales para cargar ganado destinado a la exportación. Estos barcos fueron debidamente desinfectados.

Se atendieron varias llamadas en diversas fincas de la Meseta Central, sobre enfermedades con síntomas de tipo vesicular.

Aumentó trabajo de erradicación de tuberculosis bovina

Estos labores aumentaron debido a que se localizó un nuevo foco de infección. Después de hacer las pruebas de Tuberculina necesarias (intradérmica, cutímetro y térmica) además de las autopsias y exámenes bacteriológicos, se aislaron 56 animales como positivos, los cuales van a ser sacrificados de acuerdo con la Ley N° 1207 del 9 de octubre de 1950.

Se descubrió una finca foco en la cual se hizo un extenso trabajo:

Pruebas de Tuberculina	9.556
Animales con reacción sospechosa	110
Animales con reacción positiva	62
Animales con reacción negativa	9.384

Se hicieron 843 vacunaciones contra brucelosis

La campaña no tuvo todo el éxito que se esperaba. Se hace necesaria la promulgación de una Ley semejante a la ya existente sobre Tuberculosis.

Total extracciones sangre para prueba seroaglutinación	3.137
Negativos	2.523
Sospechosos	411
Positivos	203

Se vacunaron oficialmente 843 terneras con Vacuna Brucella Abortus, Cepa XIX liofilizada.

Controlados brotes de enfermedades

Se reportaron numerosas brates de Antrax, Pierna Negra y Septicemia Hemorrágica de todo el país. En las gallinas hubo serios problemas con la enfermedad de Newcastle, con el Cólera y la Tifoidea Aviaria, así como con la Leucosis Aviar y parasitismo interno especialmente.

Hubo nuevos brotes de Rabia Parálitica de los bovinos en los siguientes lugares: Perolta, San Mateo, Coris de Cartago, Zapote, Desamparados, Curridabat, Guadalupe, Son Mateo, Jesús María, San Ramón, Esparta, Ciruelos (Puntarenas), Canjel, Vigío. Se hizo una campaña de vacunación en todos esos lugares y se abrió un récord de esas vacunaciones; se dejaron marcados los animales a fin de ver la eficacia de la vacuna empleada. Se hizo un total de 5.156 vacunaciones en animales de diferentes edades.

Se hicieron 100.805 vacunaciones

Para prevenir a las diferentes especies animales de las enfermedades más corrientes existentes en el país, se hicieron las siguientes vacunaciones:

Antrax	10.464
Septicemia Hemorrágica	12.765
Pierna Negra	2.857
Bacterina Mixta equina	210
Rabia Parálitica Bovina	5.156
Cólera y Tifoidea Aviaria	3.387
Diftero-Viruela Aviar	16.189
Neumaencefalitis Aviar	45.297
Bacterina Mixta Aviar	2.338
Brucelosis	843
Bacterina Mixta Porcina	249
Bacterina Mixta Bovina	50
Total de Vacunaciones	100.805

Mantúvose control de importación y exportación de animales

El renglón más alta correspondió a pollitos, de los que se importaron 417.820. Incluidos los otros renglones, la suma total de importación llegó a 421.057 animales.

Fueron controlados todos los papeles de sanidad correspondientes.

El número de animales exportados fue grande; requirió gran despliegue de personal a fin de realizar la labor de chequear y extender certificados oficiales de Salud Animal. Se extendieron un total de 257 certificados. Se exportaron, en total, 10.021 animales, siendo los más altos los renglones correspondientes a bovinos y manos.

Se redactó un proyecto de Reglamento Control Sanitario para Animales de Exportación.

Prestados 1.629 servicios de asistencia

Gran parte del servicio se realizó en las fincas, en todo el país; se efectuaron 650 viajes a todas las provincias.

Resumen de actividades de asistencia

Consultas atendidas.	385
Recetas dadas.	317
Inyecciones curativas.	538
Intervenciones quirúrgicas.	160
Intervenciones obstétricas.	70
Material enviado Laboratorio.	159

Mantúvose cooperación con organismos internacionales y nacionales

1) El Centro Panamericano de la Fiebre Aftosa envió al Departamento de Veterinaria información referente a la situación de la Fiebre Aftosa en varios países, así mismo evacuó algunas consultas referentes a la importación de mercaderías de países aftosos.

2) El OIRSA por medio de su Director Ejecutivo, discutió planes con los médicos veterinarios del Departamento y con la Comisión Nacional de la Fiebre Aftosa para la prevención de la Fiebre Aftosa en Centro América y Panamá, así como la elaboración de un detallado plan para efectuar en Costa Rica un simulacro de un brote de Fiebre Aftosa con fines de estudio y entrenamiento.

3) FAO. Por medio de sus representantes médicos veterinarios en Centro América, discutió planes con funcionarios del Departamento de Veterinaria para llevar a cabo en este país un simulacro de un brote de Fiebre Aftosa.

4) Sanatorio Durán: Por medio de su Laboratorio Bacteriológico, colaboró con el Departamento de Veterinaria en el examen y diagnóstico de muestras de órganos de animales tuberculosos.

5) Consejo Nacional de Producción: Nos facilitó varias veces las lonas para efectuar fumigaciones.

6) Instituto de Anatomía Patológica (Junta de Protección Social) evacuó varias consultas del Departamento de Veterinario.

Como está resolviendo el MAI el problema forestal

Técnicos se especializaron

El aumento de la población y la presión que ejerce sobre tierras y bosques, están incluyendo desfavorablemente en los recursos naturales renovables, por la forma empírica en que se actúa.

Para dirigir de mejor modo las explotaciones, parte del personal recibió entrenamiento dentro del país y en el exterior.

El 1956 habrá más elementos capacitados teórica y prácticamente para atender las consultas que diariamente recibe el MAI en materia forestal.

Empezó a hacerse efectivo programa de repoblación Forestal

Para coordinar los programas de reforestación de las cuencas hidrográficas y el establecimiento de viveros forestales, se ha creído conveniente establecer estos últimos en las propias cuencas en que están realizándose trabajos de conservación de recursos naturales renovables.

Se estableció un vivero principal en la Finca "Los Lotes", de la Municipalidad de Tres Ríos, situada entre Pizote y Avance de dicho Cantón; su objetivo es la producción de árboles para la cuenca del Río Tiribí y para terrenos situados a una altura mayor de 1.500 metros.

La producción de Fresno fue de 64.000 arbolitos; la mayor parte fue sembrada en los terrenos de dicha finca y en algunas fuentes de captación de cañerías como las de Heredia en Ría de la Hoja, en San José en el Chagüite, en Paraíso y otros. También se distribuyeron a agricultores cuyos terrenos están ubicados entre 1.300 a 2.000 metros.

La producción de ciprés fue de 50.000 arbolitos; se distribuirán en el mes de mayo de 1956.

Se ensayaron 4 variedades de Eucalipto de crecimiento rápido que pueden adaptarse a diferentes suelos y a terrenos de diferentes alturas. La producción de las 4 especies es de unos 20.000 arbolitos.

En vías de experimentación se tienen olturas pináceas, lauráceos y otras especies de clima frío.

Una gran cantidad de semillas de diferentes especies forestales fue distribuida a personas y entidades agrícolas; se dió especial atención a las Agencias de Extensión Agrícola.

Educación Forestal

A fin de ir creando conciencia entre el conglomerado escolar sobre la conservación de los recursos forestales, se planeó y se ejecutó la siembra de árboles en varios cantones, en terrenos municipales ubicados en las fuentes de captación de los cañerías locales.

Se aprovecharon las celebraciones del Día del Arbol y la de la Semana de Conservación de los Recursos Naturales Renovables, con participación de escolares.

Se trabajó en Tres Ríos, Curridabat, Heredia. Desamparados y otras.

Concluyó primer estudio formal sobre Consumo de la Producción maderera, censo de aserraderos y maquinaria de la industria maderera

Para determinar el consumo de maderas del país se efectuó un censo de aserraderos, tomando como punto de partida principalmente la cantidad de madera aserrada por cada uno de ellas.

Los informes obtenidos fueron correlacionados por años, para elaborar curvas estadísticas que indiquen el consumo de maderas anualmente y analizar, más a fondo, el empleo de la maquinaria usada y determinar las pérdidas de madera por malos sistemas o métodos de aserrió.

CUADRO N° 1

Clases y calidad de maderas aserradas durante el año 1953

1	Aceituno	306.449	51	Fruta Darada	344.145
2	Aguacate	17.196	52	Gabulín	12.773
3	Aguijilla	8.700	53	Gallinazo	8.901
4	Ajo	1.971	54	Garroche	272
5	Almendra	103.448	55	Gavilán	920.591
6	Anonillo	677.704	56	Graevillea	70.337
7	Arrayán	18.215	57	Granadilla	2.377
8	Azulillo	7.245	58	Guoba	13.433
9	Balsa	1.053.633	59	Guácimo	58.493
10	Bálsamo	441	60	Guachipelin	22.221
11	Brasil	100	61	Guoifil	751
12	Cachimbo	618.173	62	Guanocaste	546.191
13	Caimito	-----	63	Guapinol	57.421
14	Camándula	235	64	Guatuso	6.676
15	Campano	869.173	65	Guayabo	19.607
16	Campano Chile	17.233	66	Guayacán	173.039
17	Canelo	5.456	67	Guayaquil	2.374
18	Caoba	253.826	68	Higuerón	3.068
19	Carao	18.324	69	Huecillo	77.912
20	Carey	845	70	Iras	9.095.163
21	Caschá	264	71	Jovillo	289
22	Cativo	24.013	72	Jouí	474.363
23	Cedrilla	302.107	73	Jicaro	1.001
24	Cedro	4.696.656	74	Jorco	12.342
25	Cedro macho	836.616	75	Jucó	1.340
26	Ceibo	11.557	76	Lagartillo	132
27	Cenizoro	643.515	77	Lagarto	313.229
28	Ciprecillo	121.681	78	Laurel	9.610.386
29	Ciprés	181.286	79	Lorito	572
30	Cóbano	4.587	80	Lloró	1.125
31	Cocobolo	80.226	81	Llorón	8.514
32	Cola de pavo	35.415	82	Madero negro	79.104
33	Color	51.244	83	Madroño	30.336
34	Come negro	63.372	84	Magnolia	91.480
35	Camibar	324	85	Mangle	15.504
36	Copal	118.993	86	Manglillo	22.283
37	Copalchí	80.111	87	Mango	8.698
38	Copey	210	88	Manteco	1.014
39	Corteza	115.330	89	Manú	81.445
40	Cura	1.030	90	Manzano	6.253
41	Chancho	1.082	91	Morúa	407.886
42	Chaperno	2.125	92	Mastate	3.633
43	Chirraca	27.642	93	Mayo	10.354
44	Danto	1.087	94	Mora	10.945
45	Doradillo	324	95	Muñeco	17.579
46	Dorado	-----	96	Murta	16.244
47	Escobo	226.965	97	Nance	169
48	Espavel	2.338.961	98	Nispero	59.494
49	Espino	490.747	99	Noes	1.358
50	Eucalipto	281	100	Ocora	6.564

101 Ojоче	64.879	120 Roble negro.	255.357	
102 Oropel.	6.025	121 Roble sabana.	91.882	
103 Papayo.	121	122 Rón rón.	65.521	
104 Pavo.	462	123 Sangrillo.	196	
105 Peine.	80.380	124 Sauce.	13.989	
106 Pejivallito.	117.044	125 Sirri.	1.888	
107 Piedrilla.	13.622	126 Surá.	486.420	
108 Polón.	359.104	127 Tamarindo.	276	
109 Pimo.	269	128 Tempisque.	10.625	
110 Plátano.	2.301	129 Tiquizaro.	3.691	
111 Plomillo.	2.126	130 Tirrá.	1.023	
112 Pochote.	5.288.665	131 Uruco.	182	
113 Pocora.	9.486	132 Yas.	3.837	
114 Poró.	29.401	133 Yos.	42.860	
115 Quina.	486.720	134 Zapote.	1.742	
116 Quita Calzón.	1.736	135 Marañón.	431	
117 Quizarrá.	268.036	136 Maderas duras.	5.605.917	
118 Ratón.	15.265	137 Maderas semi-duras.	8.907.623	
119 Roble.	1.293.724	138 Maderas suaves	40.718.945	
TOTAL PULGADAS.				101.022.214

CUADRO Nº 2

	CLASE SIERRA				ENERGIA USADA						
	Circular	Cinta	Vertical	TOTAL	Eléctrica	Hidráulica	Diesel	Vapor	Gasolina	Canfin	TOTAL
San José.	10	22	09	041	20	17	03	00	01	00	041
Alajuela.	33	8	—	041	8	23	10	—	—	—	041
Guanacaste.	17	—	—	17	1	4	8	1	2	1	017
Cartago.	13	12	—	025	8	5	10	2	—	—	025
Limón.	14	5	—	019	3	5	8	2	1	—	019
Puntarenas.	3	9	—	012	4	6	—	1	1	—	012
Heredia.	3	4	1	008	1	2	5	—	—	—	008
TOTAL:	93	60	10	163	45	62	44	6	5	1	163

CUADRO Nº 3

		COMBINACION DE COSTO Y TOTAL ASERRADO	
	Empleados Usados	Salarios	Total Pulg. Aserradas
San José.	485	1.302.023	36.863.191
Cartago.	272	633.383	26.461.354
Alajuela.	192	485.941	13.464.085
Guanacaste.	73	181.137	6.772.001
Limón.	152	538.968	8.361.897
Puntarenas.	125	333.995	4.777.427
Heredia.	50	128.719	4.716.321
TOTAL	1.349	3.604.166	101.416.276

El resultado del análisis de estos trabajos, junto con los del año 1955, permitirá tener una base más firme para trazar los futuros planes de la Política Forestal ya que indicará cuáles son las especies forestales que más se consumen en el país, y además, las medidas administrativas y técnicas que habría que tomar para que los aserraderos dieran un mayor rendimiento en la producción maderera, evitando que por malas prácticas y usos de sierra se pierda gran cantidad de madera.

Continuaron estudios de especies maderables

Desde hace 4 años se llevan anotaciones de crecimiento de las especies forestales Jaúl, Ciprés, y últimamente Teca y Eucalipto en rodales colocados en diferentes partes del país.

También se llevan anotaciones en plantaciones artificiales de experimentación de las especies forestales Pochote, Caoba, Cenizaro, Primavera, que con la Teca irán a ser los árboles que se presenten para una rápida reforestación y utilidad de los agricultores de las zonas cálidas y bajas del Pacífico.

Iniciados estudios de crecimiento de bosques heterogéneos mixtos

La ordenación de los bosques tropicales de las diferentes formaciones ecológicas es bastante complicada y difícil de investigar, y es el servicio que más se solicita al Departamento Forestal por los agricultores costarricenses.

Para obtener algunas bases fueron iniciadas las primeras observaciones en pequeños basques o rodales situados en las diferentes formaciones ecológicas que tiene el país.

Se dió colaboración para el Vº Curso Internacional de Dasonomía Tropical

El Curso fue auspiciado por la Zona Norte del Proyecto 39 del Programa de Cooperación Técnica de la Organización de los Estados Unidos Americanos, que es administrado por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, conjuntamente con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. El MAI por compromisos anteriores, colaborará en toda lo que fue posible para el buen éxito del Curso.

Empezó reforestación de Cuencas Hidrográficas

Se ha dedicado especial trabajo a la cuenca del Río Tiribí, que tiene una extensión de 5.222 Has., por ser lo de mayor importancia como surtidora de agua potable para las cañerías de San José, San Pedro de Montes de Oca, Curridabat y Tres Ríos.

Se hicieron trabajos de recanacimiento, estudio de especies autóctonas y se han reforestado cerca de 40 Has., con especies forestales nacionales y extranjeras de buena adaptación en el país. Los trabajos se establecieron en la Finca Los Lotes en Tres Ríos.

Paralelamente a las labores de reforestación se hicieron investigaciones de comportamiento de especies forestales de buen rendimiento maderable, estimulándose la reforestación por medio de regeneración natural, que es la más económica para desarrollar planes en gran escala.

Mantúvose control sobre concesiones madereras

Se subsanaron deficiencias notadas en años anteriores en relación al trámite de solicitudes para la explotación de maderas y subproductos de las bosques en baldíos nacionales, así como el cobro de los derechos por cortas de madera.

Se recibieron 816 solicitudes de concesiones; se resolvieron 47 con una extensión de 17.315 Has. Hay 86 solicitudes en trámite con una extensión de 26.625 Has.; quedaron sin tramitar 683 solicitudes, que abarcarían una extensión de 215.203 Has.

Como en la zona atlántica la regeneración natural por condiciones ecológicas es rápida, se dió allí el mayor número de concesiones (37); viendo la situación diferente en el Pacífico, sólo se dieron allí 10. En la región del Atlántico la extensión dada en concesiones fue de 15.245 Has. y en la región del Pacífico de 2.070 Has.

El cobro de impuestos por derechos de corta llegó a la suma de ₡ 47.585.

Menos plagas para la agricultura y la ganadería

Tratados 27.785 cabezas de ganado

El trabajo de combate contra tórsalo y garrapata se desarrolló en los siguientes lugares: Provincia de Atajuela, Villa Colón y Esparto. El número de agricultores favorecidos ascendió a 2.756. Se usaron 178.60 galones de insecticidas de distintas marcas y concentraciones.

Destruídos 17.569 hormigueros

Las hormigas son un problema muy grave para la agricultura. Se trabajó en las provincias de San José, Alajuela, Puntarenas y Cartago. Se usaron 13.509 litros de insecticidas de distintas marcas y concentraciones y se favorecieron 2.364 agricultores.

Se obsequió con insecticidas a agricultores

Agricultores de diferentes lugares recibieron 86.5 galones de insecticidas líquido, y 7.121 litros en polvo, a título de obsequio. El número de favorecidos fue de 248.

También se facilitó maquinaria a los agricultores, tal como bombas de mano y de motor. Se hicieron 152 préstamos a 61 agricultores.

Se adquirió equipo de trabajo

Para mejor desarrollo de labores se compró maquinaria por valor de
¢ 30.132.76. Se adquirieron bombas de mano y de motor y accesorios, materiales de trabajo y equipo de laboratorio.

Se reportó existencia de la "Mosca Mediterránea"

Fue ubicada en diferentes localidades del país, en citrus y otras plantas frutales.

Inmediatamente se tomaron provisiones para su estudio y control, desarrollándose la siguiente labor:

Estudio de la distribución de la Mosca en el país.

Densidad de la población durante cada uno de los meses del año.

Introducción y liberación de parásitos traídas del exterior con el propósito de colonización.

Pruebas de diferentes fórmulas atrayentes usadas en los trampas.

Continuó trabajo de reconocimiento y clasificación de insectos

Se está preparando una lista, a manera de catálogo, en la que se incluirán nombres y clasificaciones de todos los insectos reconocidos hasta el momento.

Concluidos ensayos de control de 2 plagas en cebollas

Una fue sobre el "Piojito". Los resultados serán dados a conocer en un boletín especial junta con los de otro ensayo sobre el áfido de ese mismo cultivo. Se revisaron datos e inscribieron 106 insecticidas.

Se atendieron consultas y se hicieron visitas a todo el país, para asesorar y controlar diversas plagas de diferentes cultivos.

Reorganizada Oficina de Cuarentena y Registro

Se instalaron puestos de inspección en Puntarenas, Limán y Aeropuerto Internacional El Coco. La inspección se realizó sobre materiales vegetales y animales.

Estos servicios previenen la entrada al país de plagas y enfermedades.

Numéricamente, el Servicio dió los siguientes resultados: certificados de importación extendidos: 350; plantas vivas inspeccionadas 4.395; bulbos de flores. . . 78.783; semillas de hortalizas y flores y otras 439.846 lbs.; retenciones de plantas y semillas 52; decomisos de plantas y semillas 26; desinfecciones de plantas y semillas 20; certificados de exportación extendidos 295.

