

FUNDACION HONDUREÑA DE INVESTIGACION AGRICOLA

SERVICIOS TECNICOS INFORME TECNICO 1994

La Lima, Cortés, Honduras

Apdo Postal 2067, San Pedro Sula, Honduras - Tel. (504) 68-2470, 68-2078. Fax (504) 68-2313

CONTENIDO

	Página
Laboratorio Químico Agrícola	1
Laboratorio de Residuos de Plaguicidas	3
Servicios Agrícolas	8
Servicios Técnicos	15

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1.	Distribución por tipo de análisis	1
Gráfica 2.	Distribución de muestras por tipo de usuario	3
Gráfica 3.	Número de muestras 1991, 1992, 1993 y 1994	6
Gráfica 4.	Ingresos de 1991, 1992, 1993 y 1994	7
Gráfica 5.	Número de muestras de 1994	7
Gráfica 6.	Ingresos de 1994	8

INDICE DE CUADROS

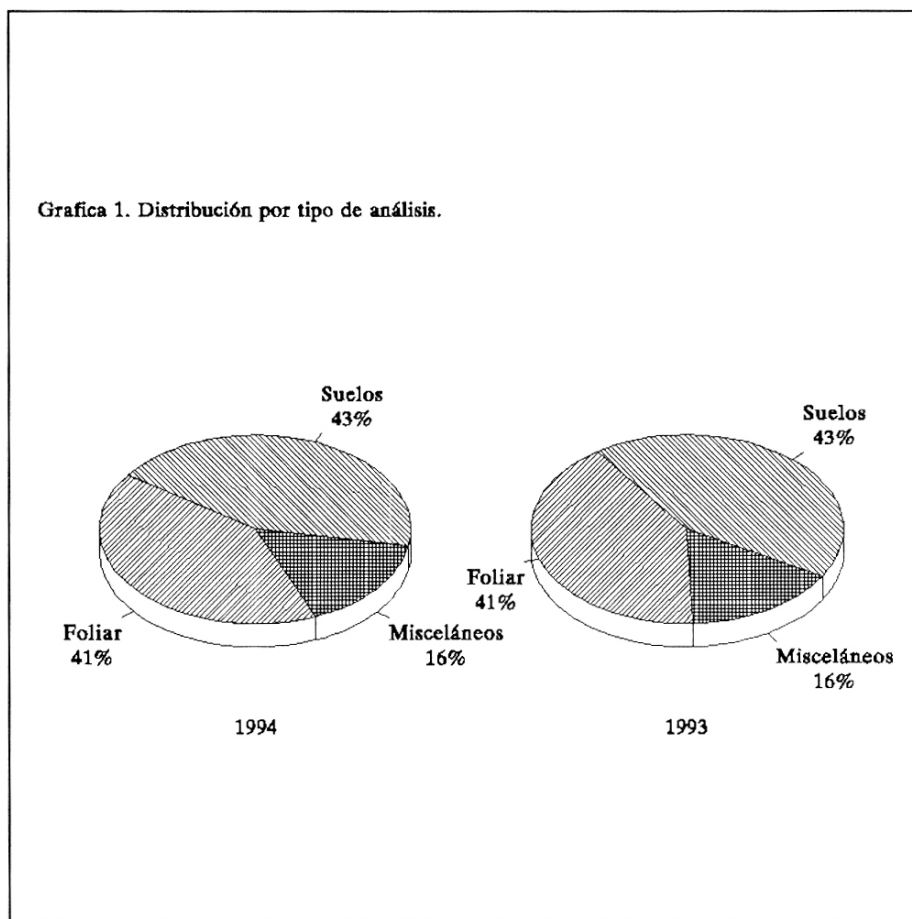
Cuadro 1.	Número y tipo de muestras analizadas en 1993 y 1994	2
Cuadro 2.	Ingresos y gastos de Operación mensuales del Laboratorio Químico Agrícola en 1994	3
Cuadro 3.	Lista de plaguicidas que el Laboratorio de Residuos de Plaguicidas de la FHIA analiza	8
Cuadro 4.	Lista de Plaguicidas Dithiocarbamatos y Thiuran, Disulfuro CS ₂	10
Cuadro 5.	Contratos Realizados Durante 1994	12

Cuadro 6.	Operaciones Efectuadas e Ingresos Generados Mensualmente. 1994	13
Cuadro 7.	Detalle de estudios	16

LABORATORIO QUIMICO AGRICOLA

Análisis de actividades

Durante el año de 1994 el Laboratorio Químico Agrícola registró un total de 6,713 muestras recibidas para los diferentes análisis químicos, de las cuales el 43% (2856 muestras) correspondieron a análisis de suelos, un 41% (2752 muestras) a análisis foliares y un 16% (1105 muestras) a análisis misceláneos. En la gráfica 1 se observa la distribución porcentual por tipo de muestras.



