

U N I V E R S I D A D D E L M A G D A L E N A

FACULTADES DE:

INGENIERIA AGRONOMICA Y ECONOMIA AGRICOLA

COSTOS DERIVADOS DEL USO DE LA MAQUINARIA
AGRICOLA EN LA ZONA ALGODONERA DEL VALLE
DEL RIO ARIGUANI

P o r :

ALBERTO CARDOZO A.

JAIME CARDONA D.

CARLOS GOMEZ R.

Presidente de Tesis:

Ing. Agr. JORGE GADBAN R.

MEMORIA DE GRADO

SANTA MARTA

1975

Jes. 151 - Ec. Ag
E17c
EE 00007

P R E F A C I O

Por primera vez en la Universidad del Magdalena se da una integración de facultades para la realización de una investigación.

Este es un estudio realizado en forma conjunta por estudiantes de Ingeniería Agronómica y Economía Agrícola. Su objetivo principal: realizar un trabajo que satisfaga los requerimientos exigidos por la Universidad en la concesión del título respectivo, pero más que todo hacer un trabajo en donde nuestra conciencia de futuros profesionales quede satisfecha.

Al prepararlo nos ha resultado de gran utilidad las conversaciones y comentarios de los Economistas Edgardo Santiago y Alexis Roca.

Hemos contraído en especial una gran deuda con nuestro presidente de tesis, Ingeniero Agrónomo Jorge Gadban. No hace falta decir que a ninguno de ellos les incumbe responsabilidad alguna por los resultados definitivos de este trabajo.



I N D I C E G E N E R A L

	Pag.
I INTRODUCCION	1
II REVISION DE LITERATURA	3
III MATERIALES Y METODOS	13
Descripción general de la zona de estudio. 13. Características específicas. 13. Desarrollo del estudio. 18. Tamaño de la muestra. 18. Recopilación de la información. 19. Clasificación de estratos o series. 20. Modelo teórico. 21. Ley de los costos. 22. Concepto de Costo-Composición. 23. Cálculo de Costos. 26. Costos Fijos. 26. Depreciación. 26. Interés de Capital. 27. Impuestos -Seguros-Almacenamiento. 28. Llantas. 29. Costos Variables. 30. Reparaciones y mantenimiento. 30. Combustibles y Lubricantes. 30. Mano de obra 31.	
IV RESULTADOS	32
Tamaño de la explotaciones 32. Utilización de la maquinaria agrícola 34. Estado actual de la maquinaria agrícola 36. Determinación de los costos por el uso de la mecanización 38. Depreciación del equipo agrícola 38. Interés de Capital 40. Impuestos, Seguros y Almacenamiento de la maquinaria agrícola 40. Resultado global de los costos fijos 43. Costos variables 43. Reparaciones y mantenimiento 43. Combustibles y lubricantes 45. Mano de obra. 48. Resultado global de los costos variables 48. Costos totales de la maquinaria agrícola 51.	
V DISCUSION	54
VI CONCLUSIONES	68
VII RECOMENDACIONES	70

	Pag.
VIII RESUMEN	71
SUMMARY	73
BIBLIOGRAFIA	75

I. INTRODUCCION

El hombre primitivo se vió enfrentado con problemas de subsistencia y por tanto inició en forma espontánea el laboreo de la tierra, utilizando al comienzo sus propias manos, logrando más tarde la mecanización de las faenas agrícolas.

La maquinaria en la Agricultura ha venido desplazando la tracción animal usada en forma tradicional y ha simplificado considerablemente las labores en la Agricultura. Su evolución a través del tiempo ha sido considerable, hasta el punto de que hoy es sin duda uno de los factores de cambio más importantes dentro del proceso de tecnificación del sector agropecuario y elemento básico del incremento del área explotada, de la producción y productividad.

Todo esto sumado a la posibilidad que ofrece de realizar ciertas labores con rapidez y en forma oportuna han determinado un uso generalizado por parte del Agricultor y en la medida en que la capacidad económica, la estructura del sector rural y las condiciones físicas lo han permitido.

Convencidos de la importancia que reviste este factor de la producción, se creyó importante realizar un estudio AGRO-ECONOMICO en la Zona algodonera del Rfo Ariguaní, región agrícola por excelencia y en la cual la maquinaria tiene papel importante en el

incremento de los rendimientos y en la reducción de los costos. Con el objeto de analizar y diagnosticar con un enfoque global de Administración Rural, la situación actual de la zona de estudio con respecto al uso determinado que están haciendo los productores del factor maquinaria, se plantearon los siguientes objetivos:

Alcanzar información relacionada con las condiciones actuales de organización y manejo de las explotaciones de la región con respecto a la maquinaria. Determinar y analizar los costos fijos y variables provenientes de Maquinaria Agrícola. Recolectar información relacionada con las dificultades que presenta el equipo. Contribuir con el material didáctico al proceso de enseñanza.

II. REVISION DE LITERATURA

En las explotaciones agrícolas modernas, la mecanización o utilización de maquinaria agrícola, total o parcialmente, juega un papel importante en la estructura de los costos de producción y en los beneficios que de ellas pueden derivarse y su mayor o menor incidencia está en relación directa al grado o intensificación de la mecanización, a los costos de operación de la maquinaria y a la capacidad de sustitución de mano de obra. (1)

Es difícil determinar cuando una empresa agrícola está correctamente equipada. Así mismo, la maquinaria es uno de los renglones de gastos más importantes. Los estudios efectuados en 1955 por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, muestran que, de los costos totales de producción, los de maquinaria varían entre el 15% y el 60% dependiendo del tipo de finca. Por lo tanto, esta parte del negocio ofrece una de las mejores oportunidades para tratar de reducir los gastos. (5)

En estudio realizado por Saavedra, Laborde y Mozo (18) sobre la utilización de la maquinaria agrícola en la zona algodonera del valle del río Ariguaní, concluyeron que gran parte de las fincas presentan una deficiente organización en el registro de los costos derivados del uso del equipo agrícola.

Díaz (6), en estudio sobre costos de operación de tractores agrícolas en la zona plana del Valle del Cauca, conceptuó que es necesario hacer notar a los agricultores la ventaja que representa llevar registros adecuados ya que además de ayudar en el cálculo de los costos de producción, permite comparar el costo del trabajo de una máquina en diferentes períodos o con otras máquinas similares. Estos datos en muchos casos pueden indicar fallas fáciles de corregir que representan sobrecostos de operación injustificados y que al no repararse oportunamente, pueden convertirse en gastos de taller elevados.

Para un Ingeniero Agrícola, el valor más alto lo constituye un grupo de máquinas, que aseguren el menor costo de producción año tras año.

El costo de la maquinaria ha ido en aumento como resultado de la continua especialización de la sustitución de máquinas por trabajo manual y de maquinaria de precio cada vez más elevado. Parte de este aumento se debe al mayor número y mejor calidad del equipo accesorio y al alza de costo de los mismos. (5)

Según Risueño (17) la principal característica de la mecanización es su mayor capacidad de trabajo a más bajo costo.

En un estudio reciente de registros de costos de maquinaria

agrícola en New Jersey (ver apendice Tabla No.1), de 139 tractores de media potencia, 79 de baja potencia y 25 de alta potencia, demostró como disminuyen los costos por hora al aumentar el número de horas que se utiliza al año. (6)

Según Stone y Gulvin (21), es indispensable llevar registros exactos de costos, ya que no se pueden controlar sin saber cuales son.

La fórmula para lograr ganancias en la Agricultura es sencilla: cuidar siempre que los costos sean bajos. Sin embargo, la aplicación de esta simple fórmula puede dificultarse.

El agricultor que para reemplazar se vale de un programa bien preparado para mantener siempre muy bajos los costos de su máquina por cada hectárea que trabaje, puede aumentar considerablemente sus utilidades o ganancias a largo plazo. (22)

Una de las mejores formas de hacer una comparación de equipo es considerando el costo por el trabajo que hace. En determinadas operaciones agrícolas, esto puede hacerse dividiendo por la producción en hectáreas por hora de una máquina, el total de los costos por hora de posesión y operación. El resultado es el costo por hectárea de una máquina. (14)



En la última década los precios de la maquinaria, implementos y repuestos han experimentado una serie de alzas excesivas y desproporcionadas si se les compara con el incremento en los precios de la mayoría de los productos del sector agropecuario. Por tanto, al examinar los precios de la maquinaria es necesario tener en cuenta la incidencia de estos factores, que de acuerdo con su naturaleza pueden clasificarse en dos clases: Los que se derivan del precio en fábrica y los trámites de importación y nacionalización de la maquinaria, como fletes marítimos, comisiones, intereses, etc. y otros derivados del aumento en los costos de producción, las innovaciones tecnológicas la revaluación de las monedas europeas y la devaluación del peso, los continuos campos o variaciones en los precios de estos factores han sido las causas fundamentales de las alzas experimentadas en maquinarias importadas. (4)

Según Hedges (10), los directores que se enfrentan a decisiones de administración y manejo de capital necesitan considerar bien las ventajas de los empleos alternativos de su capital para escoger así las inversiones que prometen rendir los beneficios máximos, o bien para contar con determinados servicios de tipo duradero a un costo mínimo. Los agricultores tienen que elegir entre distintas clases de bienes de activo fijo (entre los que proporcionan servicios de consumo, o bien de tipo duradero) y entre diversos períodos de tiempo durante los cuales queda obligado el capital.

Todas estas decisiones implican relaciones de tiempo; exigen que quien toma las decisiones establezca la equivalencia de ingresos o costos que se producen en dos puntos distintos en el tiempo. Para llevar a cabo estas comparaciones se tendrá que apoyarse considerablemente en el tipo de interés o descuento.

Sin embargo, dice el mismo autor, el tipo de interés tiene también otra finalidad muy importante: permite a los directores medir la magnitud de este elemento en el costo fijo por utilizar sus fondos de capital durante un determinado período de producción o durante una serie de estos períodos. Los directores pueden usar las cifras del interés anual, o de una temporada, sobre la inversión de capital, para:

1. - Interpretar los estados anuales de pérdidas y ganancias.
2. - Establecer todos los costos implicados en la posesión de maquinaria y equipo.
3. - Analizar los costos relativos de tecnología o métodos alternativos en proporciones distintas, y
4. - Evaluar y clasificar actividades y productos con arreglo a los beneficios.

El Director de la Empresa Agrícola solo necesita aplicar a su inventario de capital el tipo de interés adecuado, pudiendo elegir entre aplicarlo al valor inicial o a un promedio entre los valo -

res inicial y final.