Como ayuda el MAI a solucionar el problema agrario

Aumentó la demanda de Servicios

Debido al marcado carácter de servicio que durante los últimos años se ha venido imprimiendo a las labores del Departamento de Tierras, Aguas y Colonias, y como consecuencia de los esfuerzos realizados para el mejoramiento de su organización y de la eficiencia en el desempeño de sus funciones, se ha venido operando un aumento progresivo en la demanda de sus intervenciones.

La atención de uno sólo de los aspectos de su trabajo, el estudio y tramitación de contratos de arrendamiento, por ejemplo, demandaría una mayor organización para mantener al día tal servicio y efectuar trabajos de control e investigación permanentes, un personal superior al que actualmente tiene toda el Departamento en conjunto, mayores recursos materiales y más adecuadas atribuciones legales.

No obstante, el MAI atendió las siguientes funciones: Actividades de colonización; audiencias del Servicio Nacional de Electricidad en el trámite de solicitudes de concesiones de aguas; audiencias del Juzgado Civil de Hacienda en el trámite final de denuncias de terrenos baldíos; labores de mediación en los conflictos entre ocupantes precarios y propietarios de fincos; control de abusos con los terrenos baldíos, reservas nacionales y fincas del Estado; investigaciones económicas-agrícolas indispensables para el planeamiento futuro de políticas agrarias y gran cantidad de consultas tanto escritas como verbales, sobre problemas de muy variado índole.

Arreglados alrededor de 100 conflictos entre propietarios y ocupantes en precario

Este excelente resultado se logró mediante contratos de compraventa de las parcelas, con facilidades de pago. Esta fue una labor de gran significación social y económica; no solamente se ha resuelto

a unos y otros el problema jurídico de tenencia de la tierra, sino que se puso a un buen número de pequeños agricultores en capacidad de operar con las agencias del Sistema Bancario Nacional, lo cual redundará en una mayor producción y en un mejoramiento general de sus condiciones de vida. A los antiguos dueños de las fincas se les permitió a la vez recuperar el monto de las inversiones que en ellas tenían y que en muchos casos no les estaba produciendo nada, para destinarlo a nuevas empresas.

Estos arreglos fueron posibles gracias a los esfuerzos del MAI por encontrar soluciones extrajudiciales a través de su acción mediadora; a la buena disposición de propietarios y ocupantes para aceptar tal intervención amistosa y para reconocerse mutuamente sus derechos y obligaciones y por último, a la decidida y valiosa colaboración de las Juntas Rurales de Crédito Agrícola, que han financiado las operaciones.

Con esta labor habrán de convertirse finalmente en propietarios unos cien pequeños agricultores que venían ocupando en forma precaria sus parcelas.

Se atendieron consultas sobre tenencia y uso de la tierra

A falta de personal propio, para la realización del trabajo de campo en esta clase de labores se cuenta con la valiosa cooperación de las autoridades fiscales, las cuales han venido aportando su contingente, en forma quizá superior a la que sus deberes les impone. Justo es reconocer la magnífica disposición que siempre ha demostrado tener la Inspección General de Hacienda, para colaborar en la solución de los problemas antes referidos.

Sólo en casos especiales y por considerarse absolutamente indispensable, se han enviado delegados a atender personalmente conflictos de esta naturaleza.

Se despacharon 11.000 oficios

La demostración más palpable del incremento de actividades del Departamento de Tierras, Aguas y Colonias, la dá el movimiento de correspondencia de sus distintas oficinas; alcanzó a unas 3.500 notas recibidas y alrededor de 11.000 despachadas, incluyendo avisos de cobro.

Se inició un Estudio Económico de Administración Rural de la Cuenca Media del Río Grande de Tárcoles

Este trabajo de investigación que se lleva a cabo en forma cooperativa entre el Departamento de Tierras, Aguas y Colonias y el Instituto Costarricense de Electricidad será, una vez concluido, uno de los proyectos de tal naturaleza más importantes que se hayan realizado en el país. Es un trabajo básico de enorme trascendencia para la estructuración de futuros programas agrarios por la valiosa información que dará, por ejemplo, en relación con los ingresos obtenidos en las distintas empresas agrícolas, según las clases económicas de uso de la tierra y los diferentes tipos de explotación; o sobre grado de eficiencia en la combinación de empresas agrícolas en una misma unidad de explotación, así como sobre muchos otros aspectos del uso de la Tierra y demás factores que intervienen en el proceso de la producción.

Continuó estudio y revisión de la legislación agraria

Se mantuvo interés por conocer las realizaciones de otros países en esta materia, con el propósito de proponer en el momento oportuno, con base en la experiencia adquirida, la supresión o modificación de disposiciones legales que no responden a la realidad y necesidad actuales, así como la reforma del articulado, o inclusión de nuevos conceptos, en los proyectos de ley sometidos a la consideración del señor Ministro de Agricultura o enviados ya a la Asamblea Legislativa para su tramitación.

Inspeccionados 42 aprovechamientos de agua

El uso racional del agua evita desperdicios y facilita la provisión del líquido a

un mayor número de usuarios, con posibilidades de que entren en producción nuevas superficies irrigables.

Las solicitudes de concesión de agua inspeccionadas fueron, según sus usos, las siguientes:

Usos domésticos.	8
Abrevaderos.	4
Fuerza hidráulica.	10
Usos domésticos, abrevadero y riego	5
Riego.	15
Pilos notación.	3

Atención completa se dió a 2 fincas colonias

Finca "El Bosque". Está acupada por 182 pequeños finqueros que se dedican al cultivo de maíz, yuca y plátanos preferentemente y en parte a la ganadería. Cuenta esta finca con un tendido de rieles de tranvía de 8.200 metros. Cuenta además con un tractor que presta servicios de transporte primordialmente de productos agrícolas y luego de pasajeros. También trafican por esta línea carros particulares impulsados por bestias de tiro que transportan productos agrícolas; la Colonia está habilitada por 3 amplias calles que a su vez se unen entre sí por otras vías de comunicación intermedias. Se atendió a reparación de vías de comunicación y el arreglo de problemas entre colonos.

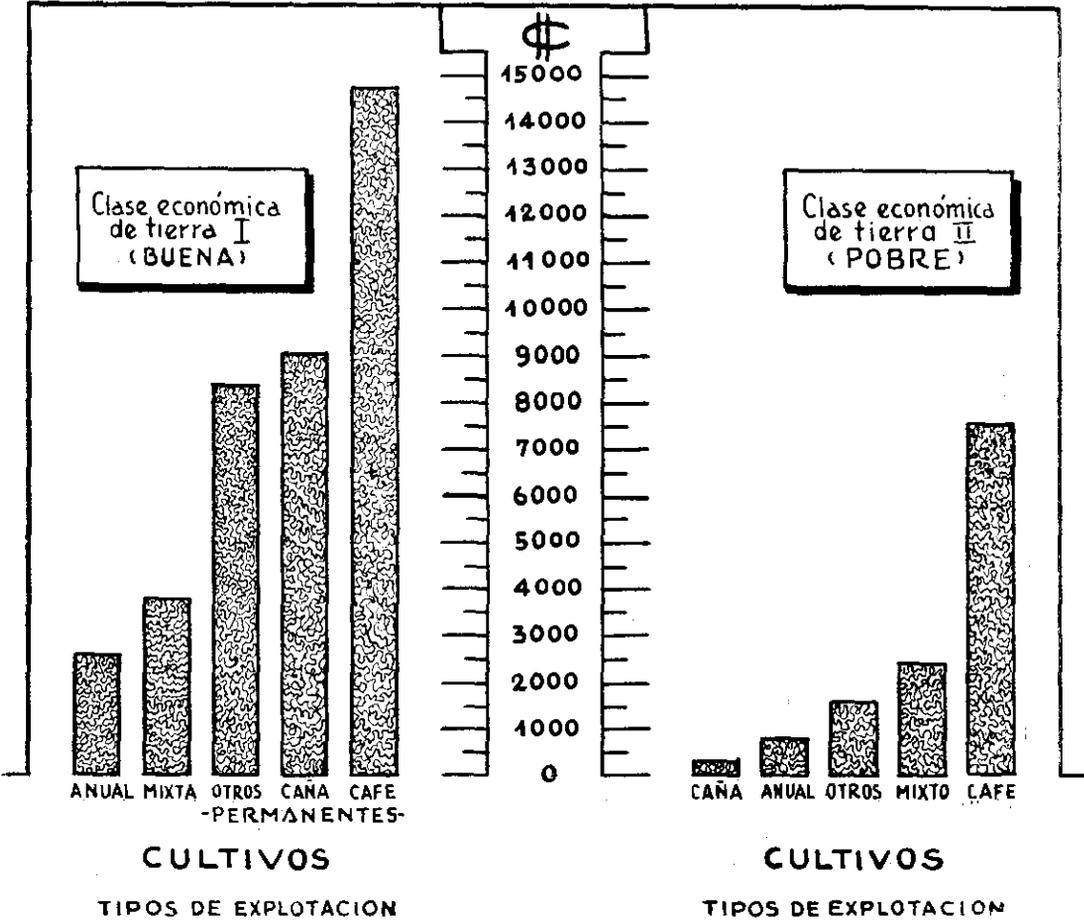
La entrada bruta durante el año fue de ₡ 5.916.10, lo que da una entrada por cabeza de familia de ₡ 32.42; las salidas fueron de ₡ 5.718.10 lo que asciende a un promedio de ₡ 31.42 por cabeza de familia.

Finca "La Rita". Un movimiento parecido tiene "La Rita", en donde existe aproximadamente un número igual de colonos advirtiendo que en lo que se refiere a tendido de rieles, esta finca tiene 3 veces más que El Bosque, y un movimiento de caja de ₡ 8.034.40 anual de entradas y de ₡ 7.627 de salidas respectivamente.

Se atendieron 21 Audiencias del Juzgado Civil de Hacienda

Estas son las audiencias que el Juzgado Civil de Hacienda confiere en lo que se refiere a denuncias de terrenos; de ellos se han hecho los correspondientes informes de inspección, que suman en total 21.

INGRESOS POR EL TRABAJO DEL OPERADOR Y SU FAMILIA
 SEGUN CLASE ECONOMICA DE TIERRA Y TIPO DE EXPLOTACION
 371 FINCAS - C.M.R.G. 1954 - 1955



Otra labor de interés social

Con motivo de los perjuicios ocasionados en fincas particulares por las emanaciones del Volcán Poás, hubo intenso trabajo en el estudio de esos casos para tratar de trasladar a dichos agricultores, de acuerdo con sus necesidades, a la Colonia San Vito de Java; tales gestiones continúan en proceso.

Iniciado importante estudio económico de administración rural

Además de la evocación de consultas de carácter general de aspecto económico, la Sección de Economía y Planeamiento dedicó el 50% del tiempo al proyecto del Estudio Económico de Administración Rural, que se lleva a cabo en la Cuenca Media del Río Grande o parte Oriental de la Meseta Central.

Aunque el análisis final de los datos tabulados no se verificará sino a principios del 56, ya se puede decir que se empiezan a vislumbrar ciertas relaciones que poseen un impacto definitivo en lo que se pudiera referir a posible reorganización de políticas agrícolas, e innovaciones en las actividades de extensión agrícola en la zona estudiada. Como ejemplo de bastante contenido económico, se presenta a continuación un cuadro de la composición del sistema de distribución de los ingresos por el trabajo del operador y su familia en las 3 regiones agrícolas de café, coña y cereales, según el uso económica del uso de la tierra y según los distintos tipos de explotación.

Por ingresos por el trabajo del operador y su familia, se entiende el resultado que se obtiene al hacer sustracción de los costos fijos en efectivo del ingreso familiar neto.

Es fácil inferir después de un breve examen del cuadro anterior, la importancia tan grande que tienen esta clase de estudios de administración rural, cuando se tiene en mente que el objetivo principal del Ministerio de Agricultura es el de cooperar en el progreso Agroeconómica del país.

Mejorada organización y administración de solicitudes de arrendamiento

Se mantuvo la organización dada a la Sección durante los últimos años, mejorándose las fórmulas en su redacción y confección, a fin de expedir en mejor forma el trabajo siempre creciente de las numerosas solicitudes recibidas.

Se diseñaron y mandaron a imprimir, para uso de la Contabilidad, hojas con un rayado especial o 16 columnas, lo cual permitió al final del año un mejor control contabilístico de los saldos al cobro por concepto de arrendamiento, en los distintos Bancos del sistema Bancario Nacional y además el dato del total recaudado.

Tramitadas solicitudes de arrendamiento por 10.194.77 hectáreas

Para su mejor atención y control, las solicitudes fueron divididas por zonas así:

Milla Marítima del Pacífico y del Atlántico.

Baldíos Nacionales.

Faja del Ferrocarril.

En total y en todas las zonas, se otorgaron 5.548.12 hectáreas en arriendo. Se denegaron solicitudes para 4.646.65.

63.060.91 hectáreas recibieron algún trámite, quedando sin trámite solicitudes para 9.116.65 hectáreas, de un total de 82.372.33 que venía de años anteriores.

Del total de solicitudes por resolver en 1955, sumando las solicitudes otorgadas, denegadas y con algún trámite, se pudo finalmente tramitar un 78.55%, quedando un 21.42% sin ningún trámite para 1956.

Para mayor ilustración en relación con todos estas labores cabe detallar aquí las cifras de los trámites y aspectos más importantes, del modo siguiente:

	1955	1954
Notas recibidas	2294	1702
Notas despachadas	9293	3279
Rafiticaciones	667	368
Lotes inspeccionados	441	271
Edictos Publicados	262	133
Oposiciones tramitadas	23	29
Resoluciones	375	407
Contratos otorgados	203	195

En relación con toda la labor de trámites de los arrendamientos, fueron atendidas además numerosas consultas verbales, tanto de parte de los solicitantes y arrendatarios, como del público en general, autoridades, dependencias y organismos del Estado, etc.

245 días en jiras de inspección al campo

Siguiendo la costumbre establecida, toda la labor de inspecciones en el campo se efectuó dentro de la mayor economía, atendiendo en cada lugar visitado el mayor volumen de trabajo.

No sólo se atendió a la revisión de nuevas parcelas solicitadas en arrendamiento, sino también a la solución de conflictos, oposiciones, traspasos, renovaciones, etc.

Contabilidad en aumento

Correspondiendo al aumento habido en el otorgamiento de nuevos Contratos, también la labor de contabilidad de la Sección ha venido en aumento. Los siguientes datos de los principales aspectos de la labor

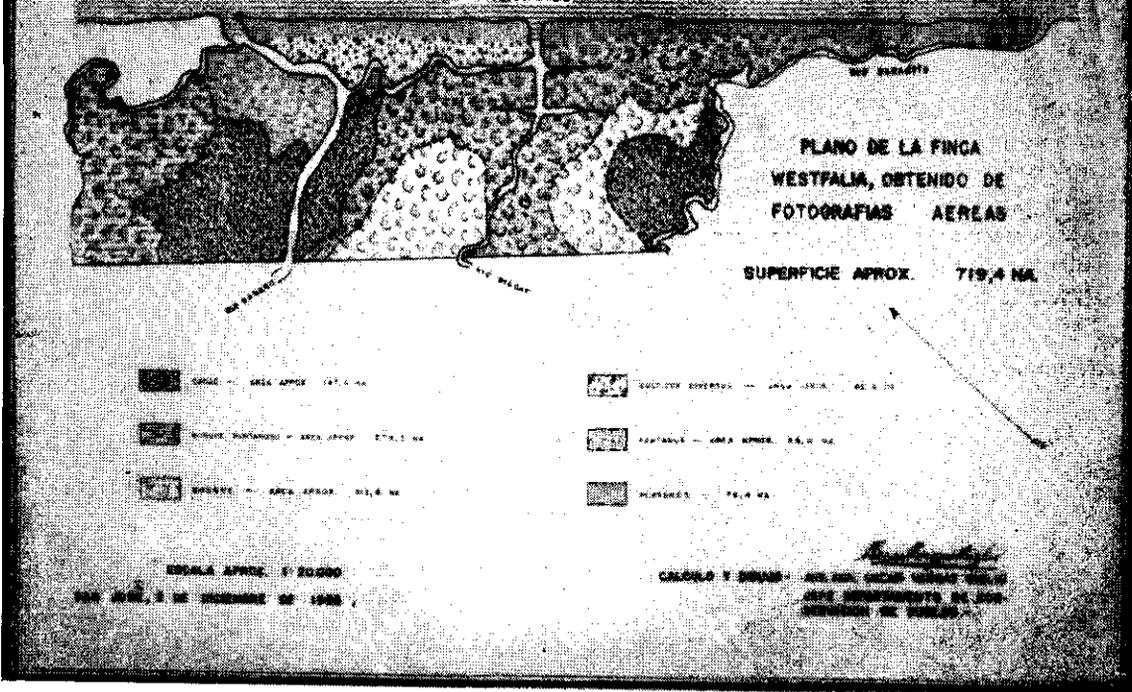
de contabilidad, comparativos entre los años de 1954 y 1955, muestran con 2 ligeras excepciones, el aumento gradual obtenido durante el último año en esta labor.

	1954	1955
Nuevas cuentas anotados en el libro.	190	203
Anotaciones de Resoluciones.	147	114
Asientos efectuados en los libros.	793	902
Recibos emitidos	793	902
Avisos de cobro despachados.	832	902
Anotaciones de recibos en índices.	1.586	1.804
Notas enviadas a los Bancos.	191	135
TOTALES.	4.532	4.968

En relación con el movimiento de cobro del canon de arrendamiento durante 1955, cabe detallar aquí los siguientes datos:

RECORD DE COBRO

Saldo al cobro año anterior.	₡ 43.244.00
Puesto al cobro en 1955.	76.552.55
Total acumulado en 1955.	119.796.55
Monto de recibos anulados en 1955.	2.330.70
Diferencia al cobro en 1955.	117.465.85
Total recaudado en 1955.	59.842.65
Saldo al cobro para 1956.	57.623.20



PLANO DE LA FINCA WESTFALIA

Continuó estudios de suelos del país

Comenzó estudio preliminar de la región del Pacífico

Se inició en la zona Barranca-Chames, abarcando una superficie inicial aproximada de 36.000 hectáreas. Se han delimitado 6 series y 4 variantes. Este nuevo estudio se está llevando a cabo con las mismas miras que el anterior (Proyecto de Riego del Río Tempisque); es decir tratando de allegar la mayor información posible que pueda servir de base en el establecimiento de sistemas de riego y drenaje, tan necesarios en esta región de abundantes lluvias y prolongadas sequías.

Se contempló estudio de la cuenca superior del río Tiribí

Abarcó las nacientes del río Tiribí, así como las afluentes cercanos hasta la población de La Unión (Tres Ríos). La extensión aproximada es de 5.222 hectáreas.

Las observaciones finales permitieron la delimitación de una sola serie y 2 variantes.

Este reconocimiento se hizo para el Proyecto de Reforestación de la cuenca superior del Río Tiribí.

Completado estudio Agrológico y Planeo de finca Las Delicias

El área cubierta fue de 350 hectáreas aproximadamente, que representa la extensión de dicha finca. Este estudio ha sido llevado hasta el detalle; además de las series se delimitaron los tipos de suelos y las fases, aspecto éste que permite una mejor ubicación de los cultivos y mejor orientación de las labores experimentales.

Se hicieron observaciones sobre la capacidad de uso, así como las necesidades de establecer un buen sistema combinado de riego y drenaje tan necesario en esta región.

En el Laboratorio se realizaron algunas determinaciones con resultados bastante satisfactorios, especialmente en Calcio Soluble y pH; los análisis completos serán efectuados siempre por el Laboratorio Químico del MAI.