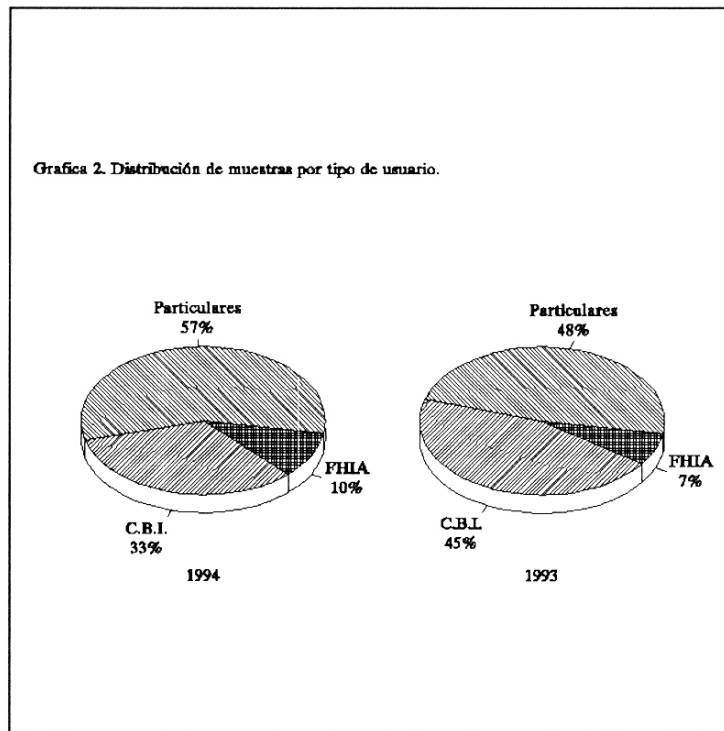
El cuadro 1 presenta la distribución mensual de las muestras recibidas en el laboratorio por tipo de muestra. Se puede observar que con respecto al año 1993, el número de muestras es ligeramente inferior con respecto al año pasado, esto es debido en parte a que en este año uno de nuestros mayores clientes la Chiquita B. pasó por una reestructuración, lo cuál mantuvo paralizadas temporalmente las actividades de muestreos de suelos y foliar.

Cuadro 1. Número y tipo de muestras analizadas en 1993 y 1994.

Mes/año	Suelos		Foliar		Misceláneos		Total	
	1993	1994	1993	1994	1993	1994	1993	1994
Enero	185	278	821	93	43	121	1,049	492
Febrero	293	381	50	535	57	85	400	1,001
Marzo	232	202	22	453	118	58	372	713
Abril	176	269	160	153	94	118	430	540
Mayo	438	110	174	125	137	95	749	330
Junio	341	220	53	364	110	59	504	643
Julio	243	339	19	196	143	40	405	575
Agosto	119	257	335	98	139	64	593	419
Septiembre	289	132	265	116	93	101	647	349
Octubre	259	112	518	169	117	72	894	353
Noviembre	205	385	100	335	97	214	402	934
Diciembre	483	171	583	115	64	78	1,130	364
TOTAL	3,263	2,856	3,100	2,752	1,212	1,105	7,575	6,713

La gráfica 2 muestra la distribución de muestras por tipo de usuario, en ella se refleja que el número de muestras de particulares aumentó en relación al número de muestras de la Chiquita B. esto refleja la actividad durante el año pasado y el presente año en los cuales se ha hecho mayor énfasis en los seminarios de capacitación sobre la importancia para el agricultor el hacer uso de los análisis de suelos y foliares ,para ser usada como una herramienta en la toma de decisiones de un programa de fertilización.