Por lo general, la duración real del período del análisis dependerá de lo que dure la vida útil de uno o más de los bienes del activo fijo incluidos, en algunos casos significa tener que determinar el costo total por intereses de la inversión durante todo dicho período. Sin embargo, generalmente serán mas efectivos los datos de una temporada tipo de producción a los de un año, comprendido dentro del período del análisis. (1)

Cuatro factores económicos determinan el costo del trabajo de una máquina, por hectárea, en período de tiempo dado: a) Depreciación; b) Aumento de precio; c) Reparaciones y d) Pérdidas de disponibilidad. (22)

a) Depreciación: La pérdida de valor es rápida durante el primer año de posesión, tras de los cuales se aminora gradualmente.

b) Aumento de Precio: A largo plazo la perspectiva de los precios de los tractores es con tendencia al alza. Este factor es diferente del depreciación y básicamente de su magnitud en lo que el poder adquisitivo de la moneda nacional (de todos los países) ha disminuído.

El agricultor que juiciosamente evalúa el aumento real de su

productividad que pueda obtener con el mejoramiento de sus cosechas y aumentar sus rendimientos en cantidad y en calidad para lograr mejores precios y mayores ingresos, suele reemplazar su equipo antes de que normalmente necesite hacerlo.

c) **Reparaciones:** Las reparaciones que una máquina necesita presentando la tendencia de ocurrir en ciclos y hasta cierto grado dependen del tiempo transcurrido desde que salió de la fábrica. Sin embargo, el factor más determinante es el número de horas que haya trabajado.

Los costos de sus reparaciones no se distribuyen parejos en el transcurso de su vida útil. Los costos técnicos indican que el costo promedio por hora de trabajo aumenta constantemente año tras año y son magnitud inversa al costo decreciente de la depreciación.

d) **Pérdidas de Disponibilidad:** Para poder lograr los mejores resultados posibles, ciertas labores deben hacerse en períodos limitados. Sino se tiene lista una máquina, porque esté en reparaciones, el agricultor pierde dinero por la disminución de sus rendimientos, mayores costos de trabajo y posiblemente por los precios más bajos que recibe de su cosecha. Como en cualquier otro negocio, en cuanto a su importe, los costos varían año tras año. Pero el agricultor que utiliza este método óptimo para reemplazar

su equipo se asegurará a largo plazo poder lograr de sus máquinas las ganancias máximas y los costos más bajos. (22)

La depreciación es la pérdida de valor de un insumo debido a la edad o al uso. La depreciación tiene dos componentes: tiempo y uso, la parte de la depreciación que se refiere al uso es un gasto variable, y en un costo que deberá ser considerado al tomar decisiones de producción. La depreciación por uso depende del tiempo que se utilice el recurso, por otra parte depreciación por tiempo, ocurre como resultado del envejecimiento y es independiente de la cantidad de uso de este insumo. La depreciación por tiempo se debe principalmente a los cambios en las técnicas de producción y se considera como un costo fijo. Los costos fijos no tienen influencia en las decisiones de producción. Es consecuencia, la depreciación por tiempo no tiene ninguna influencia en las decisiones de producción, si ya se posee el insumo. (4)

Con un buen mantenimiento, dice Stone y Gulvin (21). Se pueden reducir el desgaste y los costos de reparación como también la depreciación del equipo agrícola. Pero agrega el mismo autor, lo que es más importante, un tractor "bien afinado" permite hacer el trabajo a tiempo y además las máquinas que se mantienen en buenas condiciones hacen mejor el trabajo.

Una buena manera de estar seguro de que todo el mantenimiento se hace en el tiempo prescrito es llevar registros. (12)

A medida que un tractor envejece, requiere más y más reparaciones y declina su disponibilidad. Es entonces cuando los tiempos de paro se tornan costosos.

En otras palabras, debe esperarse que el costo más alto en las reparaciones de un tractor será en el último año de su uso. Basándonos únicamente en la depreciación y en el costo de reparación, el tiempo más económico para reemplazar un tractor es antes de haberlo utilizado $3/4$ partes de su vida útil. (14)

Por fortuna, no es difícil trasladar la teoría a la práctica para determinar la reposición oportuna de cada máquina si se llevan al día registros suficientes.

1. Primeramente calcúlese el promedio por hectárea durante el tiempo que la máquina tiene, desde que la compró hasta la fecha actual.

2. Calcúlese el costo por hectárea del año venidero.

3. Si el costo por hectárea proyectado es menos que el costo promedio hasta la fecha, consérvese la máquina; si el costo proyectado es más elevado que el del promedio hasta la fecha la máquina debe reemplazarse. (8)

Según Stone y Gulvin (21), se podrá cuidar mejor un tractor y sus implementos si se dispone de un lugar adecuado y cómodo para atenderlo, teniendo a mano sus lubricantes, equipo de engrase y herramientas en recipientes.

Pérez Espinal y Pérez P. (16), dice que es indispensable planificar anticipadamente el trabajo que va a realizar, de manera que exista la debida proporción entre la capacidad de los equipos y el área que se pretende explotar.

Si la capacidad de una máquina es insuficiente, sus costos se tornan excesivos y el retardo a mayor tiempo que con ella se necesite, puede disminuir la cantidad y la calidad de las cosechas que con ella se trabaje. Por el contrario, si la máquina que se compra es de mayor capacidad de la necesaria, sus altos costos fijos la hacen incosteables. (2)

III. MATERIALES Y METODOS

3.1. DESCRIPCION GENERAL DE LA ZONA DE ESTUDIO.

El área de estudio comprende los Municipios de Algarrobo, Riomar, Si Dios quiere, en el Departamento del Magdalena y el Municipio de Caracolicito en el Departamento del Cesar, situado en el Noroeste de Colombia. (Fig. 1) La Zona algodonera del Valle del Río Ariguánf comprende 100.572 hectáreas de las cuales 24.287 corresponden a 232 fincas que están dedicadas al cultivo del algodón, equivalentes al 85 % de las tierras agrícolas del Valle del Río Ariguánf.

Los límites que conforman el área del Valle del Río Ariguánf, son los siguientes: Hacia el Este, el piedemonte de la Sierra Nevada; hasta el Oeste las ondulaciones y colinas terciarias; al Norte, una línea con orientación Este-Oeste localizada ligeramente al norte de Bellavista; al Sur una línea ondulada también Este-Oeste localizada al Sur de la Carretera Bosconia-El Difícil (Fig. 2), cuyas coordenadas son $10^{\circ} 20' 12''$ y $9^{\circ} 54' 35''$ de latitud norte, $73^{\circ} 54' 34''$ y $74^{\circ} 10' 00''$ de longitud Oeste del Meridiano de Greenwich. (18)

3.1.2. Características Específicas.

Geológicamente la llanura de Ariguánf está constituida por mantos sedimentarios del terciario y cuaternario unica-

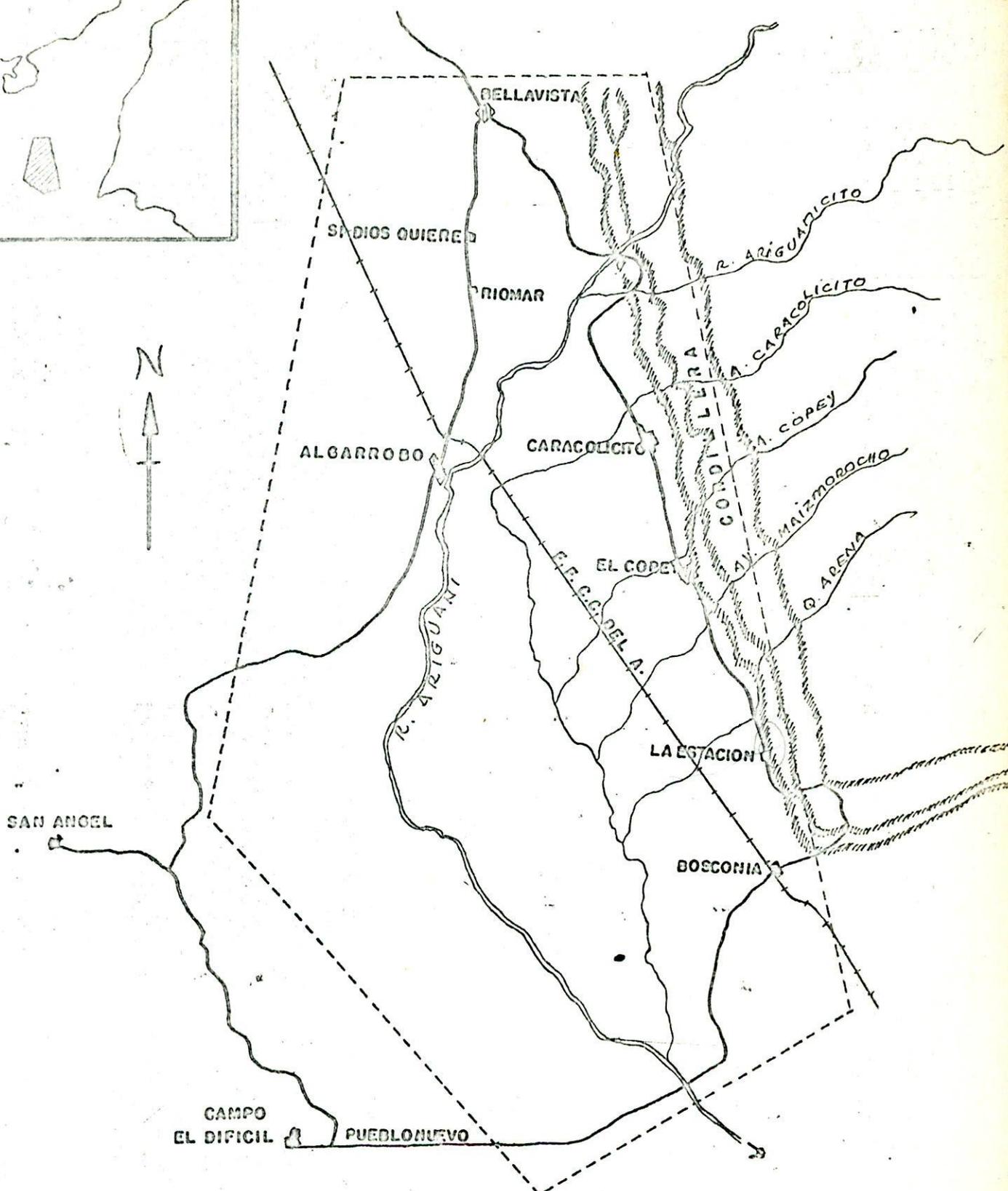
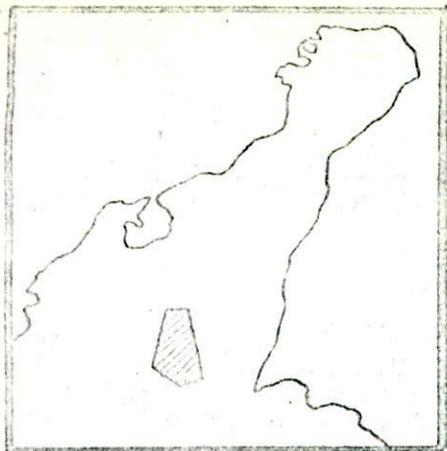