Se avanzó en el estudio de suelos de la región occidental de la Meseta Central

Se terminó la redacción del informe respectivo y está siendo debidamente revisada para proceder a su publicación. También fueron incluidos 2 mapas, uno de localización de la región estudiada dentro de las Provincias que abarcó y el otro en el que se muestra la distribución de las áreas de suelo de acuerdo con su topografía.

Se aportó un estudio de suelos al proyecto de Riego del Río Tempisque

Se inició la redacción del informe respectivo que traerá consigo una serie de observaciones que a no dudar, servirán de base para encausar debidamente este proyecto de alcances tan grandes. En este informe se incluirá no sólo la descripción de los suelos sino también una amplia dis-

cusión de la clasificación de tierras para riego, que será muy interesante por ser el primero que se realiza en el país.

Fueron concluidos dos mapas: a) (Mapa preliminar de suelos. b) Mapa preliminar de clases de tierra; es éste el primero que se proyecta en el país con el fin determinado de separar las áreas de suelo que presenten características similares para riego. Este estudio abarca una superficie de 34.768 hectáreas. Se espera que a mediados de 1956 estará debidamente publicado.

Se dió colaboración a distintos Organismos y Dependencias

El Departamento de Conservación de Suelos ha dado su colaboración a los diferentes Departamentos del MAI en la solución de los problemas que el suelo les haya presentado en sus investigaciones.

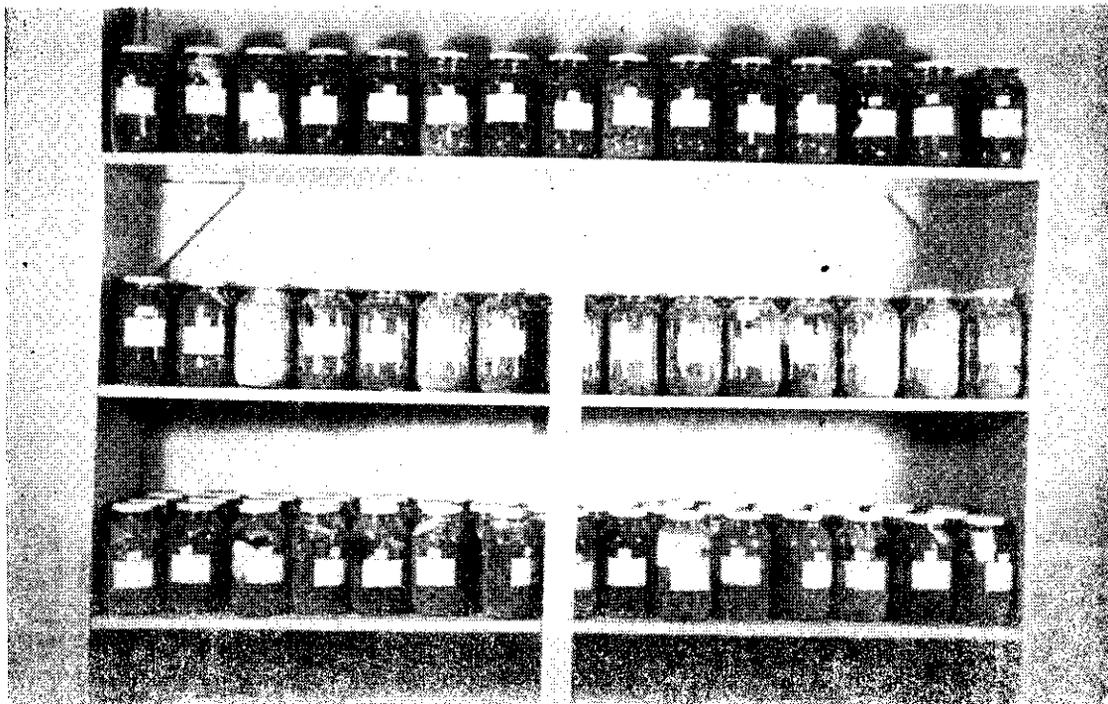
Del mismo modo ha prestado su colaboración a personeros del Instituto Costarricense de Electricidad sobre los suelos de la Meseta Central. A los técnicos del Instituto Geográfica Nacional en la revisión de campo de las diferentes hojas provisionales por ellos editadas. Se ha conti-

Preparando un mapa de suelos para el folleto del río Tempisque





Dos aspectos del Museo de Muestras de Suelos del MAI.





ESTUDIO DE UN PERFIL DE SUELOS.

nuado prestando ayuda técnica a STICA en cuanto a los suelos y clases de tierra para riego del Proyecto de Riego del Río Tempisque; osimismo se les ha dado ayuda técnica en sus trabajos de extensión.

Se dió colaboración en el curso rápido de Dosonomío Tropical auspiciado por la

FAO, ICA y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba.

También se ha continuado prestando ayuda técnica a diferentes estudiantes de la Facultad de Agronomía en la orientación general y realización de sus tesis de grado.

La química agrícola en acción

Superados resultados en 1954

La labor efectuada por el Laboratorio Químico del Ministerio de Agricultura e Industrias durante el año 1955, cumplió satisfactoriamente dos de los propósitos mantenidos como meta: superar las labores realizados anteriormente en períodos similares y encauzarlos por senderos de la más provechosa aplicación para la agricultura del país.

Relativo a labores de investigación se continuó durante 1955, el proyecto que el Departamento de Agronomía iniciara el año 54, tendiente a determinar la variación anual en el contenido de elementos nutrientes en las hojas del cafeto, habiéndose hecho este año la determinación sistemática de un elemento más, a saber, el potasio. Al igual que se practicó el año pasado los datos y discusiones pertinentes a este trabajo se reportarán por aparte en un folleto poligrafiado. Constituye este trabajo un conocimiento básico necesario, tendiente a poder determinar con más precisión por medio del análisis químico, las necesidades del cafeto en cuanto a elementos nutrientes y así poder hacer recomendaciones más justas en cuanto al abanamiento de las plantaciones. De igual moda este trabajo permitirá una posible predicción o una confirmación según sea el caso, de niveles lo suficientemente bajos como para ser capaces de producir deficiencias en el metabolismo de las plantas, así como excesos perjudiciales o sea toxicidades.

Igualmente practicaron los análisis químicos correspondientes a otro proyecto del Departamento de Agronomía, en que se estudian las interrelaciones que existen entre los elementos calcio y boro, estudio que se ha continuado durante el nuevo ejercicio en curso y que si bien corresponderá a otro reporte, dicho trabajo fue iniciado en el año 1955.

Otro trabajo de investigación, lo constituyó un primer estudio sobre el contenido en azufre de algunos suelos representativos de la Meseta Central, y que debido a su carácter de primera exploración en este

campo, habrá de requerir ulterior investigación. Es interesante hacer notar en este punto que el elemento azufre ha llegado a constituirse en elemento limitante en suelos de los Estados Unidos como consecuencia del empleo de fórmulas muy concentradas en los abonos, especialmente en lo relativo al fósforo, ya que para la producción de fosfatos de contenido de pentóxido de fósforo muy elevado ha sido necesario sustituir el ácido sulfúrico por el fosfórico en el proceso de fabricación, y así se ha dejado de adicionar al suelo un elemento indispensable que anteriormente se añadía inintencionalmente. De ese trabajo realizado en Costa Rica, se evidenció la presencia de zonas en que el contenido de azufre es muy bajo, pudiendo llegar a ser limitante y también se abrió campo a la posibilidad de una experiencia agronómica que determine la respuesta de la planta a la adición de azufre.

También en lo referente a suelos se ha comenzado a investigar el complicado problema de hallar una solución extractora apropiada para análisis rápidos en suelos que determinen las necesidades de los mismos en cuanto a elementos nutrientes, y que sustituya a la que hasta ahora hemos empleado, a saber, la solución de Morgan (acetato de sodio), de uso universal. Esta solución extractora que hemos empleado ya en el análisis rutinario de los suelos por un término de ocho años en que se han analizado más de doce mil muestras de suelos de todas partes de la República, da una información un tanto dudosa respecto al contenido de fósforo soluble en los suelos, y sobre todo en lo que respecta a la capacidad de las plantas para extraer este elemento del suelo en comparación con el que puede extraer esa solución. Así los resultados uniformemente bajos del contenido de fósforo que hemos venido reportando en los suelos, quizás no correspondan con el que hoy disponible para las plantas, y que diversos procesos que ocurren en ellas les permiten utilizar. Sobre esta posibilidad he-

mos comenzado a trabajar, siguiendo las indicaciones sobre todo en lo que respecta a la suposición de que la materia orgánica solubiliza los compuestos insolubles de hierro y fósforo y los de aluminio y fósforo. Se ha comenzado a investigar consecuentemente la sustitución del acetato de sodio por el citrato, ya que ha sido probado que el anión citrato es capaz de efectuar esa disolución de los fosfatos de hierro y de aluminio en forma similar a como ocurre posiblemente en los suelos, además de que el propio anión citrato es uno de los productos de descomposición de la materia orgánica de los suelos.

Con el fin de ampliar la información que se puede obtener de una experimentación planeada en el Departamento de Agronomía relativa a un ensayo de fertilización en caña de azúcar, se solicitó al Laboratorio colaboración para realizar análisis de nitrógeno, fósforo y potasio en tejido vegetal, dicho trabajo fue concluido e igualmente será reportado por aparte en asocio con el Departamento mencionado.

Discusión sobre la labor efectuada

Los trabajos del Laboratorio se han agrupado esencialmente dentro de 3 categorías, predominando este año la labor realizada en tejidos vegetales, lo que queda evidenciado por los siguientes porcentajes del total de la labor.

Análisis foliar.	72,6%
Análisis de suelos.	21,2%
Análisis de obonos.	6,2%

Se observa ahora el resultado del esfuerzo desplegado en el sentido de incrementar nuestro conocimiento de la constitución química del tejido de las hojas de café, como medio de conocer mejor las necesidades de esta planta. Se incluye aquí también el trabajo realizado en hojas de caña de azúcar, que comprende 224 muestras en las que se determinaron los contenidos de nitrógeno, fósforo y potasio. Un desglose de la labor efectuada en tejido vegetal aparece en el siguiente cuadro:

Elemento	Proyecto Caña	Proyecto Ca-B	Proyecto nutrientes	Particular	Total Análisis
Nitrógeno.	224	45	121	153	543
Fósforo.	224	40	241	18	523
Potasio.	224		167	7	398
Boro.		37	63	41	141
Calcio		40	190	76	306
Magnesio.		40	190	21	251
Manganeso		40	190	21	251
TOTALES.	672	242	1162	337	2431

En la referente al trabajo en suelos, se presenta el siguiente desglose:

Análisis	Determinaciones Rutinarias	Determinaciones Investigación	TOTAL
Soluble y pH.	1107	25	1132
Materia orgánica.	276	25	301
Calcio.		164	164
Magnesio.		112	112
Manganeso.		113	113
Varios.		41	138
Azufre.	97	88	88
TOTALES.	1480	568	2048

El cuadro anterior pone en evidencia el aumento que han tenido las determinaciones de investigación, así como una pequeña disminución en cuanto al número de muestras recibidas para analizar por solubles y pH, que son las que siempre hemos hecho como de rutina.

Por último, nos queda desglosar la labor en cuanto al análisis de abonos que nos llegan del mismo Ministerio, enviados por la Dirección General de Agricultura y Ganadería, para efectos de la debida inscripción de marcas, y que se pueden clasificar de la siguiente manera:

Análisis	Nº determinaciones
Nitrógeno.	55
Fósforo.	61
Boro.	3

Cobre.	3
Humedad.	20
Cenizas.	25
Varios.	43
TOTALES.	210

En esta tabla se han incluido en el renglón de varios análisis por elementos tan variados como titanio, manganeso, sílice, hierro, aluminio, calcio, etc., y algunos cualitativos que se han llevado a cabo en rocas y minerales.

Valoración económica total

Comparando la labor total de este año con la de los años anteriores, obtenemos un cuadro que hace patente una vez más nuestro afán de superación.

	1952	1953	1954	1955
Solubles y pH.	₡ 8.450	₡ 7.360	₡ 9.205	₡ 5.660
Materia Orgánica.	1.370	6.310	11.060	3.010
Estudios especiales (suelos).	1.925	18.833	16.080	6.007
Análisis Químicos en general.	24.790	15.840		
Análisis Foliares.			22.010	49.670
Análisis Abonos.			6.375	4.260
TOTALES.	₡ 36.535	₡ 48.343	₡ 64.730	₡ 68.607

La meteorología al servicio de la comunidad

Alcanzado volumen récord de trabajo

Se dió un máximo de servicios que marca un período sin parangón en la historia del Servicio Meteorológico. El número de consultas evacuadas fué de 279. De ellos, 235 relacionadas con la climatología del país y las 44 restantes, relacionadas con la sismología y las mareas.

Por teléfono, se suministró la hora oficial a 80 personas, por día, como promedio.

Las actividades que requirieron mayor número de veces al Servicio, fueron las siguientes:

De caracter económico: Industrias, Comercio, Transportes y obras de Ingeniería.	97
Científicas y Educativas.	68
Sociales y Salud Pública.	58
Agrícolas y Ganaderos.	54
Judiciales.	2
Total de consultas.	279

Iniciado servicio para la aviación

El 1 de Julio se abrió la Sección de Información Meteorológica para la aviación en el Aeropuerto Internacional El Coco. Se trabaja 15 horas diarias, incluyendo días feriados y a partir de las 3 de la mañana. La información que se suministra en esta dependencia, a los pilotos y compañías de aviación es el estado del tiempo presente, cada hora en forma regular y siempre que las circunstancias lo demanden.

En dicha estación se observan los 10 elementos meteorológicos básicos y la fuerza y dirección de las vientos de la altura.

Fueron instaladas 7 estaciones climatológicas,

Establecida red de observación

El Ministerio de Gobernación inició la colaboración con el Servicio Meteorológico, mediante el establecimiento de una red de estaciones observadoras en 47 estaciones de Radios y Telégrafos Nacionales. Para ello se confeccionó y se publicó un manual de instrucciones para efectuar las observaciones.

Los estudios que se hicieron fueron los siguientes:

1) En colaboración con el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, se estudiaron 10 años de lluvia en Turrialba y Botán. Dicho estudio se publicó en Turrialba en Julio, bajo el título de "TEN YEARS OF RAINFALL AT TURRIALBA AND BATAN, COSTA RICA".

2) Se hizo un estudio de microclima de un tomatal, con el fin de obtener un método de observación que elimine errores de instrumental, para conducir trabajos similares en el futuro.

3) Se hizo un estudio de las condiciones climáticas de la ciudad de San José, con el fin de proporcionar documentación y ayuda a las Ingenieras, constructores y urbanistas.

4) Se efectuaron estudios experimentales con el objeto de diseñar un método que nos permita atacar el problema del control del clima, por medio de programas de utilización de la tierra.

5) Se publicó un boletín de los datos meteorológicos recopilados en el año 1954.

Los pronósticos del estado del tiempo prestaran un servicio a la Nación, que mereció el elogio del señor Presidente de la República y de gran número de ciudadanos, al haber pronosticado con suficiente anticipación los temporales que afectaron el territorio de Costa Rica, y en especial, los de principios y fines de agosto, los de mediados de setiembre y el temporal de mediados de octubre.

Resumen de las condiciones atmosféricas del año 1955 en Costa Rica

El año se caracterizó por la entrada tardía de la estación lluviosa y por el exceso de lluvia en el mes de octubre, que originó pérdidas considerables en la economía del país.

La entrada de la estación lluviosa ocurrió a fines de mayo. A mediados de junio, lluvias torrenciales originaron crecidas en los ríos Cañas y Tenorio, con pérdidas de arrazales y milpas y obligando a parte de la población a ser evacuada.

Julio fue también un mes de gran actividad atmosférica, caracterizándose por aguaceros copiosos, acompañados por tormentas eléctricas y turbonadas. Como consecuencia de los aguaceros se desbordaron los ríos Barranca, Birris y Bagaces, y como consecuencia de las turbonadas que se prolongaron hasta agosto, hubo destrozos en los techos de casas en Escazú y Cartago.

En setiembre se intensificaron fuertemente las lluvias, originando inundaciones frecuentes en la zona sur occidental de Cartago, en el Valle de San Isidro de El

General y Puriscal, en la Pitahaya de Puntarenas y en la mayor parte de las llanuras del Guanacaste. A causa de esas inundaciones hubo 5 muertes y grandes pérdidas en la agricultura. En octubre las turbonadas nuevamente azotaron Cartago y destruyeron parcialmente 8 casas, originando un muerto. Del 12 al 16 de este mes ocurrió uno de los temporales más severos a que ha estado sometido el territorio de Costa Rica. Se confirmó que 15 muertes fueron ocasionados por el temporal.

El final del año transcurrió sin mayores consecuencias, excepto las daños de la línea férrea de Limón, originados por un temporal del Atlántico a principios del mes de noviembre.

La actividad sísmica en el territorio fue inferior al año pasado, en cuanto a número de temblores; sin embargo, el país se conmovió con el terremoto de Bajos de Toro Amarillo, ocurrido el primero de setiembre a las 11:37 minutos, con intensidad VII, en esa zona. En Naranjo el temblor fue sentido con intensidad VI y originó también pérdidas materiales considerables. El terremoto dejó saldo de 5 muertes y varias familias desaparecidas.

Los temblores sentidos en el territorio durante 1955, fueron los siguientes:

Fecha	Hora	Lugar	Intensidad
20 de marzo	07:48	El Guarco	II
20 de marzo	09:10	San José	II
7 de Mayo	21:30	Tilorón	III
18 de Julio	03:00	Jorco	III
18 de Julio	02:27	Juan Viñas	III
18 de Julio	03:00	San José	III
18 de Julio	02:30	Sanatorio Durón	IV
23 de agosto	10:51	Grecia	III
23 de agosto	10:57	Juan Viñas	IV
23 de agosto	10:53	San José	III
23 de agosto	10:53	Sanatorio Durón	IV
26 de agosto	11:45	San José	II

<i>Fecha</i>	<i>Hora</i>	<i>Lugar</i>	<i>Intensidad</i>
1 de setiembre	11:15	Buena Vista S. C.	IV
1 de setiembre	11:37	Naranjo	VI
1 de setiembre	11:37	B. Toro Amarillo	VII
1 de setiembre	11:45	Palmares	IV
1 de setiembre	11:34	Son José	III
1 de setiembre	11:38	Sanatorio Durán	IV
1 de setiembre	20:50	Juan Viñas	III
19 de setiembre	20:45	Sanatorio Durán	III
7 de octubre	13:16	Juan Viñas	IV
7 de octubre	13:20	Sanatorio Durán	II
23 de agosto	11:00	Tapantí	III

Las actividades técnicas demandaron el siguiente trabajo:

Se recibieron por radio, se dibujaron y se analizaron 675 mapas del estado del tiempo en la superficie del mar Caribe, y 939 mapas de las condiciones de la atmósfera superior de la misma región.

Se revisaron aproximadamente 2510 informes de las estaciones climatológicas y se resumieron en 540 tarjetas.

Se perforaron 9305 tarjetas I. B. M., correspondientes a 13 estaciones observadoras.

Ingeniería Rural colaboró en desarrollo de proyectos importantes

Concluidos 10 trabajos topográficos

Parque Bolívar. — Se hizo un levantamiento topográfico completo, para practicar el reacondicionamiento del parque.

Granjo Experimental Socorrito.—Se hizo el trazado de un nuevo camino de acuerdo al planeamiento dado a este Granjo, el cual quedó concluido.

Milla marítima de Barranca.— Se hizo un levantamiento completo de detalles de los ocupantes de la zona indenuncioble de la milla marítima, desde Barranca hasta la Angostura.