El cuadro 2 presenta los ingresos mensuales del laboratorio así como los gastos de operación. Se observa que los ingresos han sido superiores a los egresos. El total de ingresos facturados convirtiendo los ingresos en dólares a una tasa de cambio de 9.21, ascienden a Lps 907,511.



Cuadro 2. Ingresos y gastos de Operación mensuales del Laboratorio Químico Agrícola en 1994.

Mes	Número de muestras	Ingresos (Lps)	Gastos de Operación (Lps)
Enero	492	44,634	36,276
Febrero	1,001	151,688	43,134
Marzo	713	116,444	49,995
Abril	540	49,814	54,044
Mayo	330	37,055	35,240
Junio	643	70,976	44,265
Julio	575	87,189	54,980
Agosto	419	46,459	45,194
Septiembre	349	48,955	45,370
Octubre	353	52,536	51,375
Noviembre	934	146,159	48,827
Diciembre	364	55,602	45,000
TOTAL	6,713	907,511	553,700

Control de calidad

Durante este año se ha continuado el intercambio bimensual de muestras foliares en el programa de intercambio de muestras de la Universidad de Wageningen. También el laboratorio es parte del intercambio bimensual de muestras de suelos con el mismo programa de intercambio. En el mes de Junio del presente año el laboratorio forma parte del intercambio de muestras foliares con el programa de IUFRO con sede en Chatam, Inglaterra.

Personal del Laboratorio Químico

El laboratorio Químico Agrícola ha estado operando con el siguiente personal:

- | | | |
|----|---------------------------|----------------------------------|
| 1. | Un Especialista en suelos | Ph.D. en Agronomía |
| 2. | Un Técnico Agrícola | Ingeniero Agr. M.Sc |
| 3. | Personal de apoyo | 9 laboratoristas
1 secretaria |

Capacitación

Se ha puesto énfasis en la capacitación del personal del laboratorio con los fines de continuar prestando los servicios de manera eficiente.

Actividades para 1995

A finales del presente año se adquirió un equipo de Hach con el cual el número de análisis pueden ser ampliados, especialmente los que corresponden al análisis de agua, los cuales su demanda ha aumentado considerablemente.

La demanda de análisis de control químico ambiental ha aumentado, por lo que se espera adquirir un equipo nuevo con el cuál se puedan ofrecer mas análisis con los límites de detección que exige la USEPA para este tipo de muestras. Además con el equipo nuevo se podrán hacer los análisis con mayor precisión y en menor tiempo.

Se continuará con la capacitación de personal del sector agroindustrial, a través de cursos y seminarios sobre muestreo de suelos, foliares y como interpretar los distintos parámetros obtenidos mediante un análisis de suelos y foliar, con fines de fertilidad.

Se continuará con el estudio sobre la determinación de curvas de fijación de P y K en distintos suelos del sector agrícola. Pudiendo con esta determinación afinar las recomendaciones de fertilización para estos elementos.