FIG. No. 1 - VALLE DEL RIO ARIGUANI

MAR CARIBE

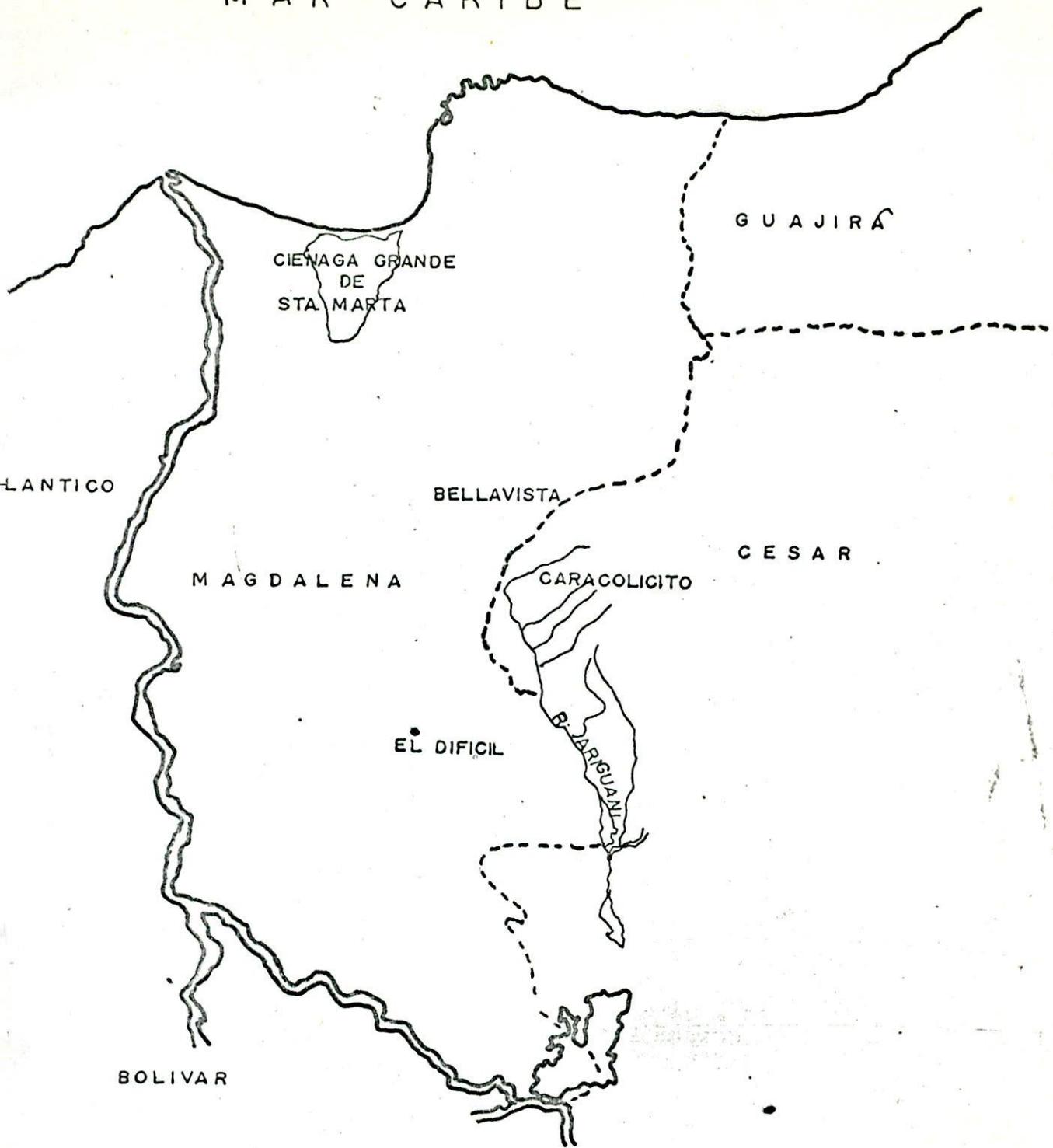


FIG. 2 MAPA GENERAL DE LA ZONA.

mente acumulados principalmente en lo que Roosevelt denominó cuaternario "Fosa Tectónica del Ariguani". Se puede asegurar que los terrenos terciarios coinciden casi exactamente con la Provincia fisiográfica de llanura ondulada y de colina que los geógrafos llaman en general "Tierra Chimila".

Edafológicamente el Valle del Río Ariguani presenta suelos de gran actitud agrícola y ganadera, pero su plena utilización puede verse afectada por algunas limitaciones como susceptibilidad a la erosión, fuertes inundaciones acompañadas por daños a los cultivos, presencia de sales, otros suelos presentan textura gruesa con excesiva permeabilidad.

Hidrográficamente el Río Ariguani nace en el Departamento del Cesar, en la cuchilla "Yonoicaraugaca" a 3.000 mts. sobre el nivel del mar, recibiendo por el Noroeste las tormentas aguas del Chanchigua.

Cuando se separó el Departamento del Cesar del Magdalena antiguo, escogieron como límite el Río Ariguani como lugar ó punto hasta donde llegaran los intereses y aspiraciones de la nueva sección administrativa. Comparten el Río los Departamentos anteriormente mencionados en una longitud de 179 kms, aproximadamente.

En los primeros tramos de su cauce presenta un sistema de dre-

naje debido al predominio de ramificaciones de tipo irregular que tienen sus tributarios. Esta característica la tiene el Rfo porque su caudal circula por terrenos rocosos de tipo metamórfico y aún sedimentarios que ofrece gran resistencia a los agentes erosivos, dada la pendiente que desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Rfo Cesar presente. De este lugar hasta Ciénaga de Zapatosa, el terreno ya no se presenta ondulado sino totalmente plano y muy erosionable debido a la textura del suelo, manifestándose por consiguiente cambios en su curso, anegando y confundándose con caños y pequeñas ciénagas (13).

El relieve de la zona de estudio es plano y muy ligeramente inclinado con una suave pendiente. Su altura sobre el nivel del mar varía entre 30 y 80 aproximadamente.

La precipitación anual promedio, varía entre 1.000 y 1.400 metros. Hay una sequía que se prolonga durante los meses de diciembre hasta marzo, en la cual se presentan algunas lluvias de poca importancia.

Las lluvias son erráticas durante el mes de abril y más uniforme en mayo y junio, normalmente hay un período menos lluvioso durante el mes de julio y parte de agosto y noviembre es normalmente el más húmedo del año, particularmente los meses de octubre y noviembre los cuales forman el período que localmente



se denomina como Invierno.

La temperatura promedio anual es de 28°C., con variaciones de 1° por encima ó por debajo del promedio. Ocasionalmente la temperatura desciende a menos de 18° ó excede los 37°C., como es natural las temperaturas son más frías a medida que aumenta la altura de la zona sobre el nivel del mar.

La humedad relativa es alta durante los meses húmedos, sin embargo también es alta durante la sequía; particularmente por las noches debido a las corrientes de aire frío y húmedo que desciende de la vertiente occidental de la Sierra Nevada. (18)

Con relación a la condición jurídica por lo cual se explota la tierra (tenencia), todos los productores tienen título legal (escritura pública), es decir, que el 100% de los productores de las fincas encuestadas son propietarios de las tierras.

3.2. DESARROLLO DEL ESTUDIO.

3.2.1. Tamaño de la Muestra.

El universo de la investigación está integrado por un total de 24.287 hectáreas, correspondientes a 232 fincas dedicadas al cultivo del algodón.

Para determinar la muestra, se adoptó, el criterio de tomar

al azar un 10% del total de fincas del universo, mediante el uso de la tabla de números aleatorios.

Una vez conocidas las fincas a encuestar, se procedió a elaborar un listado que comprende el nombre y apellido del propietario, dirección y superficie total de la finca.

El tamaño de la muestra resultó ser de 27 fincas de las cuales 24 fueron aceptadas para objeto de análisis.

SE tomó la precaución de sortear un número doble de fincas, con el fin de efectuar sustituciones en la muestra, principalmente debidas a la imposibilidad de ubicar al propietario o administrador de la finca u obtener información de éste.

3.2.2. Recopilación de la Información.

Para efectos de recopilar la información requerida, se utilizó un instrumento de investigación que por su claridad, objetividad, y fácil manejo, representa un voto de confianza en la veracidad del estudio.

Dicho instrumento es el llamado formulario o encuesta, al cual se le hizo su respectiva prueba con el fin de realizar las correcciones necesarias a sus posibles deficiencias.

El cuestionario proyectado además de las preguntas para la

determinación de los costos comprende los siguientes aspectos:

- a) Información general, tenencia y uso de la tierra;
- b) Selección de los tractores actualmente en uso y mantenimiento de los mismos;
- c) Dificultades que presenta la maquinaria agrícola, reparaciones más frecuentes.
- d) El área cubierta por hora de trabajo, en cada una de las labores principales del cultivo.

3.2.3. Clasificación de estratos y series.

Con el fin de facilitar el estudio, las fincas se clasificaron en estratos o series:

I. Serie: 8 fincas de 80 - 149 Has.

1. Viento fresco	80 Has.
2. El dorado	80 Has.
3. Manuel Arriniegas	80 Has.
4. Santo Tomás	80 Has.
5. Calarcá	109 Has.
6. Cultivos Piamonte	115 Has.
7. César Ayala	130 Has.
8. Hacienda "El Sinú"	130 Has.

II. Serie : 8 fincas de 150 - 250 Has.

1. Si Dios quiere	150 Has
2. Alejandría # 3	160 Has
3. La Cecilia	170 Has
4. Alejandría # 8	180 Has
5. Alejandría # 2	190 Has
6. Tacaloa	218 Has
7. X - 1	230 Has
8. Bella Flor	242 Has

III. Serie: 8 fincas de más de 250 Has.

1. La Rosita	300 Has
2. La Pola	360 Has
3. El Indio	500 Has
4. La Constancia	580 Has
5. Méjico	600 Has
6. Los Guayabos	600 Has
7. Palmares de la Costa	600 Has
8. El Labrador	1.633 Has

3.3. MODELO TEORICO

El costo de producción es el factor fundamental que sirve de base a cualquier empresa para ofrecer un producto en el mercado. La producción, a su vez, requiere del uso de unos recursos económicos los cuales, debido a su relativa escasez, tienen un pre-

cio que incide en forma directa en la cantidad del producto que se está dispuesto a ofrecer al mercado.