Campo Ayala de Cartago.—Se hicieron varios levantamientos topográficos, para la planificación y distribución de la exposición ganadera efectuada en el mes de abril.

Son Vito de Java.—Este fue el trabajo topográfico de mayor envergadura llevado a cabo durante el año. Se hizo la demarcación total de la zona reservada para la Colonia Italo Tica, habiéndose propuesto la modificación del decreto que hacía la reserva de dichos terrenos.

El estudio comprende una extensión aproximada de 25.000 hectáreas, que incluye replanteo de planos y amarres a los hitos del Instituto Geográfico Nacional, y de la frontera con la hermana República de Panamá; se dejaron en todos los levantamientos realizados las placas y referencias necesarias para cualquier estudio posterior. Quedaron listos los planos para la inscripción a nombre del Estado del total de los terrenos que ulteriormente se traspasarán a la Colonia, de acuerdo con las leyes y contratos respectivos; se hizo también el estudio de la situación de los ocupantes de esos terrenos.

Morofo de Nicoya.—Con la finalidad de procurar un arreglo sobre situaciones de ocupantes en precario que se presentara en esa zona, se hizo el levantamiento to-

pográfico de la finca en mención y de los lotes de los ocupantes.

Pacoyitas de Turrialba.—Con el interés de procurar un arreglo de situaciones existentes con ocupantes en precario de la finca del señor Carlos Beeche, se hicieron los levantamientos topográficos de esa finca y los de los ocupantes de la misma, que servirán de base para solucionar el problema.

Sub-estación Experimental Capulín. — Para poder llevar a cabo la planificación de esta Granja, se hizo el levantamiento topográfico completo con todos los detalles.

Estación Experimental de Delicias.—Se hicieron las demarcaciones de parcelas para experimentaciones; también los estudios de irrigación y drenaje necesarios para las experiencias que se llevan a cabo.

Estación Experimental El Alto.—Se hicieron parcelaciones para diferentes experiencias.

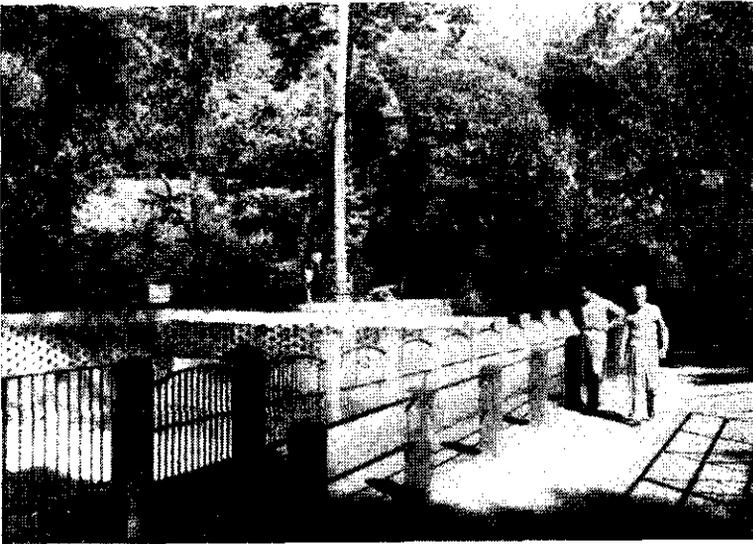
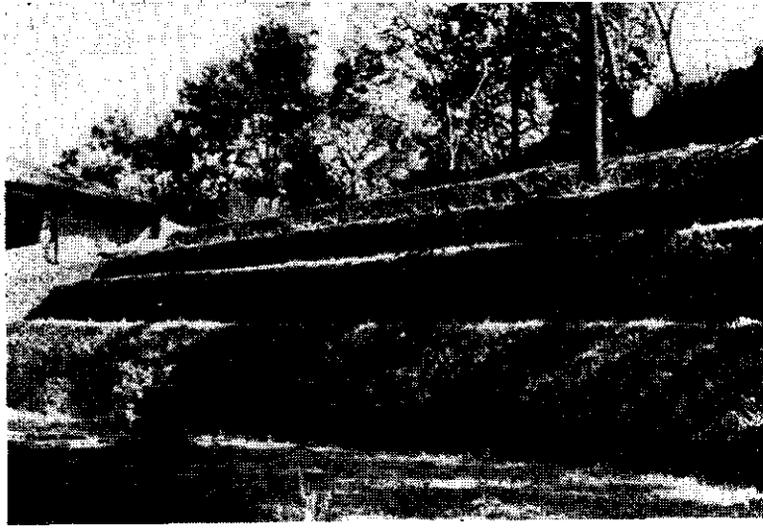
Diseñados varios modelos para construcciones rurales

Corporación de Abonos Orgánicos.— Para promover entre los agricultores el uso de los abonos orgánicos, se diseñó y construyó una planta modelo para compost que permita hacer las demostraciones necesarias.

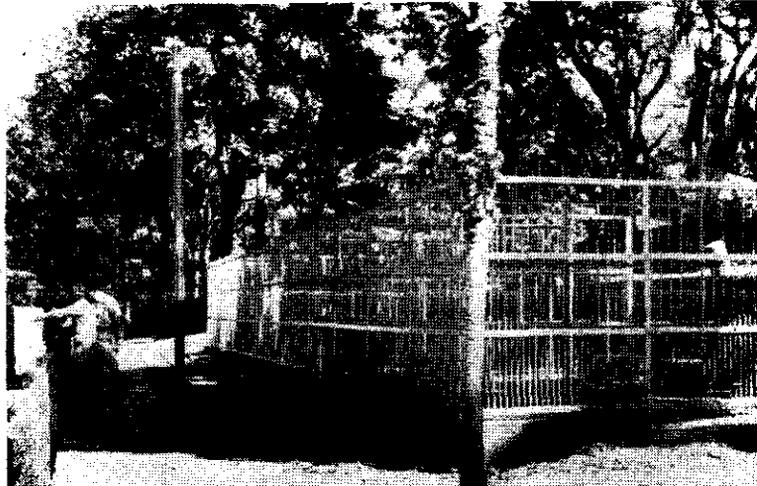
Campo Ayala de Cartago.—Se diseñaron las graderías del Hipódromo para los eventos que se llevan a cabo en ese lugar.

Talleres y Bodega para el MAI.—Se hicieron las construcciones para los talleres y bodegas de este Ministerio.

Saltadero Modelo para Inseminación Artificial.—Para atender una solicitud del Ministerio de Agricultura de la hermana república de Guatemala, se diseñó un saltadero modelo para un laboratorio de Inseminación artificial.



*Distintos aspectos del trabajo de
reacondicionamiento del Parque
Bolivar.*



Jaulos y encierros para el Parque Bolívar.—Continuando el planeamiento establecido para este parque, se construyeron jaulas para animales medianos, jaulas para aves y encierros para tortugas y dantas.

Gollineros Modelo.—Para atender las múltiples solicitudes que se presentaban sobre las construcciones destinadas a la avicultura, se diseñaron, para ser obsequiados a los avicultores, planos sobre las normas que deben regir las construcciones de gallineros; se hicieron también visitas con la finalidad de dar asesoramiento.

Exposición Ganadera de Guanacaste.—Correspondió a esta oficina el planeamiento para dicha exposición, en lo concerniente a construcciones, encierros, tránsito y otros alcances, habiéndose diseñado y presupuestado para tal objeto todos los construcciones necesarias, así como los planos de distribución de "Stands" comerciales y tránsito para lo misma.

Sub Estación Experimental El Capulín.—Se diseñaron corrales, un silo y se hizo la instalación de una romana para esta estación.

Se dió colaboración a otros departamentos

Departamento Agrario.—Para efectuar un censo de los ocupantes en precario y arrendatarios de la franja de terreno que se encuentra a ambos lados de la línea del ferrocarril al Atlántico y que es propiedad del Estado, se hicieron 59 planos de la sección comprendida entre Limón y Toro Amorrillo.

Se hizo un nuevo estudio sobre situaciones que se presentaron en Garza de Nicoya con arrendatarios de baldíos nacionales, y los planos de diferentes fincas propiedad del Estado cedidos anteriormente por la Compañía Bananera de Costa Rica.

Departamento de Agronomía.—Se hicieron 2 gráficos para experiencias.

Sección de Café.—Para la adecuada realización de las experiencias que lleva a cabo esta sección, se hizo el levantamiento topográfico de 4 lotes y 5 gráficos sobre dichas experiencias.

Sección de Maíz.—Se hizo levantamiento topográfico de un lote en que se realizan experiencias.

Sección de Fitopatología.—Se confeccionaron 2 gráficos sobre experiencias que realiza esta sección.

Sección de Entomología.—Se hizo un gráfico.

Instituto Costarricense de Turismo.—Se hicieron los planos de la Milla Marítima de Barranca, que será traspasada a esta Institución, de acuerdo con las leyes respectivas.

Trabajos de carpintería

Los talleres de carpintería llevaron a cabo las instalaciones y acondicionamientos de los edificios ocupados por las diferentes dependencias del MAI, habiéndose efectuado también la construcción de una enorme cantidad de accesorios, así como la reparación de éstos y del mobiliario.

Se hicieron 141 planos

Se reprodujeron por medio de copias heliográficas, de las que se distribuyeron 337 ejemplares, entre Dependencias del Ministerio y otros organismos.

El archivo de planos ha sido renavado con la confección de todos aquellos que se han deteriorado, contándose en la actualidad con un total de 762 planos debidamente clasificados.

El MAI mantuvo control técnico en exploraciones petroleras

Reorganización de personal y mejoramiento de equipo se logró

El Departamento de Geología mantuvo su proceso de organización y de perfeccionamiento del personal técnico.

La Universidad facilitó al Departamento un local más amplia en el edificio de la Facultad de Ingeniería Civil; en el mismo edificio puso a disposición de éste un cuarto de trabajo para las reparaciones mecánicas; esto permitió efectuar un correcto montaje de los equipos más valiosos, los cuales ya han entrado a funcionar debidamente.

En agosto la Asamblea Legislativa aprobó un proyecto de reorganización del personal del Departamento, quedando subdividido en secciones y oficinas.

Labores de Geología general

La actividad de esta Sección cubrió aspectos relacionados con investigaciones Geoagronómicas, localización y estudios de materiales aprovechables en las industrias, atención de consultas de geología general y de aspectos hidrológicos. Como actividad complementaria se realizaron investigaciones de laboratorio sobre muestras de rocas y suelos principalmente.

Levantamiento Geoagronómico cubrió 24.000 hectáreas

Continuó el levantamiento geoagronómico de la Meseta Central, llegando a cubrir aproximadamente unas 24.000 hectáreas. Se han realizado 80 salidas al campo, se tomaron 205 muestras de suelos y 254 de rocas. En el laboratorio se realizaron 200 extracciones minerales de muestras de suelo; se prepararon 52 secciones delgadas para estudio de rocas y se acabaron 181 secciones microscópicas de residuos minerales de suelos.

Adicionalmente, se hizo reconocimiento geológico de las zonas de Colorado de Abangares, Río Novarro de Orosí y Agua Caliente de Cartago, con el objeto de localizar y hacer una apreciación de potencialidad de los yacimientos de rocas calcáreas para los fines del establecimiento de una fábrica de cemento en el país.

Se efectuaron varias inspecciones a la zona de Tora Amarillo, afectada por fuertes derrumbes, con el objeto de estudiar las causas de los mismos, las condiciones de peligrosidad consiguiente e informar a las autoridades.

Se hizo un estudio geológico de las fuentes termales de Agua Caliente, para los fines de una posible explotación como balneario por parte de la Municipalidad de Cartago.

Quedó concluido un estudio y ovalúo de los bancos calcáreos de la zona sur de San José, a petición de la Oficina del Café, interesado en montar un molino grande para preparar carbonato de calcio molido para fines agrícolas.

Fueron investigados los diferentes tipos de ladrillo que se fabrican en el país para los fines de una norma de calidad a elaborar por parte del Comité de Normas.

Siguió el control de los horizontes freáticos de las diferentes perforaciones que se están realizando en el país.

Se creó la Sección de Paleontología

Esta Sección fue creada por el acuerdo N° 387 del 1° de setiembre de 1955, no obstante estar funcionando como tal desde el día 14 de abril del mismo año.

Sus labores iniciales consistieron en el estudio y preparación de las muestras extraídas en las perforaciones petroleras de los pozos Patiño N° 1, Patiño N° 2 y Briz N° 1.

Se hicieron pequeños reconocimientos de áreas donde afloran formaciones geológicas, para estudiar especímenes fósiles.

Muestras tratadas

Patiño Nº 1.	17 núcleos
Patiño Nº 2.	885 muestras canal
Briz.	698 muestras canal
Total.	1.600

Trabajos efectuados

Ocurrencia del Género *Bolivina* en Patiño Nº 1.

Colección de 150 especies tipos para el Departamento.

Estudia muestras Chitaria, Río Banano y muestras recientes de arenas de la playa de Limón.

Hechura de 150 láminas de cartón para archivo de especies.

La colección de especies aún está en formación.

Empezó organización de un Laboratorio Mineralógico-Petrográfico

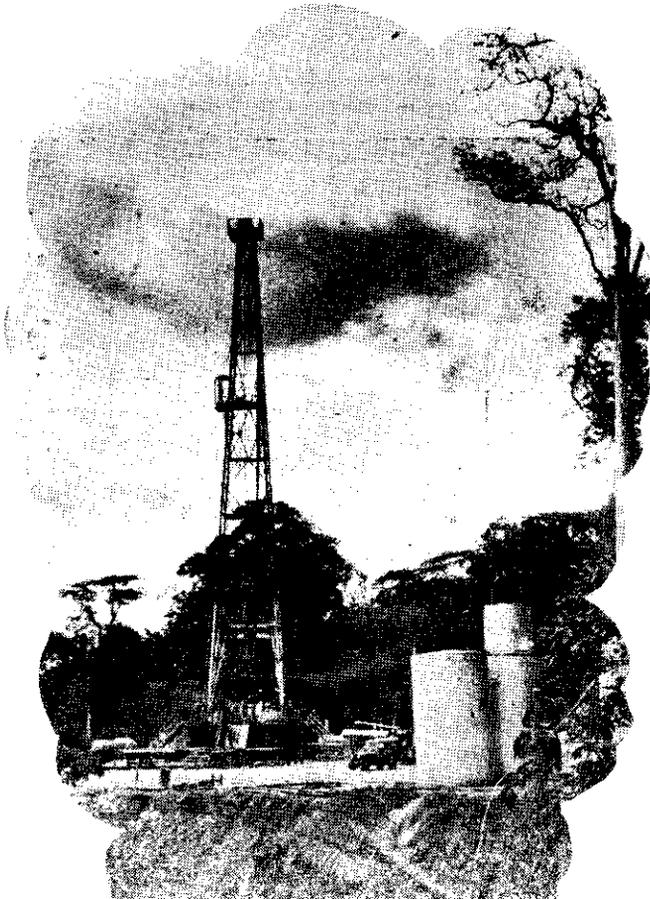
Se inició con el montaje y prueba de los equipos, para trabajos de investigación y atención a las consultas relacionadas principalmente con minería. Se completó el montaje del espectrógrafo y equipo accesorio.

Para facilitar la localización de las rayas del espectro correspondiente a cada elemento se alistaron 20 tablas, trabajo cuidadoso que se llevó 45 días.

Para el laboratorio de preparaciones se montó una máquina cortadora y pulidora que acorta notablemente el tiempo de preparación para secciones de rocas.

Se organizó además el laboratorio fotográfico para que pueda atender en la mejor forma al desarrollo de placas espectrográficas y al de investigación paleontológica.

Perforada en acción. Campa de Perforación de Bris.



Se empezó la formación de una colección especial de rocas y minerales para patrones de investigación.

Se comenzó la investigación de muestras para el público; se ejecutaron 22 placas con 1.500 impresiones de espectro. Con sistemas corrientes se investigaron 400 muestras de rocas y minerales.

La Oficina de Asuntos de Minería evacuó 398 consultas

Se nombró un Inspector de Minas y se comenzó la labor de empadronamiento, de inspección, etc.

La actividad de la Oficina se resume con los datos que a continuación se consignan:

Asuntos mineros recibidos y tramitados.	124
Número de resoluciones dictadas.	182
Notificaciones.	211
Edictos publicados.	17
Análisis de muestras a través de la Oficina.	76

Timbres cancelados.	¢ 1.300,00
Canon anual.	3.642,50
Inspecciones.	7
Certificaciones.	17
Consultas en la Oficina	398
Solicitudes inscripción registro descubrimiento.	2
Permisos exclusivos de exploración.	19
Solicitudes de denuncia	19
Permisos otorgados de exploración.	6
Permisos otorgados de explotación	5

Se ejerció control técnico en actividades petroleras

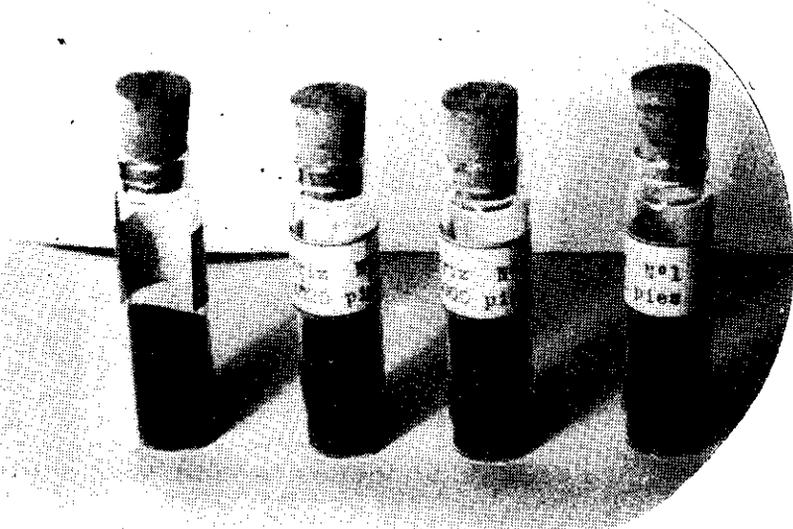
Labor fundamental de esta oficina fue la de ejercer control y vigilancia técnica sobre los trabajos que realiza la Compañía Petrolera de Costa Rica. Dicha labor se llevó a cabo abarcando dos aspectos: el de estudio de la documentación geológica lograda por la exploración superficial y el control permanente en los pozos que ha perforado la empresa, por medio de

Ubicación del Pozo Patiño N° 2, sellado y obandonado. El onte pozo que se ve en la fotografía se llenó de agua; se le echó oceite Diesel para evitar el desarrollo de zoncudo





Secando las muestras de perforación, tomadas cada 3 meses de avance en el pozo.



Resíduos que forman parte del archivo de la Sección de Paleontología para investigaciones micro-paleontológicas.



Frascos que contienen muestras de perforación para el archivo permanente de cada pozo perforador.

un Inspector fija en el propio campo de los trabajos.

Sobre la documentación geológica se establece que la Compañía debe rendir un informe semestral de actividades con todos los datos y notas de su exploración, informe que se ha venido recibiendo conforme a lo estipulado y con la regularidad establecida. La amplitud e interés de las investigaciones requiere un estudio detallado por parte de esta oficina, haciéndose en seguida un comentario general con nuestras observaciones.

Se mantuvo un Inspector permanente que examinó las muestras de canal cada 3 metros, sometidas al estudio microscópico primero y posteriormente haciéndole los debidos análisis rápidos para determinar presencia de hidrocarburos.

Para esto se preparó un pequeño equipo de los reactivos más indispensables y algo de cristalería con lo que se llevó un control similar al de la Compañía.

El Inspector estudió los núcleos de formación y presencié todas las pruebas de formación y la toma de registros eléctricos.

A fin de hacer el control más metódica y completo se elaboraron varios tipos de fórmulas.