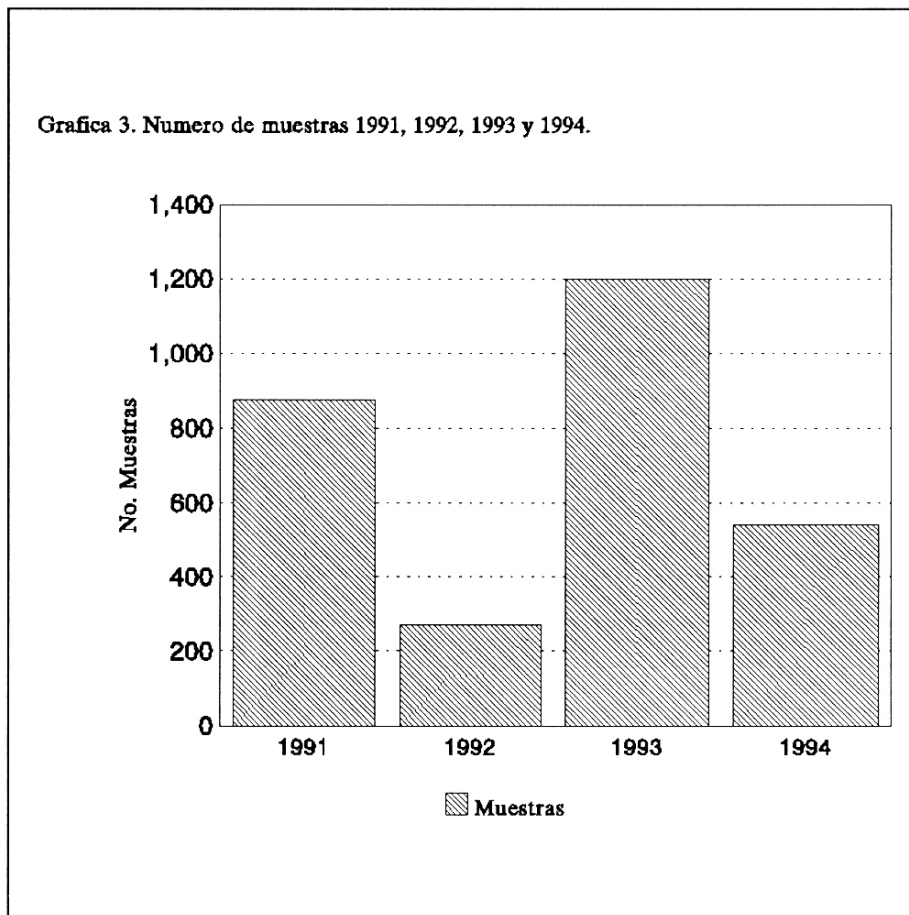
Cada vez aumentan los problemas de acidez en los suelos , lo que condiciona una menor disponibilidad de elementos mayores y una toxicidad de Al, por lo que se hace necesario la práctica de aplicación de cal para contrarrestar los problemas de acidez de suelos. Se van a iniciar pruebas de determinación de requerimiento de cal para suelos con $\text{pH} \leq$ a pH 5.5.

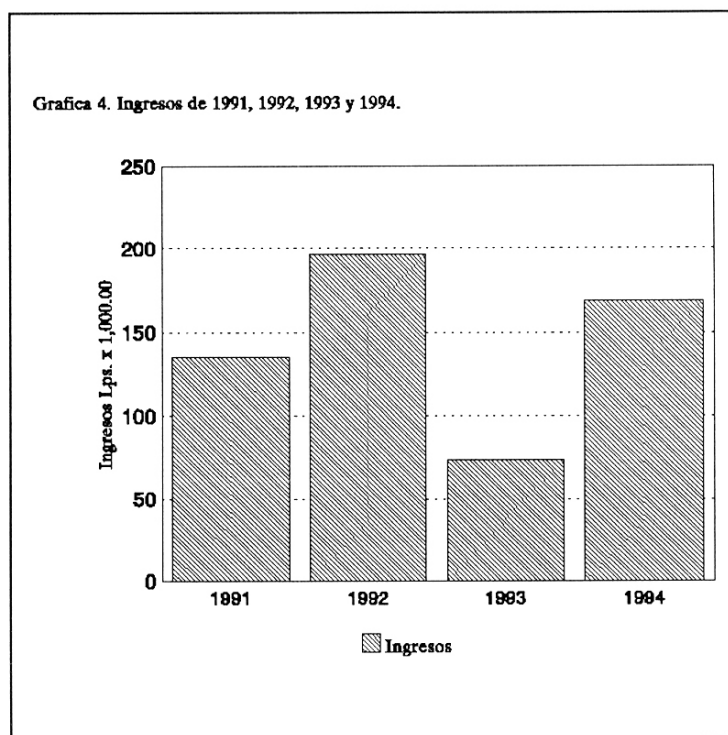
LABORATORIO DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