Todas estas estimaciones empíricas de costos objeto de la investigación están sustentadas en el contexto de la teoría micro-económica de los costos; a continuación se tratará de plantear los aspectos principales de la misma, con miras a definir el marco de referencia teórica de la investigación. Es de anotar que se trabajará en función de los costos por año, método que permite determinar en forma simple su relación con el uso del equipo agrícola.

3.3.1. Ley de los Costos.

En la economía académica quien busca primeramente la base de la formación del valor y del precio, en la cuantía de los costos de producción. Luego los clásicos fundamentan su teoría del valor en la ley de los costos, por cuanto ésta determina la tendencia de la formación del precio. Como condición, mantienen la existencia de la libre competencia, además que los factores de la producción (capital y trabajo) se muevan libremente y puedan derivar siempre hacia las aplicaciones más rentables.

La teoría subjetiva del valor sin embargo, desconoció en primera instancia la ley de los costos en su exposición sobre la teoría del valor.

No obstante se tuvo que reconocer que dicha ley es un punto de partida importante en la valoración de las mercancías desde el punto de vista de la oferta, además que determina el límite inferior del precio, pues cuando éste baja continuamente por debajo del costo, la producción debería converger a su nulidad.

De esta forma los representantes de la Teoría Subjetiva del Valor al igual que sus partidarios, los autores americanos, admitieron esta teoría.

3.3.2. Concepto de Costo - Composición.

Se ha hablado de la importancia de la ley de los costos, más no se ha conceptualizado sobre el costo en sí.

La definición más simple es la dada por los contables. Incluye todo el dinero pagado o a pagar con el fin de llevar a cabo determinada operación. (3)

Los economistas a distinción rigurosa de los hombres de negocio y contadores, adoptan frecuentemente un punto de vista de los costos y los definen como aquellos pagos que han de percibir los poseedores de recursos, a fin de asegurar que han de continuar ofreciéndolos en una determinada línea de producción.

Básicamente el economista se ocupa de cómo la sociedad como un todo distribuye sus recursos productivos. Es así, como al

tomar un recurso en una línea de producción, considera que éste no puede ser empleado para producir una mercancía distinta.

Mientras que un productor, dedicado a conseguir su propio beneficio, el uso de un recurso supone un costo.

Esta concepción teórica se fundamenta en el principio del costo de oportunidad y se entiende de la manera siguiente: El costo implicado por la utilización de un factor de producción en un determinado fin equivale a lo que se le pagaría a aquel, en caso de ser empleado en el mejor fin productivo alternativo.

Los costos se pueden dividir en fijos y variables.

Costos Fijos: Son aquellos que no varían con la producción, estos costos no se aprecian tan fácilmente, porque son gastos que no se reflejan directamente sobre un concepto, pero hay que pagarlos al final aunque no se toque absolutamente nada del equipo. Un término mejor sería el de costos constantes, ya que se refieren al costo de los factores fijos de la producción, aquellos cuya cantidad empleada -y por lo tanto los costos- es constante. Hablando estrictamente, sería necesario añadir dentro de cierto límite de producción.

Lo que se considera como costo fijo, depende tanto del período de tiempo como del campo de la producción. Si se toma un pe-

ríodo de tiempo lo suficientemente amplio, no existe ningún factor fijo, todos los costos son variables.

Los costos fijos comprenden las partidas contabilizadas como depreciación, interés sobre el capital invertido, almacenaje de los equipos y la reserva de protección o seguro de accidente.

Costos Variables: Son aquellos que varían con la cantidad producida. Esta cantidad anual depende del trabajo que se realice con el equipo agrícola, por consiguiente estos valores aumentarán cuanto más trabaja la maquinaria.

Los costos variables en general, se refieren a gastos en los factores de producción cuya cantidad varía con la producción. Cuanto más largo sea el período y más amplio el campo de la producción, más son los factores que caen dentro de esta categoría.

Los costos variables comprenden los gastos ocasionados por concepto de reparaciones y mantenimiento, por gastos de combustibles y lubricantes, por la mano de obra que se necesita para operar con el equipo.

Costos suplementarios y costos primarios:

Constituyen una clasificación alternativa que en cierto modo se entrecruza con los costos fijos y variables.

Concretamente el costo suplementario, es el de mantenerse en el negocio, siendo nula la producción. Los primeros son los gastos directos incurridos en la producción, abarcando por lo tanto los costos variables más aquella parte de los fijos que podrían evitarse si no se produjera nada.

La diferencia entre costos fijos y costos suplementarios, al igual que entre costos fijos y costos variables, no es absoluta, sino que cambia en orden dado a la empresa. Una regla conveniente es que los costos fijos son aquellos que continuarán aún cuando la producción fuera cero, y los costos variables son los restantes. Más la esencia de la distinción reside en que los costos primarios son aquellos que deben cubrir los ingresos. Si la producción va a seguir, si no se cubrieran de una forma persistente sería más rentable dejar la empresa en ocio a cerrarla definitivamente,

3.4. CALCULO DE COSTOS

3.4.1. Costos Fijos.

3.4.1.1. Depreciación. Se podría definir como la cantidad en que disminuye el valor del equipo (anualmente o por hora) en el transcurso del tiempo bien se esté usando ó nó. La depreciación corresponde generalmente a la mayor partida contabilizada de los costos fijos de un equipo de maquinaria agrícola. Se calculó en base al método lineal o de cuota fija, para lo cual fué necesario cono-



cer el precio de compra, el valor (o precio) de salvamento y el número total de año en horas de trabajo de la maquinaria.

El valor de depreciación lo dá la fórmula:

$$\frac{\text{Depreciación}}{\text{año}} = \frac{P - \text{vs.}}{10}, \text{ para los tractores}$$

$$\frac{\text{Depreciación}}{\text{hora}} = \frac{P - \text{vs.}}{H}, \text{ para los implementos}$$

Donde: P = Precio de compra

vs = Precio o valor de salvamento

10 = Años de trabajo del tractor

H = Horas vida útil de los implementos

Para los implementos, el valor de la depreciación por hora se multiplicó por las horas trabajadas en la cosecha, así:

$$\frac{\text{Depreciación}}{\text{Hora}} \times \text{Horas trabajadas} = \frac{\text{Depreciación}}{\text{Año}}$$

3.4.1.2. Interés de Capital.

El interés es el precio que se paga por el uso de fondos prestables. Existen muchas clases de tipo de interés, las diferencias se deben a las diferencias en la duración y riesgo de los préstamos; puesto que la explotación agrícola es un negocio, el capital invertido en maquinarias debe producir una ganancia.

Para efectos de cálculo, esta ganancia corresponde al equivalente de colocar dicho capital a una tasa de interés anual. En efecto es obvio que si este capital no estuviera invertido en equipos agrícolas, podría estarlo en otro negocio productivo y tanto devengaría ciertos intereses.

En este caso se fijó un interés de 14% sobre la inversión promedio de compra más el valor de salvamento. Se aplicó la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Interés}}{\text{Año}} = \frac{P - V_s}{2} \times \frac{14}{100}$$

Donde: P = Precio de compra
 Vs = Precio o valor de salvamento
 $\frac{14}{100}$ = Interés fijado por los bancos

3.4.1.3. Impuestos - Seguros - Almacenamiento.

Impuestos: Corresponden al 0.5% del valor de compra del implemento y/o tractor.

Seguro: El medio ambiente en el cual se reparten los riesgos entre muchas personas o instituciones que se enfrentan a este riesgo, de forma que en el caso de que la maquinaria sufra problemas, éstos son compensados mediante las cuotas que han pagado todas las personas aseguradas ante este riesgo. Corresponden al

0.5% del valor de compra de implemento y/o tractor.

Almacenamiento: Pertenece al 1% del valor de compra. El cálculo de los impuestos, seguros y almacenamiento están representados en el 2% del precio de compra del tractor y/o del implemento.

3.4.1.4. Llantas.

La depreciación de las llantas se considera un costo fijo y para calcular su valor por año, se dividió el precio de compra entre las horas de vida útil (la vida promedio de una llanta, en condiciones normales se estima en 3.000 horas), obteniendo la depreciación por hora, luego se multiplicó este valor por las horas trabajadas por cada tractor. Los agricultores aclararon que las llantas las renovaban cada dos cosechas. Como los datos encuestados eran para su cosecha, tomamos en cuenta una llanta grande y una pequeña.

El valor de la depreciación de las llantas se obtuvo así:

$$\frac{9}{3.000 \text{ horas}} = \frac{\text{Depreciación}}{\text{horas}}$$

Donde: P = Precio de compra

3.000 horas = Vida promedio de una llanta.

Las horas totales de trabajo se dividieron entre el número de

tractores que trabajaron en la finca, en esa cosecha así:

$$\frac{\text{Horas totales trabajadas}}{\text{número de tractores}} = \frac{\text{Horas totales trabajadas}}{\text{tractor}}$$

$$\frac{\text{Depreciación (llantas)}}{\text{Hora}} \times \frac{\text{Horas trabajadas}}{\text{Tractor}} = \frac{\text{Depreciación llantas}}{\text{Año}}$$

Se multiplicó el valor de la depreciación por hora de las llantas por las horas trabajadas por tractor; el resultado es la depreciación por año de una llanta; luego se multiplicó por el número de tractores que trabajaron.

Este procedimiento se aplicó tanto para las llantas grandes como para la pequeña. Luego se sumaron los valores respectivos de las llantas y se obtuvo depreciación por año de las llantas.

3.4.2. Costos Variables.

3.4.2.1. Reparaciones y Mantenimiento. Dependen del mayor uso del equipo, de las condiciones de operación, de los factores climáticos y finalmente del cuidado o mal trato que se le dé a los mismos. Para calcular éstos costos se tomarán los datos por los agricultores y que corresponden al valor de las reparaciones y mantenimiento del tractor por año, incluyendo además las reparaciones generales de los implementos.

3.4.2.2. Combustibles y Lubricantes. Son extremada-

mente variables, debido a que dependen de una serie de factores, como potencia del tractor, tipo de combustible, velocidad de operación, estado de ajustes del motor, tiempo de uso, etc. En el cálculo de combustible se tomó el gasto por hora (en galones) y se multiplicó por las horas totales trabajadas en cosecha; este resultado (gasto de combustible por cosecha) se multiplicó por el precio de ACPM por galón. Para calcular los lubricantes también se tomó en cuenta los datos dados por los agricultores. Los galones gastados en lubricantes (caja de transmisión) se multiplicó por el precio por galón respectivamente, para obtener el valor de los filtros (aceite y combustible), se utilizó el mismo procedimiento. Para precisar el valor del consumo de grasa, se dividieron las horas trabajadas por tractor en cosecha entre las horas diarias de trabajo, obteniendo los días netos de trabajo. Este valor se multiplicó por las libras de grasa que se gastaban diariamente por tractor y/o por implemento y el resultado se multiplicaba por el precio por libra de grasa.