El Laboratorio elaboró los perfiles de los pozos con los datos que envió el Inspector, así como el estudio detallado de las muestras de canal y núcleos por media de lavados y secciones delgadas respectivamente. Hechos esos estudios las muestras fueron archivadas.

Se recogieron 2.580 muestras de canal correspondiendo así:

Patiño N° 1.	771	muestras
Patiño N° 2.	978	"
Briz.	831	"

Se hicieron los siguientes reportes:

Pozo	Reportes de Núcleos	Reportes geológicos diarios	Reportes Diarios de Perforación
Patiño N° 1.	19	51	51
Patiño N° 2.	21	48	48
Briz.	23	85	85

Se presenciaron las siguientes operaciones:

Pozo	Registros Eléctricos	Medidas de Desviación	Pruebas de Formación	Cementaciones	Toponamios
Patiño N° 1.	8	14	0	1	1
Patiño N° 2.	9	24	0	1	1
Briz.	34	91	7	1	1

RESUMEN ESTADISTICO

Consultas varias atendidas: 398.
 Consultas técnicas: 166.
 Informes técnicos: 20.
 Reportes varios de trabajo: 431.
 Muestras de rocas, minerales, etc. reco-

gidas por el Departamento: 3.030.
 Muestras recibidas de particulares, etc.: 476.
 Muestras estudiadas, investigadas, etc.: 2.406.

Como contribuyó el MAI al mejoramiento de la industria

Este programa mediante el cual el sistema Bancario Nacional pone al alcance de los industriales el 75% del valor de la maquinaria que necesitan importar, ha venido operando satisfactoriamente. El reglamento dispone que el Ministerio de Agricultura debe pronunciarse respecto a la conveniencia que para la empresa solicitante y para la economía del país implica la adquisición de los nuevos equipos o la reposición de aquéllos desgastados, como requisito fundamental para encauzar el ahorro hacia el incremento de la productividad industrial. Esta obligación implica visitas a las empresas, entrevistas con los gerentes, consultas a los agentes de las casas exportadoras, estudio de la situación general de la industria, de la capacidad de los equipos instalados, investigación del mercado y de la repercusión de la nueva inversión de los costos de producción, etc. y, en fin, todos aquellos elementos indispensables que concurran a asegurar que los abjetivos del crédito quedan bien garantizados.

Atendidas 48 solicitudes para Importación de Bienes de Capital

En el año 1954 se presentaron 24 consultas; en el 55 el total de solicitudes atendidas fue de 48, en el siguiente orden:

Industria textil.	7
Ebanistería.	6
Artes gráficas.	6
Aserraderos.	7
Tenerías.	3
Talleres mecánicos.	3
Productos lácteos.	2
Pastas alimenticias.	2
Zapaterías.	2
Envases de hojalata.	1
Galletas.	1
Mosaicas.	1
Cordelería.	1
Embutidos de carnes.	1
Otros n. e. p.	5
	48

La maquinaria importada haciendo uso de las facilidades crediticias del plan mencionado, ha contribuido a modernizar los sistemas de producción. Por ejemplo, las prensas adquiridas para la producción de pastas alimenticias son de gran eficiencia y han venido a sustituir equipos lentos que encarecían notablemente los costos de producción. Las mejoras logradas en estas empresas son por sí solas de tal importancia que con la economía obtenida en los costos de operación el crédito se amortiza fácilmente. Lo mismo se puede decir en cuanto a las importaciones de telares automáticos.

Se mantuvo amplia colaboración con la Comisión Arancelaria

Por la naturaleza de las funciones ambas Oficinas han venido trabajando coordinadamente.

Se hizo una amplia investigación del problema de los abonos; otro informe enfocó los distintos aspectos de la solicitud de protección de la fábrica de productos plásticos. La gestión de las fabricantes de manteca y aceites vegetales mereció especial atención, lo misma que la demanda de los propietarios de autobuses. Se vertieron informes respecto a los problemas de diversas industrias, entre otras las de curtiduría, zapateros, etc.

En cuanto tuvo que ver la Comisión Arancelaria con problemas de protección industrial, la Dirección de Industrias del MAI tuvo amplia participación, coadyuvando en esa forma en los esfuerzos que se han venido haciendo porque la industria alcance un nivel de expansión adecuado a las necesidades del país.

Tratados comerciales merecieron estudio

La Dirección de Industrias participó en la tramitación del Tratado de Libre Comercio con la República de Guatemala y

en la revisión de la lista de productos de libre intercambio con la República de El Salvador.

La expansión del mercado para los productos industriales es un factor fundamental para el desarrollo de la industria.

Estudiados Contratos para establecimiento de industria

Se analizaron varias propuestas para el establecimiento de industrias que demandaban cierta régimen de exenciones de impuestos, pero sin duda alguna fue la proposición de Petroficio S. A. el negocio de mayor importancia.

La posibilidad de producir los derivados del petróleo, aun cuando no se cuente con ese hidrocarburo en el país, fue un asunto cuyo estudio ocupó durante todo el año la atención de la Dirección de Industrias. La propuesta original y las sucesivas fueron objeto de fundamentales modificaciones hasta que se llegó a concretar un proyecto viable, que sin sacrificar los ingresos fiscales provenientes de la importación de los subproductos de petróleo, permitiera ofrecer una serie de ventajas que estimularan a los inversionistas.

El proyecto, en estudio de la Asamblea Legislativa, será una de las realizaciones de mayor importancia en los últimos años. La destilación del petróleo será, indiscutiblemente, de gran provecho para el país no solamente por la economía en divisas que tal industria implica, sino por constituir otra fuente de ocupación de nuestra mano de obra y por ofrecer la posibilidad de establecimiento de otras industrias derivadas que serán de gran conveniencia para el desarrollo económico del país.

Otro importante estudio: la Ley de Fomento Industrial

Otra labor importante fue el estudio de una legislación adecuada para el fomento de las actividades industriales. Varios proyectos se redactaron; multitud de criterios se discutieron; finalmente se logró remitir a la Asamblea Legislativa el proyecto cumpliendo así el compromiso asumido por el Gobierno ante la Cámara Legislativa.

Revisada situación de la Industria Fosforera

Los fabricantes de fósforos últimamente estaban soportando una situación económica un tanto angustiosa debido principalmente al encarecimiento que en los últimos años se ha producido en los costos de producción. Por otro lado, los empresarios no pueden mover los precios, pues la ley que regula estas actividades es rígida en este aspecto. Por encarga del Ministerio de Economía y Hacienda se comisionó a esta Dependencia para levantar amplia información del problema; se cumplió haciéndose un informe bastante detallado referente a costos comparativos de producción, problemas de mercado, los problemas sociales que un cese de actividades produciría, y finalmente se dieron las recomendaciones que creíamos conveniente adoptar. La Comisión Arancelaria primero, y luego el Ministerio de Economía, se encargaron de llevar a la práctica las medidas apuntadas.

Se colaboró en un estudio presupuestario

Por 2 semanas consecutivas, el personal de esta Sección estuvo colaborando con el técnico de los Estados Unidos en materia de presupuesto, en ciertos cálculos estadísticos que se demandaban con urgencia.

La industria del aceite fue objeto de estudio

El abastecimiento de las materias primas para la industria de aceites y grasas ha venido teniendo dificultades en los últimos años.

Por solicitud expresa del Consejo Nacional de Producción, se levantó un amplio estudio de la situación general de los problemas que la importación implicaría, especialmente su repercusión en los costos de producción, y últimamente se dieron las recomendaciones que mejor correspondían.

Se dió información para inversionistas extranjeros

Se suministraron, tanto a inversionistas extranjeras como nacionales, amplias informaciones respecto a las posibilidades

de negocios en el país, facilidades que se dan y toda clase de datos que pudieran servir de orientación en sus planes. También se observó la ejecución de los Contratos de Industrias nuevas en vigencia, especialmente en lo que ha tenido que ver con el control de las solicitudes de exenciones de derechos de aduana.

El M. A. I. y la industria del cemento

Considerando que ha llegado el momento en que el consumo de cemento justifica plenamente el establecimiento de esa industria en el país, y en virtud de que varios grupos financieros manifestaron su interés en esa empresa, se publicó un llamado a concurso con las condiciones mínimas para oír propuestas para el establecimiento y explotación de una fábrica de cemento. El término para oír las propuestas vencerá el 15 de mayo de 1956. El contrato que se llegue a firmar, si alguna de las propuestas resultare aceptable, deberá serlo ad referendum para ser sometido a la aprobación definitiva de la Asamblea Legislativa.

Iniciado un programa cooperativa de fomento industrial

Mediante convenio suscrito con la Administración de Cooperación Internacional del Gobierno de los Estados Unidos, se inició un programa de fomento industrial.

No obstante estar en la fase de estudio y planificación, ya se otorgaron varias becas a funcionarios de la Dirección de Industrias, del Sistema Bancario Nacional y de otros organismos estatales para especializarse en materias relacionadas con los fines del programa. Igualmente se inició la formación de una importante biblioteca y se tramitaron varias consultas de empresas industriales para resolver problemas que confrontan en sus fábricas.

Para el desarrollo del programa se ha organizado una oficina adscrita a la Dirección de Industrias y se cuenta con un experto consejero destacado en Costa Rica por la Administración de Cooperación Internacional de los Estados Unidos.

Registradas 57 patentes de invención

Para su trámite fueron presentadas durante el año, 57 solicitudes de patentes de invención y 26 anotaciones marginales, correspondientes éstos a traspasos y reválidas. Se inscribieron en total 42 patentes, de las cuales 22 son nacionales y 20 extranjeras.

Se emitió un total de 68 resoluciones y se expidieron 72 certificados.

COMITE de normas y asistencia técnica industrial celebró 15 sesiones

A 2 de ellas asistió el señor Ministro de Agricultura e Industrias y a una el señor Ministro de Economía y Hacienda. En estas 2 sesiones se dispuso establecer un laboratorio químico en la Dirección de Industrias, ya que el trabajo de normalización para ser efectivo requiere adecuados medios de investigación. Se cuenta ya con gran cantidad de equipo y se espera recibir una cantidad apropiada de reactivos durante los primeros meses del año 1956.

También asistieron a algunas sesiones funcionarios técnicos del Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI), con sede en Guatemala, con quienes se discutieron principalmente los problemas de las industrias de papel y cerámica, así como algunos proyectos para el establecimiento de industrias regionales como la de fabricación de envases de vidrio y otros.

Se completó el estudio relacionado con la norma oficial para ladrillos de arcilla para construcción. Ese estudio se realizó con muestras de ladrillos tomados de 3 ladrilleras y comprende lo siguiente: verificación de medidas, pruebas de resistencia a la flexión y a la compresión, pruebas de absorción, comparación de tiempo de secado, temperatura y tiempo de cocimiento. Los estudios se efectuaron con la colaboración del laboratorio de Resistencia de Materiales de la Universidad de Costa Rica. Con base en los resultados de los análisis realizados se confeccionó un proyecto de norma oficial que se pasó a consulta a los organismos técnicos correspondientes y a empresas constructoras y fabricantes de ladrillos.

Intervino también el Comité en la elaboración del proyecto de ley de fomento industrial que fue sometido a la consideración de la Asamblea Legislativa. Al efecto celebró sesión conjunta con la Directiva de la Cámara de Industrias en que se discutió el proyecto en forma detallada.

En cuanto al programa cooperativo de fomento industrial, el Comité intervino celebrando entrevistas con los directores y consejeros del referido programa para dar su asesoramiento a la Dirección de Industrias. A petición de la Dirección fue dispuesto que el Comité actúe como órgano de consulta para el desarrollo del referido programa.

Ampliado programa de asuntos pesqueros

Se nombró un encargado de Asuntos Pesqueros; después de algunas investigaciones se concluyó que las diferentes actividades deberían orientarse considerando principalmente los siguientes aspectos:

- 1.—Cuantificación de nuestros recursos marítimos o fluviales.
- 2.—Robustecimiento del Plan Pesquero.

3.—Gestionar con la Banca Nacional para que se dispusiera de mayor capital y con las facilidades de pago posible para créditos a los pescadores.

4.—Estudiar la manera de conseguir la unión de los pescadores como medio de facilitar la consecución de los puntos anteriores.

5.—Desarrollar la piscicultura rural como complemento del Plan Pesquero y para incrementar el turismo con el cultivo de variedades deportivas.

Producción Superior hubo en el 55

La información de las cantidades de pesca desembarcada en Puntarenas, se obtuvo principalmente de las oficinas de compra del Consejo Nacional de Producción, del Ferrocarril Eléctrico al Pacífico y de la Pacific Refrigeration Co.

La información de Limón se obtuvo principalmente de los elementos que se dedican a las labores pesqueras. Las cifras que siguen indican la producción de los diferentes productores obtenidos:

	Limón	Puntarenas	Total
Atún.		987.2 Tons.	987.2 tons.
Pescado de escama o de mesa.	6.647 Kg.	437.821 Kg.	444.468 Kg.
Camarones.		152.257 Kg.	152.257 Kg.
Langosta.	26.250 animales		26.250 animales
Tortugas.	1.495 animales		1.495 animales

Atún pescado por barcos extranjeros que entran a la Planta de Puntarenas para congelar y ser exportado posteriormente.

Se mantuvo el programa de investigación

Se clasificaron numerosas muestras de camarones. Por el momento se sabe que existen 11 diferentes variedades de camarones en nuestras costas del Pacífico. El resultado del análisis de las muestras, es reportado al Doctor Burkenroad, a Panamá, quien dentro de un programa de asistencia técnica realiza los estudios de nuestros recursos camaroneros.

Continuaron también los estudios sobre la carnada del atún dentro del Golfo de Nicoya. La Oficina Regional Interamericana del Atún Tropical, realiza estudios biológicos y oceanográficos con ese propósito.

El Doctor Archie Carr, Profesor en Ciencias Naturales de la Universidad de Florida, estuvo en las costas del Tortuguera realizando una labor de marcación en algunas tortugas a fin de investigar sus hábitos migratorios. Marcó 700 tortugas.

Se hizo contacto con pescadores

Con el fin de adentrarse en diferentes campos de los problemas de los pescadores, se efectuaron reuniones conjuntas en-

tre ellos y personeros del MAI. Estas reuniones permitieron tratar directamente con los pescadores sobre la necesidad que el país tiene de cuantificación de sus recursos marítimos y del papel tan importante que ellos representan para poder realizar estos estudios.

Otros asuntos se trataron en estas reuniones tales como la importancia de tomar ciertas medidas para incrementar el Plan Pesquero, llegándose a conclusiones satisfactorias.

Se logró tratar también de la conveniencia de la unión de los pescadores. Posteriormente se hizo una revisión de los precios que se pagan a los pescadores consiguiéndose un reajuste conveniente, y algunos pescadores se unieron formando compañías.

Labores de inspección al día

Las labores de inspección continuaron como siempre. Los inspectores se encarga-

ron de reportar sobre la marcha de los diferentes aspectos de la pesca, así como de las cantidades capturadas.

Se hizo un trasplante de truchas

Se contempló la posibilidad de desarrollar la piscicultura rural para lo cual se realizaron algunas conversaciones con personas interesadas y que gustan de practicar la pesca deportiva fluvial. Se realizó un trasplante de truchas de la finca del señor Jorge González a las alturas de San Ramón con buenos resultados.

Asuntos varios

A esta oficina correspondió tratar también otros aspectos administrativos y técnicos, resolver consultas enviadas por diversos organismos nacionales e internacionales, y por personas interesadas en la pesca; tramitar los permisos de pesca y realizar hasta donde fue posible labor de extensión pesquera.

Servicios de divulgación ayudaron a los agricultores

Se distribuyeron 123.596 publicaciones

Los temas abarcados fueron: Composte, ganadería, arroz, café, caña, tabaco, pescado, papa, forestales, normas industriales, asuntos geaagronómicos, maíz, pesas y medidas, hormigas, tortugas y vida silvestre.

Las publicaciones sobre café y sobre forestales, fueron las más solicitadas.

Se hicieron 13 nuevas publicaciones

Casi todas trataron de resultados obtenidos en diferentes investigaciones concluidas durante el año.

Se reeditaron 6 publicaciones que estaban agotadas.

Aumentó el tiraje de "SUELO TICO"

Al iniciarse el año, el tiraje de la revista SUELO TICO era de 5.000 ejemplares; al finalizar llegó a 5.500. La revista tiene 3.959 suscriptores en el país y 1.366 en el exterior. La distribución es gratuita.

Se publicaron 2.034 artículos y anuncios de periódicos y revistas

La mayor parte de esta información fue de carácter divulgativa, sobre temas diversas. De este número 158 fueron anuncios pagados, de interés para agricultores en especial.

Programas radiales tomaron 578 horas

Se hicieron 2.314 emisiones de 15 minutos cada una, en 10 emisoras. 312 fueron hechas en emisoras rurales, en San Isidro del General y Limón.

Algunos programas fueron financiados por casas comerciales; otras fueron obsequiadas por las emisoras mismas.

Alrededor de 650 agricultores escribieron para hacer consultas y pedir servicios.

Se hicieron 62 proyecciones de cine educativo

Diversos lugares del país fueron visitados con ese propósito. La asistencia aproximada total fue de doce mil personas.

Fue ampliada la Biblioteca

Se mejoró la estantería como consecuencia del aumento de obras disponibles, cuyo número ascendió a 1.452.

Se recibieron 2.680 consultas.

Se mantuvo el canje con 172 instituciones del exterior y locales.

Se realizaron 3 campañas educativas

Una sobre quemas, caza y pesca destructivas, a principios de año. Se trabajó en cooperación con Agentes de Policía y autoridades en general, así como con las Agencias de Extensión.

Otra sobre combate de enfermedades fungosas del café, que obtuvo amplios resultados y la cooperación activa de organismos particulares, casas comerciales y agricultores en general.

Y una más sobre Conservación, que fue la Sexta Semana de Conservación de Recursos Naturales, en la que participaron la Escuela, la Iglesia, Autoridades, el Servicio de Extensión, la Prensa, organismos particulares y agrícolas en general.



Enseñando a un agricultor a vacunar su ganado

La extensión agrícola sirve a Costa Rica

Los programas de trabajo trazados por el Servicio de Extensión para el año de 1955 se cumplieron en su totalidad, ya que el personal técnico logró cumplir dentro de sus posibilidades los planes y proyectos encomendados, para brindar una mejor asistencia y orientación al agricultor y su familia, en la resolución de sus problemas; sin embargo, en algunas épocas del año la labor fue seriamente interferida por causas de fuerza mayor. Estas causas fueron la situación anormal que vivió el país en el mes de enero; los fuertes temporales que azotaron el territorio nacional, causando inundaciones y aislamiento de zonas agrícolas y ganaderas; disminución de personal por pasar a ocupar nuevas posiciones en otras Instituciones; atrasos presupuestarios y ausencia temporal de algunas técnicas del Servicio que asistieron a cursos de adiestramiento en el exterior.

A pesar de estas circunstancias el trabajo cumplido durante el año fue satisfactorio, ya que para el desarrollo del mismo se pusieron en ejecución aspectos de extensión, iniciados en años anteriores y que en el presente fueron ampliamente usados. Me refiero a los métodos o medios de que se sirve Extensión Agrícola para desarrollar con mayor amplitud sus programas de trabajo. Algunos de estos medios fueron las demostraciones de método y resultado, jiras educativas con agricultores y Socios 4-S, reuniones, organizaciones de agricultores, campamentos y convenciones de Líderes 4-S.

En todas estas actividades, tanto agricultores como socios 4-S participaron activamente y los conocimientos adquiridos fueron de gran valor no solamente para ellos, sino también para el Servicio de Extensión que logró en esta forma extender

El señor Presidente de la República y el señor Ministro de Agricultura visitaron la Exposición del Servicio de Extensión Agrícola en el Campo Ayala.



su radio de acción y asimismo identificarse con un mayor número de personas.