Introducción

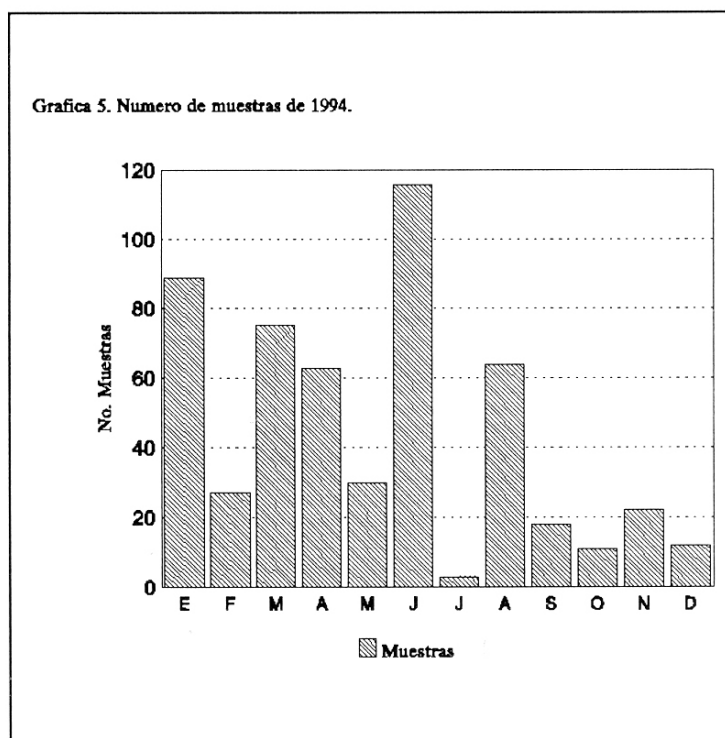
El Laboratorio de Residuos de Plaguicidas de la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola durante 1994 recibió la donación de tres cromatógrafos de gases para técnica capilar y un sistema HPLC, Sistema de Cromatografía líquida para la determinación de plaguicidas pertenecientes a los grupos dithocarbamatos y methylcarbamatos, lo cual aumenta la capacidad analítica del laboratorio para poder prestar un mejor servicio a sus usuarios con productos con calidad de exportación hacia mercados internacionales.

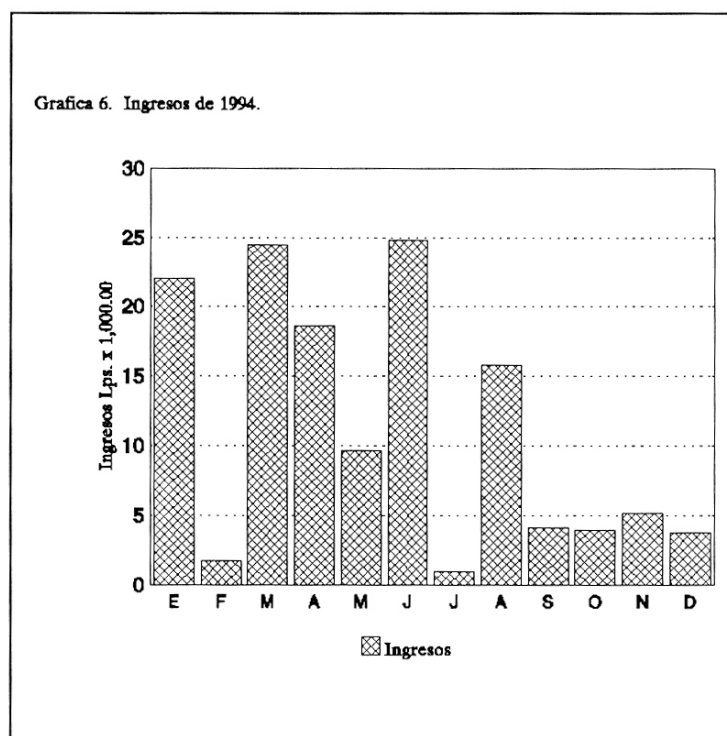
El Laboratorio de Residuos de Plaguicidas durante 1994 analizó un total de 541 muestras que en comparación al año 1993. La demanda de servicios disminuyó (ver gráficas 3 y 4).





Durante los primeros meses del año '94, el Laboratorio de Residuos de Plaguicidas finalizó un estudio de residuos en vegetales de consumo interno en nuestro país. Este estudio cubrió ciudades como Tegucigalpa, San Pedro Sula, Choluteca, Catacamas, Comayagua, Siguatepeque, Santa Rosa de Copán y La Ceiba (ver gráficas 5 y 6).