3.4.2.2. Mano de Obra. Esta partida incluye el salario de los tractoristas y obreros que intervinieron directamente en el manejo de las máquinas e implementos, que estén en pleno uso. Su cálculo se basó en el pago por día del tractorista; se obtuvo el valor de los sueldos pagados por año o por cosecha, según el caso, a este valor se le agregó el 40% o sea las prestaciones sociales.

IV. RESULTADOS

4.1. TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES.

El cuadro No. 1 muestra la distribución de las fincas de acuerdo a su superficie utilizada con respecto a la superficie total. La primera hace referencia a aquellas extensiones de tierra que han estado directa o indirectamente sometidas al proceso de producción. En el presente estudio, éstas involucran unas 7.217 hectáreas, para la época agrícola investigada.

Las explotaciones agrícolas (16) con menos de 250 hectáreas ocupan el 32.5% del total de la superficie utilizada, mientras que las fincas mayores de 250 Has. (8), poseen el 67.5% de la superficie restante.

Los promedios obtenidos en el presente cuadro reflejan singulares tendencias. Para las fincas de 80-149 Has. se estableció un promedio de clase de 100.5 Has. En las explotaciones de 149-249 Has fué de 192.5 Has., mientras que para las unidades agrícolas mayores de 250 Has. fué de 609.1 Has.

El promedio ponderado refleja tendencias mucho más reales en relación a la superficie utilizada en las explotaciones investigadas. Las fincas de la serie I (80-149 Has) alcanzaron un promedio ponderado de 11.25 Has. Para las explotaciones correspondientes a la serie II (150-249 Has) se obtuvo 41.00 Has. Para las fincas restantes

C U A D R O No. 1

TAMAÑO DE LAS FINCAS ESTUDIADAS (Ha. S.U.)

TAMAÑO	FINCAS No.	Superf. Total Has.	SUPERFICIE UTILIZADA				INDICE DE DESA- RROLLO SU/ ST. % Promedio
			Total Has.	%sobre total	PROMEDIOS Clase	Ponderado	
80 - 149	8	916	804	11.2	100.5	11.25	87.7
149 - 249	8	17.17	1,540	21.3	192.5	41.00	95.5
Más de 250	8	5.228	4,873	67.5	609.1	411.14	93.2
	24	7.851	7,217	100.0	300.7	463.39	93.1

(más de 250 Has) se logró un promedio ponderado de 411,14 Has. utilizadas, consultando el conjunto de fincas muestreadas como un todo.

El índice de desarrollo, que expresa la relación existente entre la superficie utilizada y la superficie total alcanzó un valor promedio de 93.1% para la totalidad de los casos, estando por debajo de este valor los promedios de fincas con tamaños menores de 150 Has, a las que les correspondió un índice de 87.7%.

Las fincas de 150 a 249 Has son las que presentan mayor desarrollo de la superficie total, representado por un índice de 95.5% superior al promedio general obtenido. Se observa que las fincas en general presentan un alto grado obtenido. Se observa que las fincas en general presentan un alto grado de desarrollo de las tierras, es decir, una alta proporción de ellas son productivas.

4.2. UTILIZACION DE LA MAQUINARIA AGRICOLA.

Este aspecto se analiza en el cuadro No. 2. Las fincas de más de 250 Has. presentan la más alta inversión en maquinaria agrícola, representada en un 63.2% del total de la zona, correspondiendo para las mismas explotaciones un 58.5% del total de las unidades de tracción mecanizada. En un 22.9% está representada la inversión en equipo agrícola de las fincas de la serie II (150-249 Has.), alcanzando un 26.4% de las unidades de tracción.

C U A D R O No. 2

UTILIZACION DE LA MAQUINARIA AGRICOLA

TAMAÑO Has. S.U.	FINCAS		INVERSION		U. T.*		U. T. PROMEDIOS		MAQUINARIA TOTAL \$ / Ha.
	No.	Has.	Maq. y Equip. \$	%	Total	%	Clase	Ponder.	
80 - 149	8	804	3.549.796	13.9	251.4	15.1	31.4	4.36	4.415
150 - 249	8	1.540	5.907.059	22.9	435.2	26.4	54.4	12.45	3.835
Más de 250	8	4.873	16.301.739	63.2	967.6	58.5	14.0	76,45	3.345
TOTAL	24	7.217	25.758.594	100	1.654.2	100,0		93.3	

* Unidades de tracción mecanizada.

Se puede afirmar que la disponibilidad de tracción para la zona es baja, con un total de 1.654,2 U.T., equivalentes a \$.271 H.P. (1 U. T. = 5 H.P.), con promedios ponderados de 4,36, 12,45 y 76,45 U.T. para la I, II y III series respectivamente. Se observa que mientras el promedio ponderado de la serie II se triplica con respecto a la serie I, el de la serie III aumenta 6 veces con relación a la serie II. Es decir, hay proporciones geométricas en la posesión del equipo agrícola.

En cuanto a la eficiencia de las inversiones, las fincas unas pequeñas de este estudio presentan los rubros más altos por Ha., en comparación con las demás fincas de tamaños superiores. Así, a las primeras (80-149 Has) les corresponde un promedio de \$4.415 por Ha superando la inversión promedio de la serie II (150-249 Has) que fué de \$3.835 por Ha y la de las fincas de unas de 250 Has que alcanzó a ser de \$3.345 por Ha.

4.3. ESTADO ACTUAL DE LA MAQUINARIA AGRICOLA.

El estado actual de la maquinaria agrícola en la zona está representado por los promedios aritmético y ponderado de caballos de fuerza (cuadro No.3).

A las fincas menores de 150 Has corresponde el porcentaje más bajo en la adquisición de maquinaria, el 16.7% del total del área.

C U A D R O No. 3

ESTADO ACTUAL DE LA MAQUINARIA AGRICOLA

TAMAÑO Has. S.U.	FINCAS No.	TRACTORES		PROMEDIOS		
		No.	%	H.P.	Ponder.	Año de compra
80 - 149	8	20	16.7	62.8	10.5	1.965
150 - 249	8	30	25.0	69.1	17.3	1.968
Más de 250	8	70	58.3	72.5	42.2	1.970
TOTAL	24	120	100		70.0	

El porcentaje más alto lo tienen las fincas de mayor hectarea-je (más de 250 has.), que alcanza el 58.3% del total de hectáreas y superando al 25.0% encontrado para las fincas de 150 a 249 Has.

SE puede observar sin embargo, que los 69.1 H.P. como promedio, presentado por estas últimas no es superior al de las fincas de más de 250 Has. que es de 72.5 H.P.

El promedio de año de compra para las fincas menores de 150 Has. resultó ser 1.965, mientras que para las fincas de 150 a 249 Has. fué 1.968. Las explotaciones mayores de 250 Has demostraron un año promedio de compra mucho más reciente: 1970.

4.4. DETERMINACION DE LOS COSTOS POR EL USO DE LA MECANIZACION.

4.4.1.1. Depreciación del equipo agrícola.

El cuadro No. 4 muestra el costo por depreciación de la maquinaria agrícola, de acuerdo al total de tractores e implementos existentes, con relación a las explotaciones y a la superficie explotada.

Las fincas que como unidades agrícolas poseen menos de 250 Has. presentan el 33.7% del total de la depreciación.

\$ 269.915 es el total depreciado en las explotaciones de la primera serie, equivalentes al casi 12% del total y considerándose las

C U A D R O N o . 4
C O S T O S P O R D E P R E C I A C I O N

TAMAÑO Has. S U	Fincas		I n d i c e d e D e p r e c i a c i ó n			
	No.	Has	Total	%	Por finca	por Ha.
80 - 149	8	804	269.915	11.9	33.739	335.7
150 - 249	8	1.540	491.605	21.8	61.450	319.2
Mas de 250	8	4.873	1.497.305	66.3	187.163	307.3
TOTAL	24	7.217	2.258.825	100		

erogaciones más altas por Ha. superando el resultado obtenido en las demás fincas.

4.4.1.2. Interés de Capital.

La cuantificación del costo por efecto del interés de capital se muestra en el cuadro No. 5.

Las fincas que componen la primera serie (menos de 150 Has.) y en donde el capital invertido en maquinaria agrícola es menor, tienen un porcentaje de costos por interés de capital también menor en relación con las fincas de mayor hectareaaje \$13.8\$ es el porcentaje que les corresponde y que equivale a un costo de \$34.166 por finca, repartidos en \$340 por cada hectárea y que suman un total de \$273.334 por concepto de interés de capital para el total de las 8 fincas.

El mayor porcentaje de estos costos lo tienen las fincas de más de 250 Has., 63.3%. Del mismo modo le corresponde el mayor costo por finca (\$156.904). Sin embargo presentan el índice más bajo por Ha. \$257.6.

4.4.1.3. Impuestos, Seguros y Almacenamiento de la maquinaria agrícola.

Los costos por concepto de este rubro arrojaron la cifra de \$515.171, de los cuales el 63.3% corresponde a las fincas mayores de 250 Has. quedando el 36.7% repartidos en las fincas, como puede observarse en el cuadro No. 6. El costo de impuesto, se-

C U A D R O N o . 5
C O S T O S P O R I N T . D E C A P I T A L

TAMAÑO HAS. S.U.	FINCAS		INDICE DE INT. DE CAPITAL			
	No.	Has.	Total	%	Por finca	Por Ha.
80 - 149	8	804	273.334	13.8	34.166	340
150 - 249	8	1.540	454.843	22.9	56.855	295.3
Mas de 250	8	4.873	1.255.234	63.3	156.904	257.6
TOTAL	24	7.217	1.983.411	100		

C U A D R O No. 6

COSTOS POR IMPUESTOS, SEGUROS Y ALMACENAMIENTOS

TAMAÑO Ha. S.U.	FINCAS		INDICE DE I. S. Y ALMACENAMIENTO			
	No.	Has.	Total	%	Por finca	Por Ha
80 - 149	8	804	70.996	13.8	8.874	88.3
150 - 249	8	1.540	118.141	22.9	14.767	76.7
Mas de 250	8	4.873	326.034	63.3	40.754	67
TOTAL	24	7.217	515.171	100		

guro y almacenamiento aumenta a medida que las fincas se hacen más extensas. No así sucede con el costo por Ha. que disminuye a medida que el hectareaje se hace más elevado, correspondiendo a las fincas de más de 250 Has. el índice más bajo.

4.4.1.4. Resultado Global de los Costos Fijos.

En el cuadro No. 7 se puede observar la forma en que quedaron totalizados los costos fijos.

El costo por depreciación por valor de \$2.258.825 resultó ser el más elevado, seguido por el interés de capital, que sumó la cantidad de \$1.983.411. El costo más bajo fué el impuesto, seguro y almacenamiento con solo \$515.171 en total.