Extensionistas recibieron adiestramiento

Aprovechando ofrecimientos hechos a STICA, para que su personal pudiera participar en adiestramientos y cursos dictados en otros países sobre Extensión Agrícola, un total de 14 técnicos se benefició con los mismos, habiendo asistido a eventos celebrados en Nicaragua, El Salvador, Puerto Rico, Cuba y los Estados Unidos.

En colaboración con el MAI y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba, otros técnicos del Servicio asistieron a 2 cursos locales; uno sobre Calificación de Ganado Vacuno, al cual asistió todo el personal técnico de las Agencias Agrícolas de la Provincia de Guanacaste y el segundo sobre Cultivo de la Papa, con participación de las Agencias de las zonas dedicadas a ese cultivo.

Municipalidades colaboraron con el Servicio

A solicitud de la Municipalidad y agricultores del Cantón de Desamparados, fue creada una nueva Agencia de Extensión Agrícola en el centro de este Cantón. Esto fue posible gracias a la contribución de ₡ 5.000 que otorgó a STICA esta Municipalidad para la apertura de la Agencia. La nueva oficina de Extensión beneficia no solamente a dicho Cantón sino también a otros cantones vecinos. En esta forma el Servicio de Extensión ha ampliado su radio de acción a nuevas zonas del país, siendo 33 el total de Agencias funcionando al terminar el año.

La Municipalidad de San Isidro de El General donó ₡ 10.000 para la compra de un lote en ese lugar, con el fin de dedicarlo a campo demostrativo de cultivos propios de la zona.



"Stand" de cacao en la Exposición del Campo Ayala



Adiestrando a los agricultores en el uso del codal y en prácticas de alimentación para el ganado

La Municipalidad de San Marcos de Tarrazú donó al Servicio de Extensión un lote para que en él fueran construídas las oficinas de la Agencia de esa localidad.

El Servicio de Extensión de nuevo en esta oportunidad agradece a estas Municipalidades sus gestos tan loables, y a la vez les manifiesta su simpatía por el interés y preocupación que han demostrado para la tecnificación de la agricultura y ganadería de sus zonas.

3.124 manzanas fueron puestas en conservación

Un total de 1.510 agricultores se favorecieron con trabajos de Conservación de Suelos. El área abarcada fue de 3224 manzanas, correspondiente la mayor parte a la Meseta Central y específicamente a las zonas dedicadas a cultivos mayores como café, caña de azúcar, papas, etc. Este número de manzanas beneficiadas en años anteriores, da un gran total de 21.008 manzanas puestas bajo sistemas de Conservación de Suelos, hasta final de año 1955.

Para la ejecución de estos trabajos se recomendaron y aplicaron todas las prácticas y sistemas usados ya en años anteriores, como siembras a contorno, canales de ladera, diversos tipos de terrazas, barreras vegetativas, etc.

Con motivo de la celebración de la Semana de Conservación de Recursos Naturales, las Agencias de Extensión prestaron su valiosa colaboración para dar realce a este importante evento, atendiendo solicitudes de escuelas y colegios, para la realización de actos alusivos a esta campaña.

La campaña de reforestación en marcha

Las principales fases del desarrollo del proyecto de reforestación conducido por las Agencias en estrecha colaboración con el Departamento Forestal del MAI, las constituyen la recolección de semillas de especies forestales, formación de viveros explotación de viveros naturales, distribución de plantas a agricultores y a otras Agencias y la formación y manejo adecuado de pequeños bosques. Para llevar adelante este proyecto se contó con la amplia colaboración de algunas Corporaciones Municipales, las cuales contribuyeron cediendo parcelas en donde se establecieron los viveros y también aportando medios económicos.

A pesar de ser esta una actividad de difícil introducción en nuestro medio, podemos observar que la labor educativa llevada a cabo por las Agencias de Extensión va dando sus frutos, manifestados éstos en el interés que tienen algunos agricultores por los problemas derivados de

la deforestación. De esta manera, en algunas fincas se han establecido pequeños bosques hechos con el material que suministraron las Agencias de Extensión.

Se distribuyeron 52.204 plantas forestales y frutales. Una buena cantidad de estas plantas fueron obtenidas de los viveros establecidos por agricultores y socios 4-S y el resto de viveros naturales.

Se hicieron obras de Irrigación y drenaje para 658 manzanas

Siendo la Zona del Pacífico una de las regiones de mayores posibilidades en el país, para el desarrollo de un amplio plan para aprovechamiento del agua en irrigación, los técnicos de las Agencias en estrecha colaboración con los del Departamento de Ingeniería Rural de STICA, asistieron a un buen grupo de agricultores interesados en este proyecto. A este respecto se atendieron muchas consultas y se dió asistencia en cultivos de arroz inundado, que está tomando mucho auge en todas esas zonas.

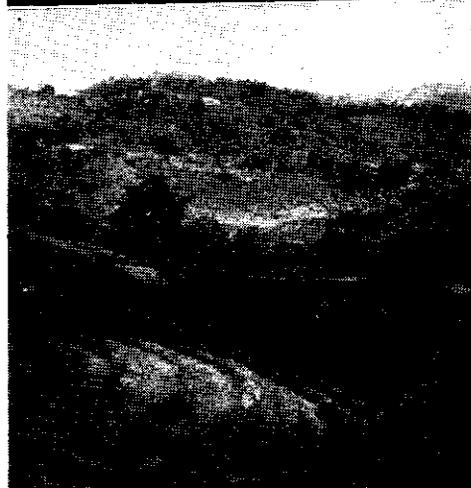
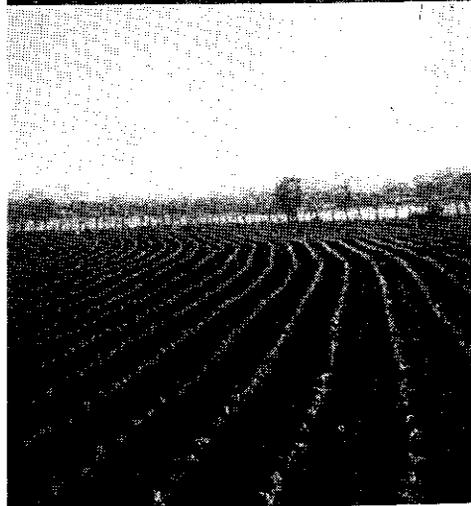
Las Agencias localizadas en zonas cafetaleras evacuaron numerosas consultas y prestaron asistencia técnica a cafetaleros interesados en efectuar riegos por aspersión en sus cafetales. La asistencia se ofreció en estrecha colaboración con los técnicos del Departamento de Ingeniería Rural de STICA.

Se desarrolló campaña nacional contra enfermedades fungosas del café

Los técnicos del Servicio de Extensión, en estrecha colaboración con los del MAI y con el Proyecto N° 23 (Proyecto de Café), cumplieron una labor muy satisfactoria en la asistencia a este cultivo.

A principio del año se inició una campaña intensa en la mayor parte de las zonas cafetaleras, tendiente a incrementar el control de las enfermedades fungosas, en especial el Ojo de Gallo.

Tres mil ciento veinticuatro manzanas fueron puestas en conservación.





Demostrando métodos de atomización contra enfermedades fungosas del café en San Ramón.

Se planearon y ejecutaron demostraciones de método, demostraciones de resultado, viros, reuniones y otros métodos aconsejables. En todas estas actividades siempre hubo una buena asistencia de agricultores que en todo momento demostraron interés y deseo por aprender lo que se les exponía.

26.099 plantas de cacao se distribuyeron

Las Agencias de Extensión localizadas en regiones cacaoteras o zonas aptas para este cultivo, han desplegado una labor encomiable, que ha repercutido en el aumento del área cultivada y en una mejor atención a las plantaciones establecidas. El suministro a los agricultores de material clonal, que ascendió a 26.009 plantas obtenidas en los propios viveros de las Agencias, y la asistencia en el control de

enfermedades fungosas, son posiblemente las dos contribuciones de mayor importancia que el Servicio de Extensión ha dado a este cultivo. Estas actividades se han cumplido en íntima relación con el Proyecto N° 22 de STICA (Cacao).

Proyecto cooperativo favoreció a paperos de Pacayas

En vista de la situación difícil por la que atravesaban los agricultores de Pacayas con motivo de las malas cosechas de papas, se propuso a principios de año, un Plan Mixto de Ayuda, con la participación del MAI, Junta Rural de Crédito, Consejo Nacional de la Producción y Agencia de Extensión de STICA. Este plan consistió en dar todas las facilidades a los agricultores de escasos recursos para la obtención de semilla, abonos, fungicidas, créditos, asistencia técnica y precios de venta adecuados para



Agricultores de San Ramón vieron el uso de distintos tipos de bombas para atomizar café.

el producto cosechado. Este plan se llamó "Güetar", por el nombre de la semilla que se le suministró y tuvo un éxito sorprendente, ya que los agricultores obtuvieron magnífica cosechas. Es muy importante señalar que gran parte del éxito de este plan se debió a la acción conjunta que desarrollaron los organismos que en él participaron.

Además de la asistencia que los técnicos de Extensión pusieron en los cultivos antes señalados, debe agregarse que en todo momento atendieron otros cultivos propios de las zonas, entre los que pueden señalarse: caña de azúcar, maíz, algodón, ajonjolí, frijoles, pastos y demás cultivos menores incluyendo hortalizas.

Se aconsejó el uso de mejores semillas

Con base en las indicaciones del MAI sobre la conveniencia del uso de semillas

mejoradas para un mayor éxito de las cosechas, se hizo una amplia labor divulgativa y asimismo una profusa difusión de estas semillas a un gran número de agricultores.

En cada caso se hizo la recomendación pertinente, insistiéndose en todo momento en que el agricultor aprenda y ponga en ejecución las prácticas que se le recomiendan.

Intenso programa en fertilizantes químicos; 156.978 libras distribuidas

El programa para la aplicación de fertilizantes químicos a los diversos cultivos fue labor de gran importancia en las Agencias de Extensión, habiéndose desarrollado en estrecha colaboración con los técnicos del MAI. Merece destacarse en este informe la asistencia prestada al cultivo del café en cuanto a recomendaciones de

fertilizantes. Los resultados de estas recomendaciones han sido muy efectivos, puesto que los agricultores que aplicaron fertilizantes con base en estas recomendaciones obtuvieron resultados muy satisfactorios.

El empleo de los elementos menores, como Boro, Zinc, y Magnesio, dió resultados altamente significativos en aquellas zonas en que se aplicaron, demostrando que eran los elementos limitantes en la producción de café, y que vinieron a completar las acciones de las fórmulas completas aplicadas.

Se hizo una amplia divulgación para la aplicación de carbonato de calcio, en algunas regiones de la zona sur, como San Marcos de Tarrazú, San Ignacio de Acosta, Puriscal, etc., habiendo sido aceptada satisfactoriamente por los finqueros que empiezan a observar los resultados satisfactorios de esta práctica.

La incorporación de abonos verdes como base fundamental para la reconstrucción de zonas sometidas a una intensa explotación y a la vez muy afectadas por la erosión, es una parte del programa de trabajo a la que se le dió mucha impor-

tancia en las Agencias de Extensión. Este programa se complementó con la distribución de semillas de leguminosas, demostraciones, jiras y conversaciones con agricultores, con el objeto de interesar a un mayor número de finqueros para que sigan estas prácticas beneficiosas.

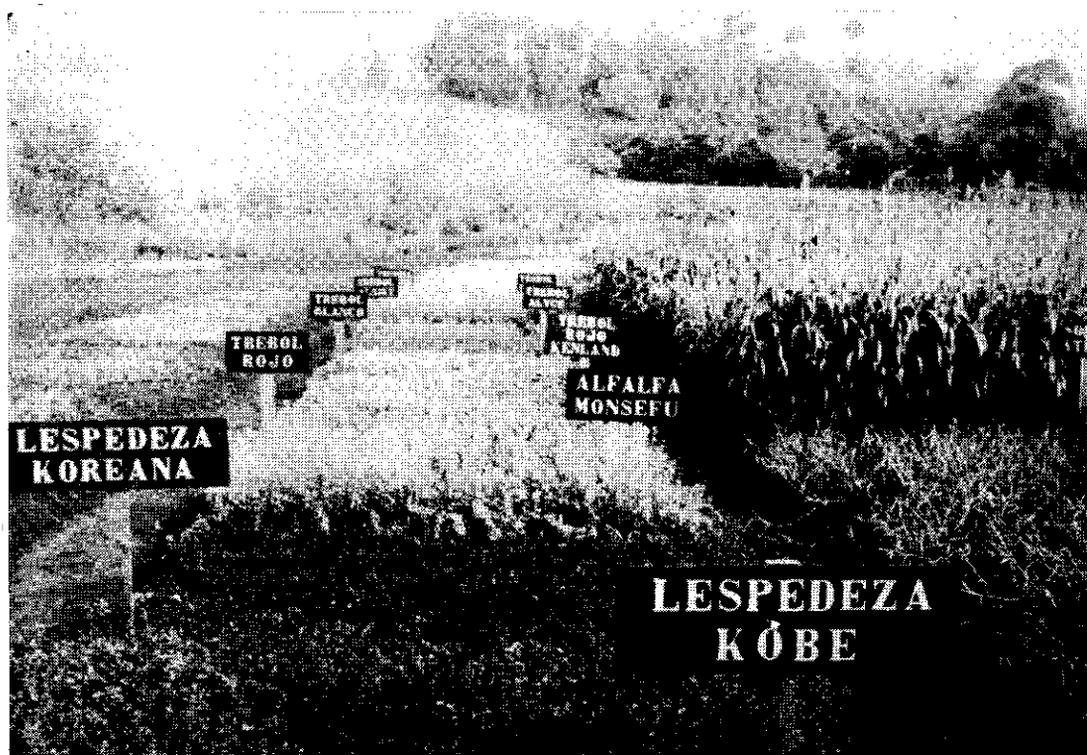
Maquinaria e implementos agrícolas

Fue intensa la divulgación que las Agencias de Extensión hicieron sobre la conveniencia de que el agricultor disponga de maquinaria e implementos agrícolas apropiados a su explotación. En esta divulgación contribuyeron las casas expendedoras de equipos, participando en demostraciones efectuadas en las propias fincas y en diversas zanas.

Tratados 135.560 animales en el programa de Industria Animal

En colaboración con los técnicos del Proyecto N° 29 de Especialistas de la Oficina Central, la Agencia de Santa Cruz llevó a feliz término una demostración de resultados en una finca de ese lugar. Esta demostración consistió en adicionar a la

Vista parcial de un lote de pastos en San Isidro de El General.





Demostración de resultado en el uso de harina de semilla de algodón como alimento para ganado, en Santa Cruz de Guanacaste,

El ganado come con gusto la harina de semilla de algodón.



dieta corriente del potrero 2 libras diarias de harina de semilla de algodón, durante 50 días a 40 reses vacunas (novillos). Estos animales fueron pesados al iniciarse la prueba junto con otros 40 novillos bien similares al grupo de la prueba, y que sirvieron como testigo. Al final de la demostración los datos fueron altamente significativos, pues los novillos en prueba tuvieron un aumento en peso de 4057 libras, en comparación con los testigos, que aumentaron únicamente 583 libras. Agréguese a esto el aspecto saludable que presentaban estos animales, la resistencia que habían adquirido debido a una mejor alimentación y la gran docilidad que mostraban al final de esta prueba. Con esta práctica se puede llegar a solucionar económicamente en gran parte el difícil problema de la alimentación del ganado en las zonas del Pacífico durante los meses de verano.

Prueba modelo de pastoreo en rotación se hizo en Heredia

Se inició en algunas fincas lecheras de la Provincia de Heredia el pastoreo en rotación de potreros, mediante el uso de cercas eléctricas. En este sistema se usa un número determinado de potreros, en el que permanecen por un día los animales, para luego pasar al siguiente y así seguir la rotación hasta cerrar el ciclo. Las ventajas que se han observado al final de esta rotación son las siguientes: manejo apropiado de los potreros y como consecuencia, mejor aprovechamiento de los forrajes, lo cual se traduce en mejor condición física de las vacas y finalmente en un aumento considerable de la producción de leche, a un costo inferior al de las explotaciones corrientes.

El Agente Agrícola enseña a los ganaderos a medir el ganado. Hacienda Montegrando en Santa Cruz de Guanacaste.



Fueron puestos 6 lotes demostrativos de propagación de pastos

En conexión directa con las Agencias hay actualmente funcionando 6 lotes demostrativos y de propagación de pastos, localizados en los siguientes lugares: General, Puerta Vieja, Guácimo, Tarrazú, Santa Clara de San Carlos y Grecia. Estos lotes, además de probar la adaptación de algunas especies y variedades nuevas, han servido para propagar y distribuir material de propagación vegetativa de algunos de los principales pastos de valor reconocido.

Distribuidas 24.555 libras de material de propagación de pastos

Durante este año se distribuyeron 950 libras de material de propagación de Pangola; 4.700 libras de Imperial y 18.905 libras de Elefante híbrido habiéndose beneficiado 130 agricultores. Sin olvidar que en su mayoría estos lotes han sido de reciente creación, los datos arriba consignados dan una idea de la importancia que tiene contar en las distintas Agencias con una parcela de terreno la cual pueda servir al Agente para propagar y distribuir materiales de superior calidad a los finqueros.

En el presente año las Agencias de Extensión realizaron una buena actividad en relación con la conservación de pastos por medio de silos. Con la adopción de esta práctica los finqueros han podido resolver el grave problema que era la escasez de pasto en la época de verano a la vez que han conseguido mantener una magnífica producción de sus hotos.

Para la sanidad animal se distribuyeron 462.944 c. c. de vacunas

Las Agencias de Extensión Agrícola han continuada prestando ayuda efectiva a los ganaderos de la zona en la prevención y curación de las enfermedades del ganado más importantes.

Se continuó la campaña de divulgación para que los ganaderos vacunen sus animales y aprendan a hacerlo ellos mismos. Para este fin las Agencias condujeron demostraciones en las que se les enseña a los finqueros y al personal de las fincas la forma de aplicar las vacunas al ganado.

Resulta muy importante notar que ya en la zona del Pacífico, como en otras del país, hay una cantidad considerable de ganaderos que saben aplicar las vacunas y lo hacen completamente solos.

En relación con la vacunación del ganado, las Agencias de Extensión atendieron las solicitudes que los finqueros presentaron para efectuar las vacunaciones de los animales para exportación.

En control de parásitos internos y externos ha sido también aspecto que mereció la atención de las Agencias Agrícolas. Se aprovecharon todas las oportunidades posibles para que los ganaderos comprendan la necesidad de controlar los parásitos por medio del uso de los productos más adecuados. También en este aspecto se ha logrado un avance grande, por cuanto muchos ganaderos de la región controlan sistemáticamente los parásitos del ganado.

Se dió impulso al programa de Organización de Agricultores

La idea que propugna Extensión Agrícola de ayudar al agricultor a que se ayude a sí mismo, de modo que pueda disfrutar de mayores posibilidades de éxito en sus actividades agropecuarias, puede lograrse mediante campaña bien orientado tendiente a su organización en grupos. Estas organizaciones o comités pueden ser la base para que en el futuro se formen las sociedades de agricultores y cooperativas. En esta forma los agricultores pueden resolver con más facilidad sus propios problemas y los de la comunidad y es también un medio muy efectivo para que el Servicio de Extensión pueda ampliar su radio de acción, por estar en contacto con un mayor número de agricultores.