Actividades para 1995

El Laboratorio de Plaguicidas tiene como objetivo seguir con la II Etapa del estudio de residuos de plaguicidas en vegetales, también incursionar en el campo ambiental, control de contaminantes, ya que el laboratorio está lo suficientemente equipado para poder expandir sus servicios en otras áreas. Estamos en la capacidad de brindar los servicios en análisis de plaguicidas pertenecientes al grupo de Dithiocarbamatos y Methylcarbamatos. Estos plaguicidas no se analizan en Honduras en la actualidad, siendo FHIA la primera institución en poder brindar estos servicios para los pequeños y grandes productores agrícolas de nuestro país y del área centroamericana.

Cuadro 3. Lista de plaguicidas que el Laboratorio de Residuos de Plaguicidas de la FHIA analiza.

Esta lista incluye:

1. Insecticidas/acaricidas
2. Fungicidas
3. Herbicidas
4. Reguladores de crecimiento

5. Fumigantes
6. Rodenticidas
7. Preservasdores de madera

1. Insecticidas/acaricidas

Aldicar	Azinphos-methyl	Carbaryl
Carbofuran	Chlorpirifos	Cyhalothrin
Cypermethrin	Deltamethrin	Diazinon
Dimethoate	Disulfoton	Endosulfan
Fenvalerate	Flucythrinate	Malathion
Methamidophos	Methomyl	Monocrotophos
Oxamyl	Oxydemeton	Oxydemeton-methyl
Parathion	Parathion-methyl	Permethrin
Pirimifos-methyl	Pyrethrins	Trichlorfon

2. Fungicidas

Benomyl	Chlorobenzilate	Captafol
Captan	Carbendazin	Chlorothalonil
Ferbam	Fosethyl-aluminium	Iprodione
Mancozeb	Maneb	Metalaxyl
Propiconazole	Thiabendazole	Thiophanate-methyl
Vinclozolin		

3. Herbicidas

Alachlor	Ametryn	Atrazin
Bensulide	2,4D	EPTC
Fluazifop-butyl	Glyphosate	Metribuzin
Oxyfluorfen	Paraquat	Pendimetalin
Propanil	Simazin	Trifluralin

4. Reguladores de crecimiento

Ethephon	Acido gibberellic
----------	-------------------

5. Fumigantes

Di chloropropano	Metam-sodium	Methyl-bromide
------------------	--------------	----------------

6. Rodenticidas

Coumatetralyl

Difacinon

Warfarin

7. Preservadores de madera

Chlordano

8. Otros

Aldrin

BHC-Techn-mixture

o'p DDD

o'p DDT

Demethon

Endosulfan Sulfato

Folpet

Beta-HCH

Ioxynil

Naled

Pyracarbolid

Anilazine

Carbofenothion

p'p DDD

p'p DDT

Diallate

Endrin

Fonofos

Heptaclor

Lindane

Trans-nonaclo

Azinphos-ethyl

Chloroneb

p'p DDE

DDT

Dichloran

Fensulfothion

Alpha-HCH

Heptaclor-epoxido

Methoxychlor

Oxychlordane

Cuadro 4. Lista de Plaguicidas Dithiocarbamatos y Thiuran, Disulfuro CS₂.

Ferban

Maneb --- Dithane M-22

Sodium dimethyldithiocarbamate

Thiram

Manan

Metiran

Ziram

Mancozeb --- Dithane 945

Naban --- Dithane D-14

Propineb

Zineb --- Dithane Z-28

Methyl carbamatos

Oxamyl

Methomyl

Ethidimuron

Tranid

Dioxacarb

Butocarboxin

Aldicarb

Cloethocarb

Propoxur

Bendiocarb

Carbofuran

Carbaryl

Thiofanox

Ethiofencarb

Isoprocarb

Landrin

Carbanolate

Methiocarb

Promocarb

BuFencarb

Mexacarbate

Aminocarb

1 - Aldicarb sulphoxide

1 - Butocarboxim, sulphoxide

Butocarboxim

Aldicarb Sulphone

Thiofanox sulphoxide

Methiocarb sulphoxide

Thiofanox sulphone

3 - Hydroxycarbofuran

Methiocarb sulphone

3 - Ketocarbofuran

Personal del Laboratorio de Plaguicidas

1 Personal Técnico	Ing. Químico Industrial
2 Personal de Apoyo	2 Auxiliares de Laboratorio

SERVICIOS AGRICOLAS

Introducción

La Unidad de Servicios Agrícola atiende las solicitudes de preparación de tierras y siembra de granos mayores de una clientela constituida por agricultores y agroindustriales del Valle de Sula. Además, relación al mantenimiento de infraestructura de riego y caminos y labores de mecanización, esta unidad brinda el soporte oportuno a los Programas y Proyectos de la institución cuando los requieren.