Estos tres rubros suman \$4.757.407, cifra que representa el total de los costos fijos para la zona de estudio.

Las fincas menores de 150 Has. poseen el porcentaje más bajo por concepto de costos fijos: 12.9%. Sin embargo, tienen un promedio de \$764 por Ha. que supera al alcanzado por los demás estratos.

El 64.7% del total de estos costos lo tienen las fincas de más de 250 Has. alcanzando un promedio de \$384.871 (por finca) y de \$631.8 por Ha.

4.4.2. Costos Variables.

4.4.2.1. Reparaciones y Mantenimiento.

Los costos de reparaciones y mantenimiento

C U A D R O N o . 7
COMPOSICION DE LOS COSTOS FIJOS

TAMAÑO	FINCAS		COSTOS FIJOS			TOTAL		PROMEDIOS	
	Ha. S.U.	No,	Has	Depreciación	Int.de Cap.	I.S. Alm.	%	Por finca	Por Ha
80 - 149	8	804	269.915	273.334	70.996	614.245	12.9	76.780	764
150 - 249	8	1.540	491.605	454.843	118,141	1.064.589	22.4	133.073	691.3
Mas de 250	8	4.873	1.497.305	1.255.234	326.034	3.078.573	64.7	384.821	631.8
TOTAL	24	7.217	2.258.825	1.983.411	515.171	4.757.407	100		



de la maquinaria agrícola, se muestra en el cuadro No.8.

Para estos costos se emplearon \$3.183.400, considerándose la suma más elevada dentro de los costos variables en las fincas objeto de este estudio.

De esta cifra corresponde el 35.3% a las explotaciones con una extensión máxima de 249 Has y el 64.7% a las fincas de mayor hectareaje. Para estas últimas, el costo por Ha. fué de \$422.7, y por unidad agrícola un promedio por \$257.500, mientras que las comprendidas entre 150 a 249 Has alcanzó a ser de \$415.6 y \$80.000 respectivamente.

Las fincas menores de 150 Has obtuvieron un costo promedio de \$60.425 y por Ha fué de \$601.2

4.4.2.2. Combustibles y Lubricantes.

En la vida de toda maquinaria agrícola se considera insustituible la utilización de combustibles y lubricantes.

Este es un costo que con relación a los demás y por su valor numérico podría subestimarse (\$555.343). Sin embargo su importancia es igual a todos los factores incluidos en este estudio.

El cuadro No.9 muestra que sólo las fincas de más de 250 Has absorben más de la mitad del total de estos costos (61.7%); con un consumo por unidad de tracción mecanizada de \$4.900 para el perío-

C U A D R O No. 8

COSTOS POR REPUESTOS Y MANTENIMIENTO

TAMAÑO	FINCAS		INDICE DE REP. Y MANTENIMIENTO			
	Ha. S. U.	No.	Has.	Total	%	Por finca
80 - 149	8	804	483.400	15.2	60.425	601.2
150 - 249	8	1.540	640.000	20.1	80.000	415.6
Mas de 250	8	4.873	2.000.000	64.7	257.500	422.7
TOTAL	24	7.217	3.183.400	100		

C U A D R O N o . 9

COSTOS POR COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

TAMAÑO Has. S. U.	FINCAS		INDICE DE COMB Y LUBRICANTES.		
	No.	Has	Total	%	Por unidad mecanizada
80 - 149	8	804	75.894	13.7	3.795
150 - 249	8	1.540	136.453	24.6	4.548
Mas de 250	8	4.873	342.996	61.7	4.900
T O T A L	24	7.217	555.343	100	4.628

do agrícola investigado.

Las explotaciones menores de 150 Has totalizaron \$75.894. (13.7%) alcanzando un costo por unidad de tracción mecanizada de \$ 3.795.

4.4.2.3. Mano de Obra.

El costo por el manejo de las máquinas e implementos que estamos considerando se muestra en el cuadro No. 10.

La cifra global de costos de mano de obra para la zona de estudio es de \$2.791.250, de los cuales el 57.1% lo tienen las fincas mayores, presentando además un costo promedio por Ha. de \$327.3 y por unidad de tracción mecanizada de \$22.800.

La mano de obra por (unidad de tracción mecanizada) este último concepto para las fincas de 150 a 249 Has es la más alta \$26.209, superando todos los casos.

Para las mismas el costo promedio por Ha. fué de \$510.5 superando en # 2 al mismo promedio de las fincas menores (80-149 Has).

4.4.2.4. Resultado global de los costos variables.

Dentro de los costos variables las reparaciones y mantenimiento, y la mano de obra respectivamente ocupan la casi totalidad de estos (cuadro #11).

C U A D R O N o . 10
C O S T O S P O R M A N O D E O B R A

TAMAÑO		FINCAS		INDICE DE MANO DE OBRA			
				Total	%	Por Unidad mecanizada	Por Un/Ha.
Has.	S. U.	No.	Has.				
80 - 149		8	804	408.970	14.7	20.448	508,6
150 - 249		8	1.540	786.280	28.2	26.209	510,5
Más de 250		8	4.873	1.596.000	57.1	22.800	327.3
TOTAL		24	7'217	2.791.250	100		

C U A D R O No. 11

COMPOSICION DE LOS COSTOS VARIABLES

TAMAÑO Has. S.U.	FINCAS		COSTOS VARIABLES			TOTAL	PROMEDIOS		
	No.	Has.	Reparac. y mantenimiento	Combust. y Lubricantes	Mano Obra	%	Por Finca	Por Ha	
80 - 149	8	804	483.400	75.894	408.970	968.264	14.6	121.033	1.204
150 - 249	8	1.540	640.000	136.453	786.280	1.562.733	23.6	195.341	1.014
Más de 250	8	4.873	2.060.000	344.296	1.680.009	4.084.305	61.8	510.538	830
TOTAL	24	7.217	3.183.400	556.643	2.875.259	6.615.302	100	275.637	916.6

La cantidad total erogada por concepto de dichos costos fué de \$6.615.302 cuyo 61.8% corresponde a las fincas mayores de 250 Has. el 23.6% a las fincas de 150 a 249 Has y el 14.6% a las fincas de menor hectareaje.

El promedio general de costos variables por finca alcanzó la cifra de \$275.637, mucho menor que la del promedio de las fincas de más de 250 Has. que fué de \$510.538.

\$ 1.204 es el promedio de costo variable por Ha. más elevado. Lo poseen las fincas de menor hectareaje y superan el promedio general resultante que es de \$916.6 por Ha.

4.4.3. Costos Totales de la Maquinaria Agrícola.

El total del capital invertido en maquinaria agrícola en las 24 explotaciones encuestadas es del orden de los \$26.157.699 y abarcan una extensión territorial de 7.217 Has de superficie utilizada y sustentan 120 unidades mecanizadas, además de sus respectivos implementos.

Estas cifras indican a las claras la magnitud del capital aplicado en las explotaciones agrícolas de la zona en cuestión, pues las fincas estudiadas representan sólo el 10% del total de 232 fundos componentes de la muestra zonal.

En el cuadro No. 12 correspondiente a la composición de los cos-

C U A D R O No. 12

COMPOSICION DE LOS COSTOS TOTALES DE ACUERDO
AL USO DE LA MAQUINARIA AGRICOLA

TAMAÑO Has. S.U.	FINCAS		CAPITAL INVERTIDO		COSTOS FIJOS		COSTOS VARIABLES		INDICE DE COSTOS TOTALES		
	No.	Has	Total	%	Total	%	Total	%	Total	P r o m e d i o s	
										Por Finca	Por Ha.
80 - 149	8	804	3.616.301	13.9	614.245	13.0	968.264	14.7	1.582.509	197.813	1.968.3
150 - 249	8	1.540	6.013.859	22.9	1.064.589	22.3	1.562.733	23.6	2.627.322	328.415	1.706
Más de 250	8	4.873	16.527.539	63.2	3.078.573	64.7	4.084.305	61.7	7.162.878	895.359	1.470
T O T A L	24	7.217	26.157.699	100	4.757.407	100	6.615.302	100	11.372.709	473.862	1.575.8

tos totales por concepto del uso de la maquinaria agrícola, se puede observar que los costos variables superan en las tres series a los costos fijos sumando una cantidad total de \$1.857.895 de diferencia.

De igual modo, se observa que el total de los costos se va haciendo mayor a medida que aumenta el hectareaje, llegando a la cantidad de \$11.372.709.

Es de hacer notar que, en las series, mientras el promedio de costos por fincas es progresivo, este se vuelve regresivo en los costos por Ha.

Es así que mientras las fincas menores de 150 Has. poseen un promedio de costo de \$197.813 por finca y \$1.968.3 por Ha., las fincas de más de 250 Has. tienen \$895.359 de costo por finca y \$1.470 de costos totales por Ha.

Como promedio general se obtuvo \$473.864 de costo por finca y \$1.575.8 de costo por Ha.

V. D I S C U S I O N

El tema de la mecanización agrícola reviste un amplio interés por cuanto su proyección hacia la aplicación de nuevas tecnologías y su importancia intrínsecas crean serias ventajas y desventajas en el desarrollo económico general.

Algunas naciones por ejemplo, muestran un aumento en la producción agrícola en base a la tecnificación de las explotaciones, obteniendo con el uso de la maquinaria una liberación de mano de obra que equivale a una baja en el número de trabajadores. Sin embargo, en estos países el alto nivel de industrialización absorbe la mano de obra desplazada, ofreciendo encambio mejores jornales y las comodidades y servicios de la vida urbana.

En Colombia, este hecho produce un problema de tipo socio-económico, en la medida en que la mecanización como insumo técnico pugna con el empleo sectorial y nacional, que se mueve al ritmo de las pocas posibilidades de industrialización existentes.

De otra parte, la situación se agrava aún más, cuando la mecanización se convierte en factor coadyuvante de la concentración del ingreso, en razón a que solo ha podido ser utilizada e implantada por unos pocos agricultores considerados miembros de la alta capa jerárquica de los ingresos y quienes son los únicos que pueden hacer altas inversiones en maquinaria y demás implementos que demande la meca-

nización. Además, son los que tienen fácil acceso al crédito, a la asistencia técnica y demás insumos que requieren explotaciones de alta productividad.

El cultivo del algodón pertenece a este tipo de explotaciones. Considerado como materia prima en la industria fabril, de explotación considerable y utilizado en la sustitución de importaciones, el algodón es uno de los productos de mayor demanda. Para satisfacerla se necesita producir en gran escala y una de las maneras de lograrlo es precisamente mediante la mecanización y explotación a nivel comercial (4).

El Departamento de Agricultura de los EE.UU. afirma, que de los costos totales de producción, los de maquinaria varían entre el 15% y el 60% dependiendo del tipo de finca (5).