Esta importante fase de Extensión mereció la mayor atención del Servicio en el presente año, ya que bajo el liderazgo de su personal, algunas Agencias intervinieron en la formación de nuevas Asociaciones de Agricultores y Ganaderas, en Puriscal, Pacoyas y Limón. Estos grupos de agricultores y ganaderos organizados, sumados a los que se organizaron el año pasado en Turrialba, Heredia y Guanacaste, forman una fuerza de incalculable valor para el mejoramiento de las explotaciones agropecuarias, como también un ejemplo para los demás comunidades del país.



Proyecciones nacionales tuvo el desempeño de Clubes 4-S y Mejoramiento del Hogar

El programa de los Clubes 4-S y de Mejoramiento del Hogar, es a no dudarlo, uno de los proyectos más destacados de un Servicio de Extensión, ya que su labor es eminentemente educativa y de grandes proyecciones en las comunidades rurales.

Ya que la expansión del programa de Clubes 4-S y Mejoramiento del Hogar no sería posible sin la ayuda de líderes voluntarios, para que asuman funciones de organización y dirección, se realizaron adiestramientos de ellos en las Agencias de Heredia y Zarcero. Estas eventos fueron de enorme valor para el Servicio ya que a los líderes participantes se les dió un entrenamiento muy completo para el desarrollo de las funciones que luego iban a desempeñar.

La vida del campamento por sus aspectos interesantes y útiles ejerce en las juventudes una gran atracción, ya que es un medio de fomentar la cooperación, aprender trabajos manuales, conocer la naturaleza y dar expansión al individuo. Con estos propósitos se celebraron 2 Campamentos en el presente año: una de la Agencia de Heredia en la finca Cinchana y el otro de la Agencia de Santa Cruz, en las playas de Tamarinda.

Los socios 4-S participaron en eventos de gran importancia en la vida nacional, como el recibimiento que se le tributó en Heredia al señor Vice Presidente de los Estados Unidos, Mr. Richard M. Nixon, con motivo de su visita a Costa Rica.

Las emergencias, una de carácter local, el terremoto de Taro Amarillo y otra de carácter nacional, los temporales e inundaciones, dieron la oportunidad de poner de manifiesta una vez más el espíritu de servicio de los Clubes 4-S.

Las exposiciones locales y una nacional realizaron los socios para mostrar los trabajos realizados. Una de las primeras se realizó en Heredia, durante la Exposición Industrial y la otra en Coronada, por medio del Club de Amas del Hogar de ese lugar. La nacional fue en el Campo Aya-



Los Clubes 4-S y de Mejoramiento del Hogar facilitan el progreso en las comunidades rurales.

la, en Cartago, con motivo de la Exposición Ganadera.

Esta breve reseña indica en forma clara como los Clubes van tomando cada vez mayor participación en actividades de carácter local y nacional. El caso del Club 4-S de Siquirres, recientemente organizado en esa Agencia, es extraordinario, aún sin contar con personal especializado para este tipo de trabajos. Funciona bajo el liderato voluntario del Presbítero Roberto Evans, y fue tal la labor desarrollada en 2 meses que toda la comunidad sintió el impacto de su creación. El señor Diputado por la Provincia de Limón, Lic. Alex Curling, al tener conocimiento de lo que estaban haciendo estos muchachos, les obsequió el dinero proveniente de los cheques de sus sueldos adicionales de 1954 y 1955 para la compra de 2 máquinas, una de ebanistería y otra de coser, para el equipo de este Club.

Estamos seguros de que casos similares al del Padre Evans y al del Lic. Curling, se han presentado en mayor o menor grado y seguirán presentándose en el futuro para este programa del que el país ya está derivando grandes beneficios si se toma en cuenta que a las actividades reseñadas hay que agregar la innumerable cantidad de proyectos agropecuarios, de Mejoramiento del Hogar y de la Comunidad, que han llevado a cabo durante el año los socios 4-S del país.

Por el programa de Intercambio Internacional de Jóvenes Agricultores, establecido en 1951, los Estados Unidos enviaron a Costa Rica a la señorita Odilie Hopkins y al señor Dale Hayhurst y por nuestra parte se envió a la señorita Leonor Silesky y al señor Bolívar Blanco, socios de los Clubes 4-S. Estos jóvenes convivieron con familias norteamericanas y costarricenses por un período de 6 meses, con el fin de conocer la vida rural y de estrechar lazos de amistad.

Como datos estadísticos del desarrollo del programa de los Clubes en el presente año, se registró un total de 3.226 socios inscritos y 237 establecidos.



Los Socios de Clubes 4-S aprenden a valerse a sí mismos.



Los Socios 4-S de Aguas Zarcas recibieron a la Srta. Ollie Hopkins, socia 4-H de Estados Unidos.

Se distribuyeron 88.109 publicaciones educativas

Se atendieron numerosas visitas de particulares y público en general, en solicitud de informes e indicaciones acerca de la labor desarrollada por STICA.

Se grabaron numerosas entrevistas con agricultores y Socios 4-S; fueron transmitidas en los programas radiales que se efectúan los días sábados y domingos de cada semana, transmisiones que cuentan con la simpatía del público y son escuchadas en muchas localidades del país.

Durante el año 1955 vió la luz pública un nuevo órgano de publicidad. Nos referimos al periódico *Extensión Agrícola*; tuvo una amplia acogida por parte de los agricultores y ganaderos del país. Su edición es de 1.500 ejemplares.

Continuó la impresión de hojas divulgativas y folletos relacionados con la agricultura y la Ganadería, así como con el mejoramiento del hogar.

Mejorado el equipo de impresión

Número de ejemplares de boletines divulgativos.	10.000
Número de ejemplares de hojas divulgativas.	47.000
Número de ejemplares Circulares locales.	3.675
Número de ejemplares de revista "LA CARRETA".	72.000
Número de ejemplares de Boletín 4-S Nº 2.	5.000
Número de ejemplares de publicaciones misceláneas.	1.450

Se imprimieron 6.600 invitaciones y programas; 151 reportes; 2.395 memorándums; 177.485 fórmulas.

El equipo de la Sección de Polígrafo fue aumentado con la compra de un Multilith. Para el manejo de esta máquina un empleado de esta Sección recibió entrenamiento en el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba.

La fotografía en acción

En esta Sección se desarrollan e imprimen las películas fotográficas que son tomadas por los Agentes, relacionadas con sus actividades en el campo. Asimismo se desarrollan e imprimen las películas tomadas por los técnicos que trabajan en las Oficinas Centrales.

Películas reveladas.	377
Copias.	5183
Ampliaciones 3 x 4.	1990
Ampliaciones 4 x 5.	5124
Ampliaciones 8x 10.	1080

Se hicieron 71 exhibiciones de Cine y Radio

Esta Sección cuenta con una Unidad Móvil, la cual las Agencias de Extensión para proyectar en las diversas localidades películas sonoras sobre temas agrícolas, ganaderas y otros aspectos de interés para las comunidades rurales.

Un resumen de las actividades desarrolladas por esta Sección en el año 1955, es el siguiente:

Exhibiciones para agricultores	42
Exhibiciones para Clubes 4-S	29
Total anual.	71 exhibiciones
Asistencia de Agricultores.	11.840
Asistencia de Socios 4-S.	6.450
Total anual.	18.290 personas

El Servicio adquirió parte de la finca Cinchona

De acuerdo con el MAI, STICA tomó a su cargo control y administración de un lote aproximado de 60 hectáreas, en la finca Cinchona. Este lote comprende la parte central de la finca, en donde están ubicadas todos los edificios e instalaciones, con el fin de dedicar este lugar a la realización de campamentos para los socios 4-S del país y también como un centro de adiestramiento del personal de Extensión Agrícola.

Con la creación de este campamento se pretende desarrollar en los socios 4-S el sentido de responsabilidad, de la disciplina y de la iniciativa propia. Será también un medio para la enseñanza de prácticas agrícolas, de mejoramiento rural y proporcionará diversiones sanas tendientes a desarrollar, en un medio ambiente natural las capacidades creativas de estas juventudes rurales.

Desafortunadamente no fue posible llevar a feliz término el plan concebido, por razón de faltar la financiación. Por esta razón las actividades que se desarrollaron en el año 1955 en ese lugar, fueron muy limitadas, ya que hubo necesidad de tomar partidas del presupuesto regular de Extensión Agrícola para aportarlas en esa finca.

El trabajo realizado se concretó exclusivamente a la reparación sencilla de algunas de las construcciones e instalaciones existentes, que estaban en muy mala condición, lo mismo que al arreglo de cercas, portones, caminos, y limpia de potreros.

A pesar de estas limitaciones, en el mes de julio se celebró el primer Campamento en ese lugar, para líderes 4-S de la Provincia de Heredia, que permanecieron allí por una semana, recibiendo adiestramiento y orientación para la conducción de Clubes 4-S que luego iban a tener a su cargo.



El señor Ministro de Agricultura en el acto de inauguración del Segundo Campamento 4-S que fue celebrado para Líderes en Cinchona.

En esta oportunidad cada líder participante tuvo que aportar una suma de dinero para pagar su alimentación durante los días que permaneció en ese lugar.

Los resultados que se obtuvieron de este primer Campamento fueron muy satisfactorios, a pesar de no contar con las comodidades necesarias, derivando el Servicio de Extensión experiencia para futuros eventos que se realicen en ese lugar.

Como actividades agropecuarias desarrolladas en el mismo año, se hizo la limpieza y mejoramiento de potreros con el fin de mantener puesto para cuando en esa finca se pueda instalar una pequeña lechería demostrativa.

También se hizo una siembra de ñampí, con el fin de utilizar este tubérculo para la alimentación de algunos cerdos que en esta finca se encuentran y que fueron llevados en el mes de mayo con el objeto de obtener crías para incrementar este

proyecto entre los socios de los Clubes 4-S. Estos cerdos son de la raza Duroc-Jersey y esperamos obtener de los mismos el mayor número de ejemplares para distribuir o los socios.

Como se dijo anteriormente, el trabajo cumplido en esta finca ha sido muy reducido por no cantarse con un presupuesto para las actividades de ese lugar.

Cuadro estadístico de las actividades del Servicio de Extensión Agrícola en el año 1955

En la Oficina.	2.552
En el Campo.	17.416
Comunicaciones recibidas	17.067
Comunicaciones remitidas. . . .	20.393
Publicaciones distribuidas. . . .	88.109
Visitas recibidas en la Oficina	69.688
Kilómetros recorridos en trabajo	834.479
Haciendas y fincas visitadas. . .	21.527

Demostraciones de método.	4.417	Reuniones de Clubes de adultos	745
Asistencia total.	15.044	Demostraciones en reuniones. . .	2.916
Demostraciones de resultado		Asistencia total.	46.204
iniciadas.	323	Visitas a los hogares.	16.614
Demostraciones de resultado		Demostraciones en el hogar o en	
concluidas.	143	la finca.	6.862
Reuniones de agricultores.	323	Número de personas beneficia-	
Asistencia total.	12.627	das.	19.598
Reuniones de agricultores con		Clubes proyectos iniciados . . .	2.321
proyección de películas o		Clubes proyectos cumplidos. . .	877
transparencias.	93	Paquetes semillas distribuidos .	7.436
Asistencia total.	18.290	Huertas familiares establecidas	1.208
Adiestramiento y campamentos	8	Area cubierta por las huertas	
Número de Socios 4-S.	199	familiares.	179.341
Jiras con agricultores.	160	Número de Clubes 4-S.	237
Jiras con Socios 4-S.	155	Número de socios (varones y	
Número de personas.	2.941	mujeres.	3.226
Campañas específicas.	53	Libras de fertilizantes	
Exhibiciones educativas	34	distribuidos.	156.987
Exposiciones.	9	Libras de fungicidas distribuidos	26.110
Asistencia estimada.	43.443	Galones yerbicidas.	152
Manzanas puestas bajo Con-		Libras insecticidas distribuidos.	20.171
servación de suelos:		Litros insecticidas distribuidos..	2.425
A través de lo Agencio.	2.620	Número de agricultores.	16.102
Por los agricultores.	504	Herramientas distribuidos. . . .	370
Número de agricultores.	1'510	Herramientas prestados.	951
Manzanas beneficiadas en		Maquinoria agrícola prestada.	63
obras irrigación y drenajes. . .	658	Maquinaria agrícola vendida. . .	217
Número de ogricultores.	266	Número de agricultares.	1.344
Campos demostrativos formados	109	c. c. vacunas distribuidas. . . .	462.941
Arboles frutales distribuidos. . .	507	Dosis medicamentos	100.923
Arboles frutales tratados.	3.512	Libros concentrados y sales	
Arboles forestales distribuidos.	48.692	minerales.	53.666
Número de agricultores.	360	Número ganaderos.	12.718
Viveros de árboles frutales o		Libras semillas distribuidas . . .	47.040
forestales establecidos	54	Número de agricultores.	1.140
Animales a aves distribuidas	6.196		
Animales tratados.	56.476	CACAO	
Aves tratadas.	79.084	Mazorcas distribuidas.	31.687
Número de ganaderas y aviculto-		Clones distribuidos.	209
res atendidos.	9.277	Plantas distribuidas.	26.099
Reuniones de Clubes 4-S.	3.056	Número agricultores.	583

*Actividades generales del Servicio
Técnico Interamericano de
Cooperación "STICA"*

STICA inició la organización del Servicio de Extensión Agrícola en el año de 1948; durante los siete años transcurridos este Servicio fue desarrollándose y gradualmente mejorando hasta llegar a convertirse en el proyecto de mayor importancia en STICA.

Una de las líneas de acción política de STICA, considerada en cierto modo como un organismo semiautónomo del Ministerio de Agricultura e Industrias, a través del cual los Gobiernos de Costa Rica y de los Estados Unidos desarrollan el programa Cooperativo de Agricultura, ha sido la de iniciar nuevas actividades sólo cuando de parte de ambos Gobiernos se hubiere establecida su necesidad. Establecida tal necesidad se procede al desarrollo de un nuevo proyecto, a la preparación técnica del personal que en él trabaja hasta el punto en que se considere suficiente madurez para que pase a ser una actividad normal del Gobierno de Costa Rica.

Desde el mes de Enero de 1955 el Ministerio de Agricultura e Industrias y el Jefe del Field Party de la División de Agricultura y Recursos Naturales de la I. C. A. Punto Cuarto) juzgaron que el Servicio de Extensión había alcanzado un grado de madurez satisfactorio y que debía ser separado de la órbita de STICA a partir del primero de Enero de 1956.

Por consiguiente una de las más importantes labores realizadas en el Servicio Técnico Interamericano de Coop. Agrícola (Stica) durante el año 1955 fue la labor de preparación del traslado del Servicio de Extensión y el asesoramiento que se brindó al Ministerio de Agricultura e Industrias a fin de que pudiera preparar su organización general en modo apropiado para acoger bajo su directa Administración el Servicio de Extensión Agrícola.

Efectivamente el traslado del Servicio de Extensión bajo la exclusiva jurisdicción del M. A. I. fue efectivo en la fecha ya fijada. Los detalles de la labor realizada durante el año pasado por el Servicio de Extensión así como el de otros proyectos de Stica se encuentran en otras secciones de este informe. STICA siente verdadero orgullo por las metas alcanzadas en la organización y desarrollo del Servicio de Extensión y mantiene su propósito de ayudar

en el aspecto técnico tanto al Servicio de Extensión como a otras dependencias que posee el Ministerio de Agricultura e Industrias.

Como una consecuencia del traslado antes mencionado STICA ha reorganizado su programa de actividades debiendo continuar su marcha el programa de Cooperación Agrícola. Dándose de ahora en adelante mayor énfasis a las actividades de investigación. En este campo de acción algunos puntos de interés científico para la Agricultura serán descubiertos y puestos al Servicio del desarrollo agrícola de Costa Rica a través del Servicio de Extensión.

Existen buenos elementos de juicio para esperar que esta labor de investigación provea bases para una agricultura más eficiente y por reflejo produzca una elevación en el nivel de vida entre los costarricenses dedicados a estas actividades y por lógica consecuencia a la Nación entera.

Proyecto N° 1 — Administración

A este proyecto le fueron asignados . . . ₡ 394.796.68 para poder cumplir a cabalidad todas las funciones administrativas tales como la contaduría, inspección proveeduría, etc., para los demás proyectos de STICA y los proyectos especiales del MAI (N° 14, 19, 20, 21 y 24).

Se incluyen en la suma mencionada los gastos por concepto de alquileres de la oficina y bodega centrales, así como todos los gastos generales.

Debido al atraso en el pago de las cuotas hubo que superar varias dificultades, todas ellas felizmente resueltas, inclusive la que se relaciona con el pago de la 13ª mensualidad que no estaba contemplada en el proyecto de presupuesto.

Muy amplia fue la colaboración de la Administración en las labores relacionadas con la preparación del traslado del Servicio de Extensión Agrícola al MAI.

Proyecto N° 2 — Bodega. — Proyecto N° 2 — B — Facilidades reembolsables de la Bodega Central

Al primero de estos proyectos fue asignado la suma de ₡ 114.063.00 no se presupuso alguna suma para el proyecto 28.

La venta de artículos o los agricultores tales como herramientas, insecticidas, fungicidas, vacunas, medicinas veterinarias, bombas de aspersión, etc., continuó durante el año de 1955 reduciéndose el número de Agencias autorizadas para hacerlo siguiendo en el criterio ya enunciado el año pasado de que esta práctica debe descontinuarse a medida que las casas comerciales están en capacidad de brindar facilidades de venta a los finqueros en las varias localidades del país.

Proyecto N° 7 — Taller Mecánico

La labor realizada por el taller mecánico queda resumida en un total de 9.241 operaciones de mantenimiento y reparación efectuadas para los vehículos de los demás proyectos, así como para los del MAI.

Estaba prevista un notable mejoramiento en la eficiencia del taller gracias al levantamiento de un edificio especial en el lote comprado en Guadalupe para tal objeto. Dificultades en la financiación han impedido ver realizada todavía tal plan que constituía al proyecto N° 17.

Proyecto N° 10 — Ingeniería Rural

Con un presupuesto de ₡ 350.597.45 pudo este proyecto continuar con toda eficiencia su labor de apoyo al Proyecto N° 4 "Extensión Agrícola" especialmente en la ayuda a los agricultores en el diseño y trazado de irrigación para café, preparación de tierras para arroz inundado, prácticas estas que decididamente están tomando auge, gracias a los buenos resultados obtenidos.

Notable la labor realizada en el levantamiento topográfico de fincas para ayudar a los agentes Agrícolas en sus trabajos de planeamiento y la labor de nuevas construcciones para Agencias Agrícolas y planteles para el Proyecto de Cacao.

Realizó este proyecto las medidas de los lotes en que operó el proyecto N° 11 de meconización agrícola.

Proyecto N° 11 — Mecanización Agrícola

Durante el año de 1955, la labor realizada por este proyecto queda resumida en el siguiente cuadro:

Debido a la estrechez del presupuesto ₡ 274.670,00, así como a dificultades de índole variadas; inversión del mes de enero de 1955, atrasos en los trámites de los créditos para los agricultores han contribuido para que la labor de limpieza de nuevos terrenos no haya podido ser más amplia. Sin embargo, puede considerarse satisfactoria la labor de demostración realizada y se presume que pronta este tipo de servicio para los agricultores puede ser realizada bien por otras entidades del Estado o bien por particulares adecuadamente financiadas o bien por cooperativas de agricultores interesados.

Proyecto N° 22 — Cacao

Este proyecto cuya financiación especial fue de ₡ 400.245.00 para el período de julio 1° de 1954 hasta diciembre 31 de 1955, tuvo gran desarrollo gracias al establecimiento de seis Estaciones Regionales de Cacao en: Guácimo, Puerto Vieja de Sarapiquí, San Isidro del General, La Lola, Turrialba y Santa Clara de Villa Quesada. En todas ellas se ha producido gran cantidad de almácigas procedente de semillas y buena cantidad de olímpico clonal producida en especiales propagadores construídos para tal propósito.