Adscrito a la Unidad de Mecanización Agrícola se encuentra el Taller de Mecánica, con responsabilidades en el mantenimiento primario preventivo correctivo de la flota automotriz y del equipo estacionario y rodante de la Fundación.

Actividades durante 1994

Como se aprecia en el cuadro 5, la Unidad de Mecanización Agrícola efectuó durante el año un total de 17 Contratos para operaciones externas que generaron la cantidad de **504,943.00 lempiras**.

Cuadro 5. Contratos Realizados Durante 1994.

Contrato	Usuario	Cultivos	Localidad	Lempiras
1	R. Durkin	Hortalizas	La Esperanza	132,219.00
2	W. Turnbull	Banano	La Lima	55,483.00
3	D. Zambrano	Granos	La Lima	1,445.00
4	A. Bueso	Banano	La Lima	33,489.00
5	E. Córdova	Forraje	Choloma	1,830.00
6	M. Ramírez	Plátano	La Lima	5,245.00
7	A. Echeverry	Plátano	La Lima	2,976.00
8	C. Rodríguez	Granos	La Lima	643.00
9	S. Acosta	Granos	La Lima	794.00
10	E. Escoto	Granos	La Lima	1,556.00
11	M. Belot	Banano	La Lima	200,637.00
12	J. Silva	Granos	La Lima	2,611.00

Contrato	Usuario	Cultivos	Localidad	Lempiras
13	COBALISA	Banano	Guanchías	20,490.00
14	H. Valladares	Forraje	La Lima	13,954.00
15	J. Hernández	Plátano	La Lima	10,010.00
16	INVERCOA	Granos	El Pantano	1,980.00
17	F. Abufele	Granos	Choloma	19,581.00
				504,943.00

Operaciones Efectuadas

Durante este año, la mayor actividad en Mecanización Agrícola se desarrolló en aquellos proyectos agroindustriales de renovación y establecimiento de nuevas fincas bananeras en el Valle de Sula puesto que cuatro proyectos constituyeron el 61 por ciento de toda la actividad desplegada. Consistentemente las operaciones de apilamento de residuos, arado profundo, subsoleo y rastra fueron los de mayor significación y rentabilidad (cuadro 6).

Cuadro 6. Operaciones Efectuadas e Ingresos Generados Mensualmente. 1994

Mes	Número de Servicios	Operaciones Efectuadas	Lempiras
Enero	2	Arado, rastra, subsoleo, conformación de terreno	46,912.00
Febrero	3	Arado, rastra, subsoleo, conformación de terreno	61,764.00
Marzo	4	Arado, rastra, subsoleo, conformación de terreno	35,510.00
Abril	3	Arado, rastra, subsoleo	41,239.00
Mayo	5	Arado, rastra, subsoleo, formación de camas	55,343.00
Junio	4	Arado, rastra, subsoleo, conformación de terreno	85,566.00
Julio	1	Rastra	464.00
Agosto	1	Arado, rastra, subsoleo	61,075.00

Mes	Número de Servicios	Operaciones Efectuadas	Lempiras
Septiembre	2	Arado, rastra, subsoleo, formación de camas	56,944.00
Octubre	3	Arado, rastra, subsoleo, siembra de granos	40,545.00
Noviembre	2	Arado, rastra, siembra de granos	19,581.00
Total	30		504,943.00

Actividades para 1995

Durante 1995 la Unidad de Mecanización Agrícola continuará ofreciendo sus servicios de la manera acostumbrada, utilizando solamente tractores agrícolas con una variedad de implementos para labranza primaria y secundaria, remoción y apilamiento de residuos en fincas de banano y siembra de granos mayores.

Personal de Servicios Agrícolas

1. Jefe de Unidad Ingeniero Agrónomo
2. Personal de Apoyo 1 Supervisor
4 Operadores de equipo
3 Mecánicos
1 Soldador

SERVICIOS TECNICOS

Introducción

La Unidad de Servicios Técnicos de FHIA ofrece los servicios de levantamiento de suelos, uso potencial de la tierra y sistemas de drenaje a empresas, agricultores e instituciones gubernamentales comprometidas en el desarrollo agrícola del país. Para ello cuenta con las instalaciones, equipo y personal capacitado.