Las encuestadas en este trabajo, por el tipo de cultivo que poseen y cuyas características inducen al método de producción mecanizada, tienen un alto grado de maquinaria. Sus limitaciones, deficiencias y aspectos positivos en relación al uso dado, se analizarán a continuación.

Es evidente que los registros adecuados son importantes en la organización de cualquier empresa agrícola, por cuanto muchos factores a favor, ninguno en contra se derivan de ello (11).

Sin embargo, por las conclusiones del trabajo realizado anterior-

mente por Saavedra, Laborde y Mozo () y las limitaciones encontradas en el presente estudio, se puede afirmar que los agricultores de la zona algodonera del Valle del Rfo Ariguanf no tienen conocimiento de las ventajas que representa llevar registros adecuados, ya que en su mayoría las fincas mantienen una deficiente organización en el registro de los costos derivados del uso del equipo agrícola.

La mayor parte del equipo agrícola encontrado en la zona estudiada fue comprado años atrás (ver cuadro # 3) y su precio de compra con relación al actual es bajo. Estos precios determinan en manera directa la cuantificación de los costos fijos, de modo que, al presentarse precios bajos, los costos fijos tendrán que ser también bajos.

En un estudio realizado en Colombia, se hace referencia a que en la última década los precios de la maquinaria, implementos y repuestos han experimentado una serie de alzas excesivas y desproporcionadas, si se les compara con el incremento en los precios de la mayoría de los productos del sector agropecuario (4). En consecuencia, se deduce que si la maquinaria fuera de adquisición reciente, los costos fijos reflejarían otra tendencia.

En la figura No. 3 se muestran los costos por depreciación de las fincas estudiadas.

$$D = F (H)$$

en donde;

$$F'(H) \quad 0$$

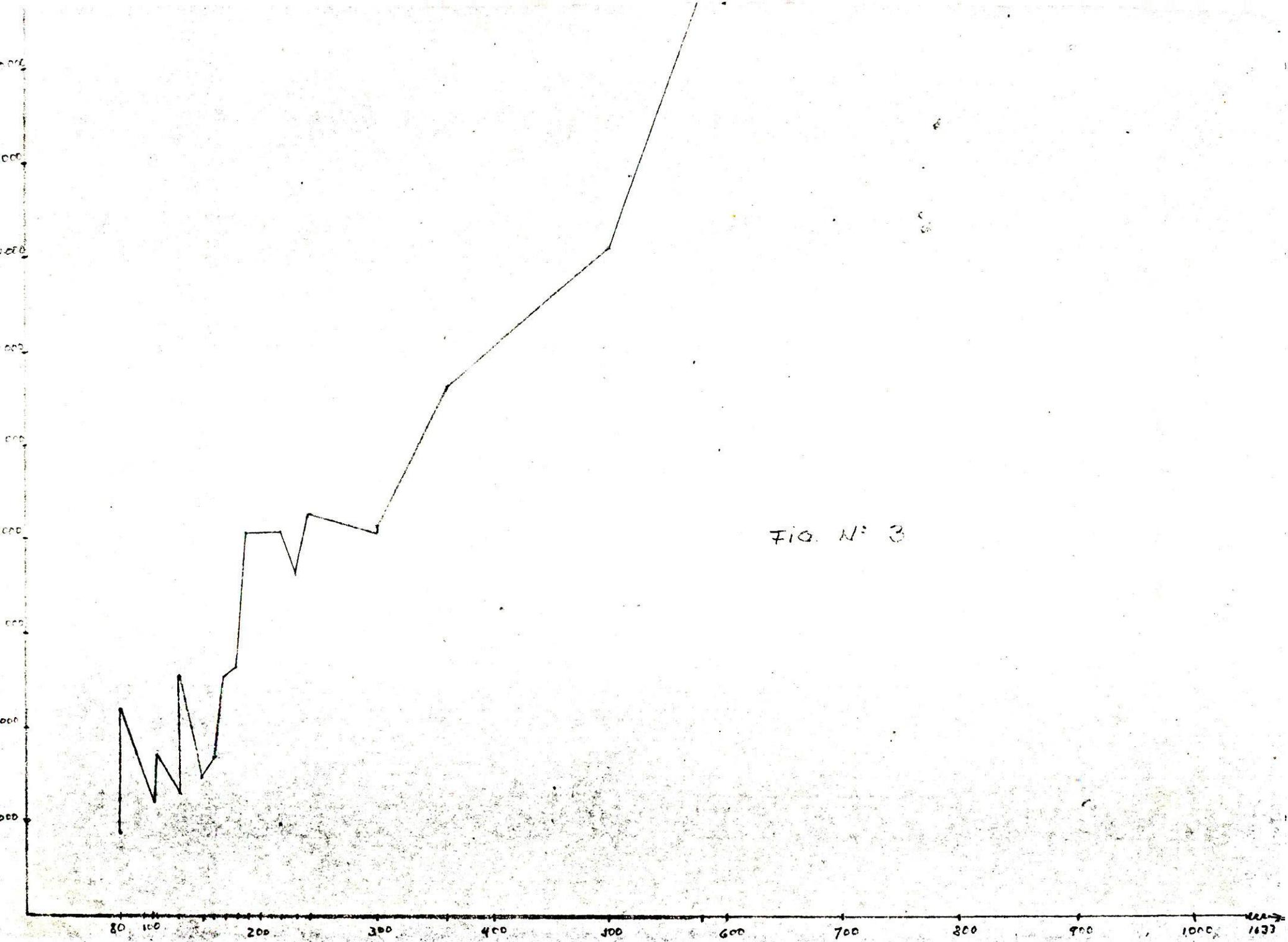


FIG. N° 3

siendo: D = Costo total por depreciación

H = Número de Has.

O sea, que la tendencia de la curva es creciente, es decir, que a medida que aumenta el número de hectáreas, el costo total por depreciación aumenta.

Los costos de depreciación (costo medio de depreciación) por hectárea (figura # 4) presentan alzas y bajas sucesivas, pero su tendencia en líneas generales es decreciente.

$$\frac{D}{H} = F(H)$$

en donde :

$$F'(H) < 0$$

es decir,

que a medida que el hectareaaje se hace mayor los costos disminuyen.

Esta situación se dá en razón a que en las fincas de mayor extensión existe una mejor tecnología y a que las fincas menores poseen maquinaria que sobrepasa la necesidad adquirida.

Las últimas mantienen equipos obsoletos como reservas, para utilizarlos, ya sea, como repuestos o reemplazos oportunos en cuanto se dañen los que estén en servicio. Es decir, que a los agricultores no les interesa la adquisición de nuevas unidades mecanizadas, por no ser compensa-

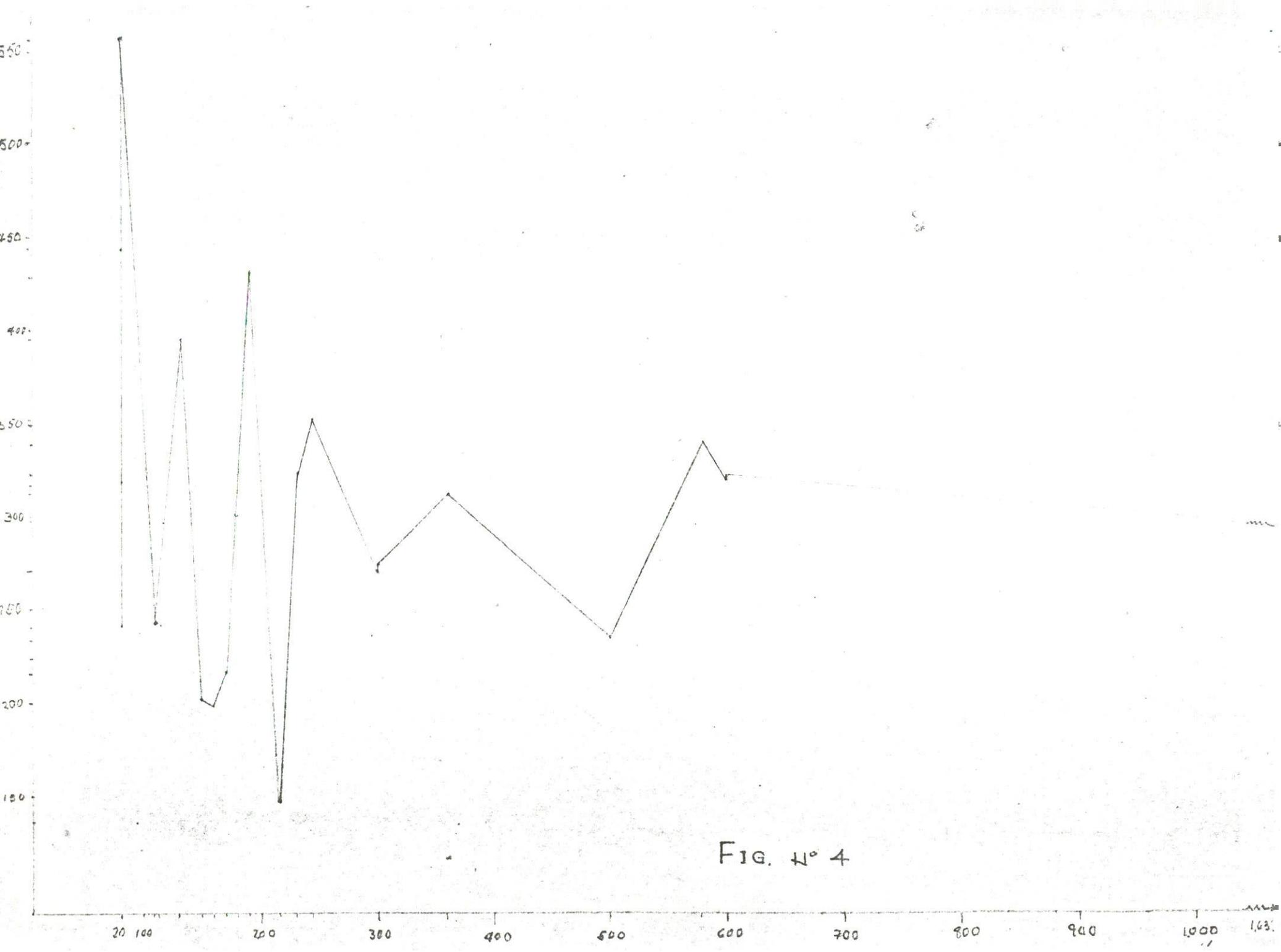


FIG. N° 4

torias con el número de hectáreas explotadas y porque su problemas más apremiante en la ejecución de las labores agrícolas son los momentos de paro, situación que resuleven de la manera antes descrita y en donde no hay justificación técnica ni económica, pero si muy práctica en el mantenimiento de dichos equipos.

Los costos por interés de capital, impuestos, seguros y almacenamiento son consecuencia de la depreciación y conservan una estructura de comportamiento equivalente a la anotada antes.