Durante este año fueron distribuidas, además 50.000 mazarcas de cacao a más de 300 agricultores, grandes y pequeños de las varias zonas cacaoteras. Con tal cantidad se obtuvieron aproximadamente 1.000.000 de nuevos arbolitos, deduciendo las pérdidas inevitables en esta clase de trabajo.

Fue preparada además una serie de boletines divulgativos, relacionados con las fases agronómicas del cultivo del cacao. Buena ha sido la acogida que estos boletines han tenido entre los agricultores.

Proyecto N° 23. — Programa para el Mejoramiento de cafetales

También este proyecto fue estipulado para año y medio, con una financiación de ₡ 126.500.00. La labor de extensión estuvo a cargo de 3 agrónomos quienes con la ayuda de adecuado equipo, recibieron una amplia labor de demostración en el combate de enfermedades del café en varias localidades del país.

También fueron realizadas interesantes labores de laboratorio tendientes a la solución de problemas relacionados con la mejor utilización de los elementos fertilizantes del suelo, su conservación y la influencia de los elementos menores en el normal crecimiento del café así como el estudio de las deficiencias de estos elementos en los diferentes tipos de suelos.

Proyecto Nº 24 — Programa demostrativo para la reforestación y manejo de bosques en cuencas hidrológicas comunales.

Como en el año 1954, este proyecto para la reforestación y manejo de cuencas hidrológicas comunales se desarrolló en colaboración con el Departamento Forestal del MAI. La partida asignada a este proyecto para 1955 alcanzó la suma de ₡ 110.000.

Las actividades principales tuvieron lugar en la cuenca hidrológica de Tres Ríos donde se está produciendo en viveros, arbolitos de fresno, ciprés y eucalipto. Se han reforestado algunas cuencas en campo abierto con arbolitos de fresno. La eliminación del ganado en terrenos comunales ha resultado en la regeneración natural en campos descubiertos de millares de arbolitos de jaúl.

Se efectuaron además numerosas inspecciones en las diversas cuencas hidrológicas de la Meseta Central, con el objeto de asesorar Municipalidades deseosas de emprender obras de reforestación.

Proyecto Nº 25 — Contrato con la Universidad de Florida

Este año se celebró un contrato entre STICA y la Universidad de Florida, con el fin de que vayan a Costa Rica especialistas de dicha Universidad para trabajar en este país en labores específicas por períodos de tiempo variables.

Hasta la fecha, han venido en cumplimiento de este convenio: un experto en pastos, el Doctor Cordon Killinger, por un período de dos años; el Doctor W. G. Kirk, especialista en industrias animales y el Doctor D. A. Saunders, doctor en medicina veterinaria, quienes trabajaron con el personal del MAI por un período de dos meses, de mayo a junio de 1955.

En el futuro vendrán otros especialistas a este país, y a su vez, miembros del personal técnico costarricense visitarán a dichos especialistas en Florida con el fin de completar su entrenamiento.

Proyecto Nº 28 — Programa Mejoramiento de la Fruta

A principios de año, se asignó a este proyecto la suma de ₡ 30.000. Dicho proyecto tenía por objetivo el mejoramiento de diversas variedades de frutas en Costa Rica. Sin embargo, a fines de verano, se descubrió en las frutas de este país la presencia de una plaga de suma gravedad, la Mosca del Mediterráneo, y se decidió utilizar fondos para desarrollar una campaña de extirpación o control de dicha plaga.

A través de la ayuda del I. C. A. han venido entomólogos de reconocida fama y experiencia en el combate de dicha plaga. La labor de reconocimiento, estudio y control fue de inmediato iniciada por los entomólogos del MAI.

Proyecto Nº 29 — Acuerdo cooperativo de experimentación; pruebas en el campo; extensión en utilización; mejoramiento de forrajes y alimentos para ganado

En colaboración el Departamento de Ganadería del MAI, el proyecto de STICA Nº 29 ha venido desarrollando durante 1955 las siguientes actividades:

1.—Análisis de muestras de alimento y forraje en el Laboratorio de Nutrición en la estación experimental de ganado "El Alto".

2.—Iniciación de un sistema de jardines para introducir nuevas especies de plantas forrajeras.

3.—Desarrollo de una prueba para determinar el costo del establecimiento de pastos en la Estación Secundaria "El Capulín".

4.—Compilación de un herbario de leguminosas indígenas y colección de semillas de las especies forrajeras más prometedoras de dichas leguminosas.

5.—Se efectuaron pruebas de semilleros en los jardines experimentales con especies más prometedoras de las leguminosas indígenas.

En colaboración con los especialistas en forraje del Proyecto de STICA N° 4, Servicio de Extensión, el Proyecto N° 29 efectuó en 1955, las siguientes actividades:

1.—Experimentos sobre fertilizantes para forrajes en fincos de ganaderos cooperantes.

2.—Se estableció un sistema de lotes para propagación y demostración de plantas forrajeras.

3.—Se efectuó una prueba de alimentación utilizando semilla de algodón donada por Grace y Co., con novillos en Guanacaste perteneciendo a ganaderos cooperantes.

4.—Se celebró un día en campo para demostraciones sobre pruebas de alimentación, rotación de pastos y ensilajes.

5.—Desarrollo de un nuevo inoculante en colaboración con la "Nitrogen Compa-

ny" de Milwaukee, Wisconsin, para uso bajo condiciones locales de "rhizobia" cultivado procedente de nódulos recogidos en leguminosas producidas en la localidad.

6.—Se efectuaron pruebas de ensilaje con diversos preservativos en fincas perteneciendo a ganaderos cooperantes.

7.—Se suministró asesoramiento técnico a ganaderos.

Proyecto N° 30 — Laboratorio de Investigaciones Químicas

En el mes de diciembre de 1955 fue firmado un acuerdo entre el MAI, STICA y la Universidad de Costa Rica, con el fin de proveer para la construcción en la Ciudad Universitaria, de un edificio apto para alojar el Laboratorio de Investigaciones Químicas y de otras índoles en el campo de la agricultura, del cual es obvio esperar resulten provechosas adquisiciones.

MINISTERIO DE AGRICULTURA E INDUSTRIAS

BRUCE MASIS.	Ministro
Ing. Agr. J. Alberto Torres. . .	Director General
Doctor Prudencio Sayagués. . .	Director Administrativo
Carlos Yglesias.	Director de Industrias
Alvoro Rojas.	Jefe Oficina de Planeamiento y Coordinación.
José J. Fernández.	Contador
Ing. Agr. Rodrigo J. Pinto. . . .	Jefe, Departamento de Agronomía
Ing. Agr. Rodolfo J. Acosta. . .	Subjefe, Departamento de Agronomía
Ing. Agr. Víctor M. Pérez. . . .	Jefe, Sección Café
Ing. Agr. Rudy Venegas.	Encargado Proyecto Maíz
Ing. Agr. Jorge Mata.	Encargado Proyecto Plantas Forrajeras
Ing. Agr. Alberto Vargas.	Encargado Proyecto Arroz
Ing. Agr. Carlos Ramírez.	Encargado Proyecto Caña
Ing. Agr. Fausto Lizano.	Proyecto de Caña
José Ma. Orozco.	Asesor Botánico
Ing. Agr. Juan Pérez.	Estadística Agrícola
Ing. Romano Orlich.	Jefe Departamento Ganadería
Ing. Agr. Adalberto Carrillo. . .	Jefe, Sección Ganado de Carne
Ing. Agr. Alvoro Muñoz V. . . .	Jefe Sección Ganado de Leche
Ing. Agr. Marco T. Ramírez. . . .	Jefe, Laboratorio Nutrición Animal
Enrique Hine O.	Jefe Servicio Sericicultura
Ing. Agr. Roberto Trejos.	Jefe, Servicio Genealógico Ganado de Roza
Doctor Domenico Bucci.	Jefe, Servicio Inseminación Artificial
Doctor Arturo Solano V.	Jefe, Departamento Veterinaria
Doctor José Luis Solano A. . . .	Jefe, Laboratorio Investigaciones Veterinarias
Doctor Edwin Pérez.	Encargado Profilaxis Veterinaria
Doctor Pedro Netchaev.	Encargado Asistencia Veterinario
Doctor Róger Briceño.	Médico Veterinario
Doctor César Dóndoli.	Jefe, Departamento Geología, Minas y Petróleo
ing. Agr. Enrique Malavassi. . . .	Paleontólogo
Doctor Octavio Durando.	Jefe Laboratorio Mineralogía
Ing. Agr. Mario Fernández. . . .	Inspector General de Petróleo
Ing. Agr. Rodolfo Madrigal. . . .	Inspector General de Minas
Ing. Agr. Alvoro Suárez.	Encargado Sección Geología
Ing. Agr. Rodrigo Costro.	Jefe Departamento Agropecuario
Ing. Agr. Evaristo Morales. . . .	Entomólogo
Ing. Agr. Eddie Echandi.	Fitopatólogo

Ing. Agr. Carlos Chavarría. Jefe Sección de Cuarentena
 Ing. Agr. Rodolfo Quesada. Entomólogo
 Manuel M. San Román. Jefe, Departamento Forestal
 Ing. Agr. Carlos Luis Lizana. Sección Ordenamiento, Sección Bosques
 Ing. Agr. María López. Sección Tecnología y Economía Maderera
 Ing. Agr. Alfonso Campos. Sección Repoblación Forestal
 Romilio Rodríguez. Jefe, Departamento Tierras, Aguas y Colonias
 Ing. Agr. Arnoldo Avila. Jefe Sección Concesiones
 Ing. Agr. Yanuario Matamoras. Jefe Sección de Aguas y Colonias
 Ing. Agr. Oscar Vargas. Jefe Departamento Conservación de Suelos
 Ing. Agr. Juan S. Leitón. Asistente
 Ing. Agr. José L. Valenzuela. Asistente
 Ing. Agr. Alvaro Jiménez. Jefe, Servicio Ingeniería Rural
 Luis V. Molina. Irrigación y Drenaje
 Franklin Fernández. Tapógrafo
 Carlos L. Torres. Técnico Ingeniería Agrícola
 Ing. Agr. Carlos M. Barrantes. Técnico Ingeniería Agrícola
 Ing. Agr. Gil Chaverri. Jefe, Laboratorio
 Lic. Elemer Bornemisza. Subjefe, Laboratorio
 Francisco Chaves. Encargado Sección Foliar
 Alejandro Acevedo. Encargado Sección Suelos
 Lic. Virginia de Bermúdez. Encargado Sección Abonos
 Eliot Coen. Jefe, Servicio Meteorológica
 Rigoberto Navarro. Jefe, Sección Estudios económicos Industriales
 Ing. Alvaro López. Química Oficial
 Ing. Eladio Bolaños. Industrialización y Conservación Productos Agrícolas
 Carlos Cordero. Jefe, Servicio Información Agrícola
 Stanley Bolandi. Editor de Radio
 Walter R. Valenciano. Dibujante

PERSONAL DIRECTIVO DE STICA

<i>Director</i>	Mr. Raymond C. Smith
<i>Director Asistentes</i>	Doctor Lino Vicarioli
	Doctor J. Robert Hunter
<i>Administradores</i>	Mr. Joseph E. Sea
	Mr. M. C. Baca
	Señor Roberto Alfaro
	Señor Claudio Muñoz
<i>Jefe de Bodegas y Talleres</i>	Ing. Edgar Mata
<i>Director de Extensión</i>	Ing. Manuel Emilio Argüello
<i>Supervisor de Extensión Zona Este</i>	Ing. Luis Bolaños
<i>Supervisor de Extensión Zona Pacífico</i> ..	Ing. Francisco Rojas
<i>Supervisor de Extensión Zona Oeste</i> ..	Ing. Carlos Luis Arias
<i>Supervisor de Información</i>	Prof. Edgar Arias
<i>Supervisor de Clubes 4-S</i>	Prof. Doña Olga de Ocampo
<i>Supervisora de Mejoramiento del Hogar</i>	Srta. Virginia Solana
<i>Jefe del Departamento de Ingeniería Rural</i>	Ing. Fernando Lizano
<i>Jefe del Departamento de Mecanización Agrícola</i>	Mr. William Schaefer
<i>Jefe del Proyecto del Cacao</i>	Doctor J. Robert Hunter
<i>Jefe del Proyecto del Café</i>	Doctor Harold Mowry
<i>Proyecto con la Universidad de Florida</i>	
<i>Jefe</i>	Doctor Harold Mowry
<i>Asesor en Pastos</i>	Doctor Gordon Killinger
<i>Asesor en Veterinaria</i>	Doctor D. A. Saunders
<i>Asesor de Industria Animal</i>	Doctor W. G. Kirk
<i>Jefe del Proyecto de Pastos</i>	Mr. L. L. Larson
<i>Asesor del Field Party en Economía Rural</i>	Mr. Jack Beasley
<i>Asesor del Field Party en Fitopatología</i>	Doctor R. Segall
<i>Asesor del Field Party en Dasonomía</i> ..	Mr. Harry Haines
<i>Coordinador con el M. A. J.</i>	Doctor Lino Vicarioli
	Ing. J. A. Torres

AGENTES DE EXTENSION AGRICOLA

San José:

Ing. Carlos L. Norza

Puriscal:

Ing. Isaías Rivera

Cartago,

Ing. Carlos L. Ramírez

Turrialba

Ing. Franklin Morera

Pacayas

Ing. Willy Sánchez

San Marcos de Tarrazú

Ing. Fernando Mata

San Isidro del General,

Ing. Rodrigo Cavallini

Limón:

Ing. Abel Contreras

San Ignacio de Acosta:

Ing. Alexis Rojas

Siquirres:

Ing. Jorge Miranda

Guácimo:

Ing. José Ml. Sánchez

Desamparados:

Ing. Jorge Carranza

Alajuela:

Ing. Carlos Arroyo

Grecio:

Ing. Nelson Morera

San Ramón:

Ing. Gilberto Campos

Atenas:

Ing. Ernesto Arias

Naranjo:

Ing. Adrián Prado

Palmares:

Ing. Víctor Julio Rodríguez

Orotina:

Ing. William Barth

Heredia:

Ing. Bhotto González

Villa Quesada:

Ing. Máximo Fernández

Zarcelo:

Ing. Ramón Castro

Sarapiquí:

Ing. Lázaro Vargas

Liberia:

Ing. Jorge Sáenz

Nicoya:

Ing. Santos Herrera

Cañas:

Ing. Fernando Rivas

Santa Cruz:

Ing. Fernando Ocampo

Las Juntas:

Ing. Moisés Acuña

Tilarán:

Ing. Fernando Sánchez

Filadelfia:

Ing. Omar Agüero

Sardinal:

Ing. Oldemar Chavarría

Esparta:

Ing. Edgar Escalante

Parrita:

Ing. Miguel A. Mora

Balance General de Presupuesto

El balance del Presupuesto al 31 de diciembre /55 arrojó un superávit de ... ₡ 147.016.31, que corresponde a los saldos de partidas de GASTOS FIJOS, o sea sueldos de Presupuesto y de la de GASTOS VARIABLES, según se refleja en el cuadro que sigue.

El superávit en cuanto a gastos variables no significa que el presupuesto fuera holgado; antes por el contrario, en el transcurso del año hubo necesidad de solicitar a la Asamblea Legislativa un traspaso de partidas para reforzar las que fueron insuficientes tales como Servicios Personales, Gastos de Viajes, Vehículos, etc. Además muchos de los pedidos del mes de diciembre no pudieron ser tramitados en vista de la brevedad del tiempo que dispone para las licitaciones la Oficina de Presupuesto, caducando los sal-

dos pendientes y resultando, por lo tanto, el superávit enumerado anteriormente.

Sección bodega

El movimiento de esa Sección fue el siguiente:

Se recibió y despachó un total de ... 2.544 requisiciones con un valor global de ₡ 316.159.80.

Fueron tramitadas 700 órdenes de compra y se efectuaron 54 desalmacenajes de pedidos hechos al exterior.

Se efectuó la repartición de 115 juegos de herramientas agrícolas a 100 escuelas del país.

Se recibieron de la Imprenta Nacional 206 pedidos hechos por las diferentes Dependencias de este Ministerio, con un valor total de ₡ 17.334.55.

BALANCE TOTAL DE PRESUPUESTO

Partidos	Total Presupuesto	Sumas Giradas	Compromisos	Superávit
Gastos fijos (sueldos de Presupuesto)	¢ 2.116.900.00	¢ 2.044.765.40		¢ 72.134.60
Art. 96 Becas	39.500.00	36.610.90		2.889.10
Art. 97. Comunicaciones y Serv. Eléctricos	25.000.00	24.637.61	4.45	357.94
Art. 98 Ferias Ganaderas e Industriales	60.000.00	60.000.00		
Art. 99 Equipo de Oficina	50.000.00	45.515.34	3.210.00	1.274.66
Art. 100. Equipo Implemento Agric. e Indst.	50.000.00	49.675.74	65.00	259.26
Art. 101. Equipo Implemento de Ingeniería	10.000.00	5.719.00	1.649.50	2.631.50
Art. 102. Equipo Instrl. Médico y Laborat.	40.000.00	38.942.55	75.00	982.45
Art. 103. Equip. y Material Fotografía	5.000.00	4.655.85	8.400	260.15
Art. 104. Eventuales	45.000.00	37.331.01	1.570.35	6.098.64
Art. 105. Gosalina, Lubri. y otros	129.000.00	92.000.81	36.641.54	357.65
Art. 106. Gastos de Viaje	149.000.00	136.352.45	3.084.50	9.563.05
Art. 107 Gastos Mant. Granjas y C. Experi.	55.000.00	48.909.35	750.00	5.340.65
Art. 108. Indemnizaciones	4.999.50	1.189.15		3.810.35
Art. 109. Jornales	435.000.00	426.320.85		8.679.15
Art. 110. Materiales de Construcción	20.000.00	14.633.04	1.697.60	3.669.36
Art. 111. Prod. Químicos y Farmacéuticos	70.000.00	61.801.59	7.642.49	555.92
Art. 112. Reparación Edificios	15.000.00	9.129.05	3.758.50	2.112.45
Art. 113. Seguros	16.000.00	14.965.90	549.00	485.10
Art. 114. Servicios Personales	92.000.00	82.116.20	5.464.60	4.419.20
Art. 115. Suscripciones y Publicaciones	150.000.00	90.521.19	49.671.85	9.806.96
Art. 116. Transportes	65.000.00	48.721.61	15.575.80	702.59
Art. 117. Utiles y Materiales de Oficina	17.000.30	12.237.70		4.762.60
Art. 118. Vehículos	170.600.00	147.637.02	18.000.00	4.962.98
Art. 119. Alquiler de Máquinas	2.500.00	878.85	721.15	900.00
TOTALES.....	¢ 3.832.499.80	¢ 3.535.268.16	¢ 150.215.33	¢ 147.016.31

TOTAL DE PRESUPUESTO.	₡ 3.832.499.80	₡
SUMAS GIRADAS.		3.535.268.16
SUMAS COMPROMISOS.		150.215.33
TOTAL SUPERAVIT.		147.016.31
SUMAS IGUALES.	₡ 3.832.499.80	₡ 3.832.499.80

INDICE:

	Página
Agentes de Extensión Agrícola	99
Arroz	20
Balance General de Presupuesto	100
Café	3
Caña	10
Entomología	44
Forestal	39
Ganadería	26
Geología	64
Gramíneas y Leguminosas	18
Industrias	69
Ingeniería Rural	61
Laboratorio Químico	55
Legislación Agraria	45
Maíz	13
Meteorología	58
Ministerio de Agricultura e Industrias	96
Papas	24
Personal Directivo de STICA	98
Publicaciones y Biblioteca	74
Suelos	50
STICA. Extensión Agrícola	75
STICA. Actividades Generales	91
Veterinaria	36