La Unidad de Servicios Técnicos tiene como objetivo primario proveer apoyo a personal y/o instituciones que requieran de asistencia técnica.

Dentro de la Unidad se encuentra la sección de climatología que tiene a su responsabilidad el mantenimiento y recolección de datos de siete estaciones climáticas y la actualización del banco de datos climáticos de Honduras.

El objetivo de la Unidad de Servicios Técnicos es el de poner a disposición de productores hondureños y organismos públicos y privados del sector agrícola, servicios especializados de caracterización físico-ambiental, diseños de sistemas de drenaje. También provee este tipo de servicios a los programas y proyectos de investigación de la Fundación.

Actividades Durante 1994

En el transcurso del año de 1994, se desarrollaron las siguientes actividades:

1. Elaboración y presentación de 25 ofertas técnicas para la ejecución de estudios de suelos y drenaje.
2. Ejecución de 14 estudios de caracterización de suelos y 2 estudios de drenaje a diferentes clientes ubicados en los departamentos de Yoro, Cortés, Comayagua, Colón y Atlántida; cubriendo un área de 781 hectáreas. Estos estudios involucraron el desarrollo de las siguientes actividades:
 - a) Estudio sistemático de los suelos en el área de estudio
 - b) Descripción, análisis e interpretación de las características físicas, químicas y ambientales, para determinar el uso potencial, manejo adecuado y las limitaciones que presentan
 - c) Clasificación agrológica de las tierras del área en estudio
 - d) Generar recomendaciones sobre la fertilidad de los suelos
 - e) Análisis e interpretación de las características climáticas del área de estudio a fin de diseñar el sistema de drenaje requerido según el cultivo.

Cuadro 7. Detalle de estudios.

Solicitante	Ubicación		Area (Ha)	Propósito
	Municipio	Depto.		
Procoiny	Yoro, El Negrito Morazán, Yorito	Yoro	252.0	Uso Potencial
Hacienda La Mora	Choloma	Cortés	90.0	Uso Potencial y Drenaje
Prog. Hortalizas	Comayagua	Comayagua	14.0	Uso Potencial
Hogares Manantiales	Choloma	Cortés	105.0	Uso Potencial
Villa Elsa	Sta. Cruz de Yojoa	Cortés	12.0	Uso Potencial
Agrícola Lexus	Sonaguera	Colón	280.0	Uso Potencial y Drenaje
Vicente Murphy	Tela	Atlántida	28.0	Uso Potencial

3. Mantenimiento de siete estaciones climatológicas, recolección y tabulación de datos, suministrándolos a los diferentes programas y proyectos de la Fundación.
4. Se participó en cursos y seminarios realizados en Comayagua, La Esperanza y La Lima, sobre Cultivo del Mango, Fertilidad de Suelo, y Muestreo de Suelos con fines de fertilidad.
5. Se amplió el banco de datos de cultivos con sus requisitos climáticos y suelos, de 100 cultivos se elevó a 132 lo cual nos facilita determinar el uso potencial de los suelos estudiados.

INGRESOS GENERADOS

Estudio de Suelos y Drenaje	Lps. 110,832.57
Otros	Lps. <u>1,200.00</u>
Total	112,032.57

Actividades para 1995

Promocionar los servicios de la Unidad en diferentes zonas del país a fin de que mayor número de productores los conozcan y puedan hacer uso de ellos.

Personal de Servicios Técnicos

La Unidad de Servicios Técnicos ha estado operando con el siguiente personal:

- | | | |
|----|---------------------|-------------------------------|
| 1. | Jefe de Unidad | Ingeniero Agrónomo |
| 2. | 3 Personal de apoyo | 2 Técnicos de Campo |
| | | 1 Secretaria (Tiempo parcial) |

**FUNDACION HONDUREÑA DE INVESTIGACION AGRICOLA
(FHIA)**

**SERVICIOS TECNICOS
INFORME TECNICO 1994**

LA LIMA, CORTES, HONDURAS

DICIEMBRE, 1994