Hedges (10), establece las consideraciones de una buena inversión en explotaciones agrícolas, basadas en el interés de capital.

Al respecto se puede precisar que en la zona estudiada, los criterios de escogencia no se basan en esas consideraciones, sino en el precio de compra. Un equipo en óptimas condiciones técnicas, consideran, está estipulado en un desmesurado precio de compra que necesariamente es afectado en gran parte por el tipo de interés. En consecuencia, el propietario de la explotación trata de verse perjudicado en menor cuantía por dicho interés, haciendo caso omiso al criterio técnico para realizar determinada inversión.

Las proporciones semejantes del interés de capital con respecto a la depreciación se pueden apreciar en el gráfico # 5.

$$I C = F (H)$$

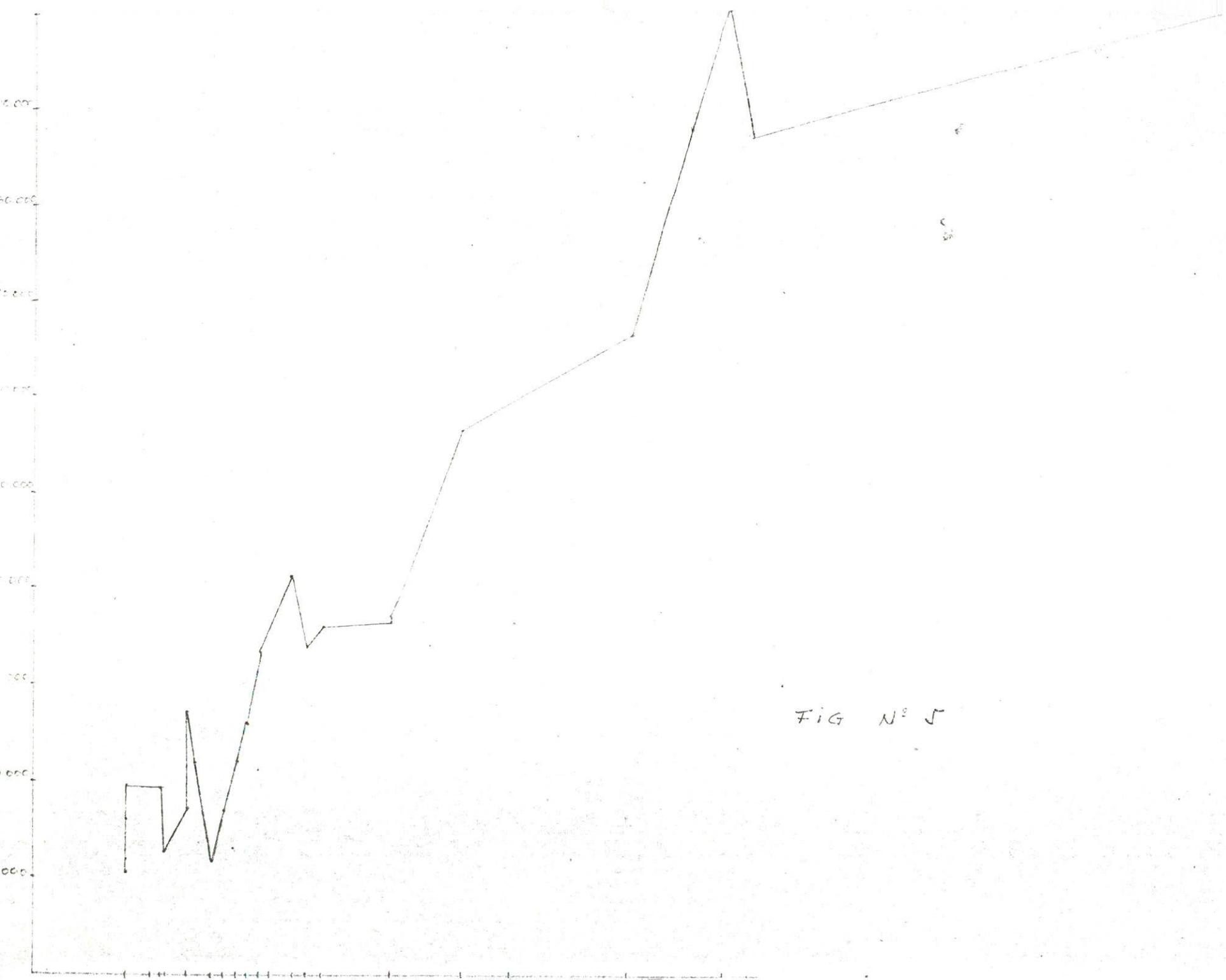


FIG N° 5

donde :

$$F'(H) = 0$$

es decir,

que al igual que en la depreciación, los costos por interés de capital por finca, aumentan a medida que estas se hacen más extensas, creando la necesidad de más equipo agrícola.

La Figura # 6 muestra a la curva del interés de capital con tendencia a disminuir cada vez que el hectareaaje es mayor. Las alzas y bajas intempestivas que suceden al comienzo comprueban la poca homogeneidad de las fincas, en la tenencia de maquinaria agrícola.

Este acontecimiento es debido más que todo, a que los agricultores de la zona no planifican correctamente y en forma anticipada el trabajo a realizar, descuidando factores que los hacen caer algunas veces en la sub-utilización de la maquinaria y/o en subregistros de costos correspondientes.

Los costos por concepto de impuestos se dan por el simple hecho de poseer el equipo. Cuando éste se adquiere en el país lo relacionado con la nacionalización viene adjunto al precio de compra.

Los impuestos y seguros representan en su conjunto el 1% del valor de compra. Sin embargo, en las explotaciones en donde el equipo agrícola es obsoleto, estos rubros no son tomados en cuenta, porque técnicamente están dados de baja (han cumplido su vida útil), aunque en la prác-

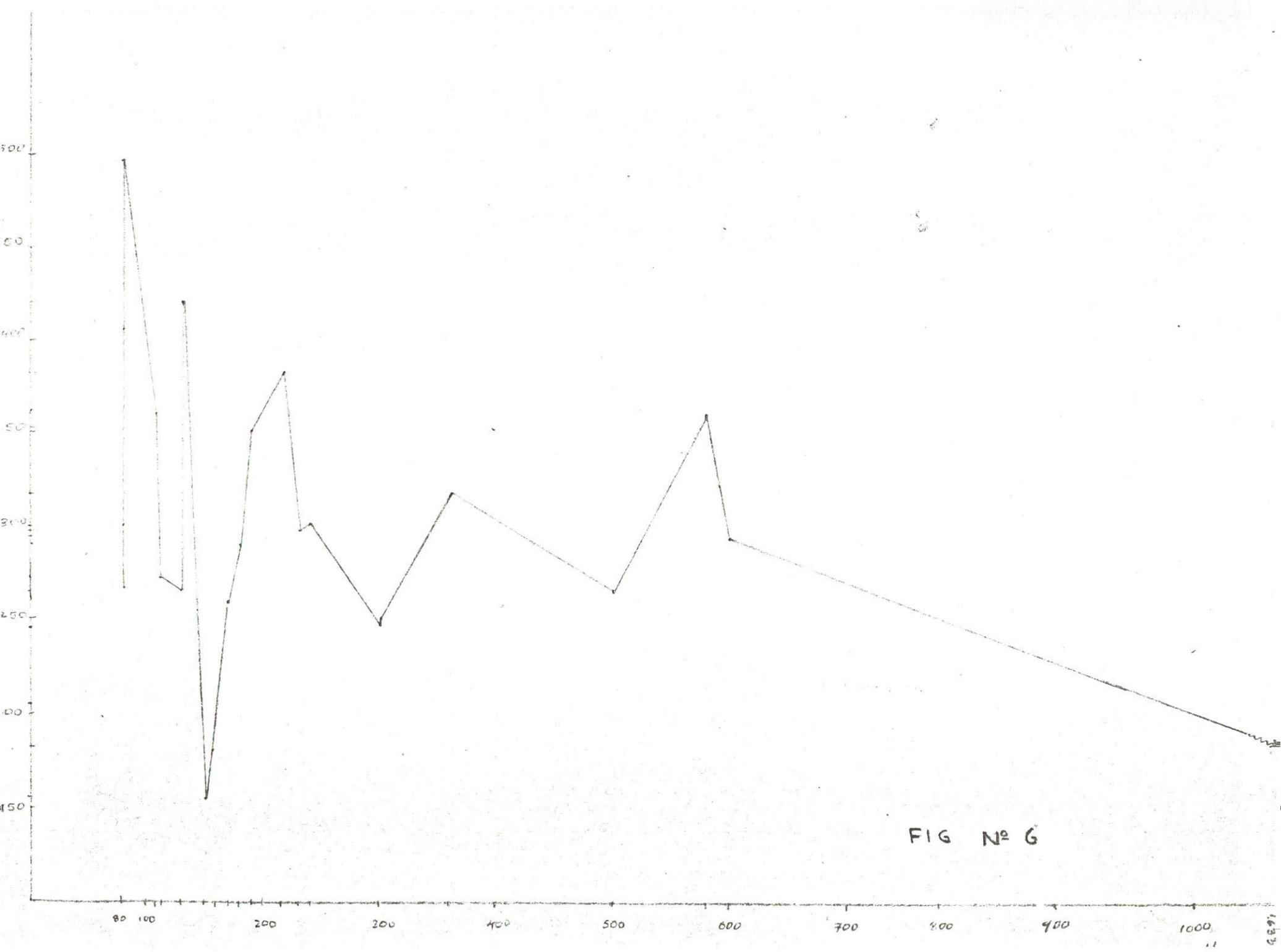


FIG N° 6

tica aún ejecuten labores,

En el almacenamiento las fincas estudiadas adolecen de graves fallas que van desde el orden técnico al administrativo.

Stone y Gulvin (21), relieván las ventajas funcionales del almacenamiento. Ellos exponen que éste aspecto de los costos fijos presentan la particularidad de salvar al equipo del pronto deterioro y hace que el mantenimiento se de en óptimas condiciones.

El Impuesto, Seguro y Almacenamiento al igual que la depreciación e Interés depende del precio de compra. Por esto el comportamiento de la curva es semejante a la de dichos costos (Fig. 7).

La curva se hace creciente a medida que la inversión en maquinaria es mayor.

Se estima en forma general que los tractores de ruedas de todo tipo se reemplazan a los 8 años. Por supuesto, las características especiales de las operaciones constituyen un factor, puesto que puede extenderse la vida útil de una maquinaria empleándola en tareas más ligeras (14).

Otros autores consideran que aún ejecutando labores pesada, la vida útil puede alargarse a 10 años, sometiendo dicha maquinaria a un constante mantenimiento preventivo.

En razón a estos dos conceptos en la área de estudio se presentan

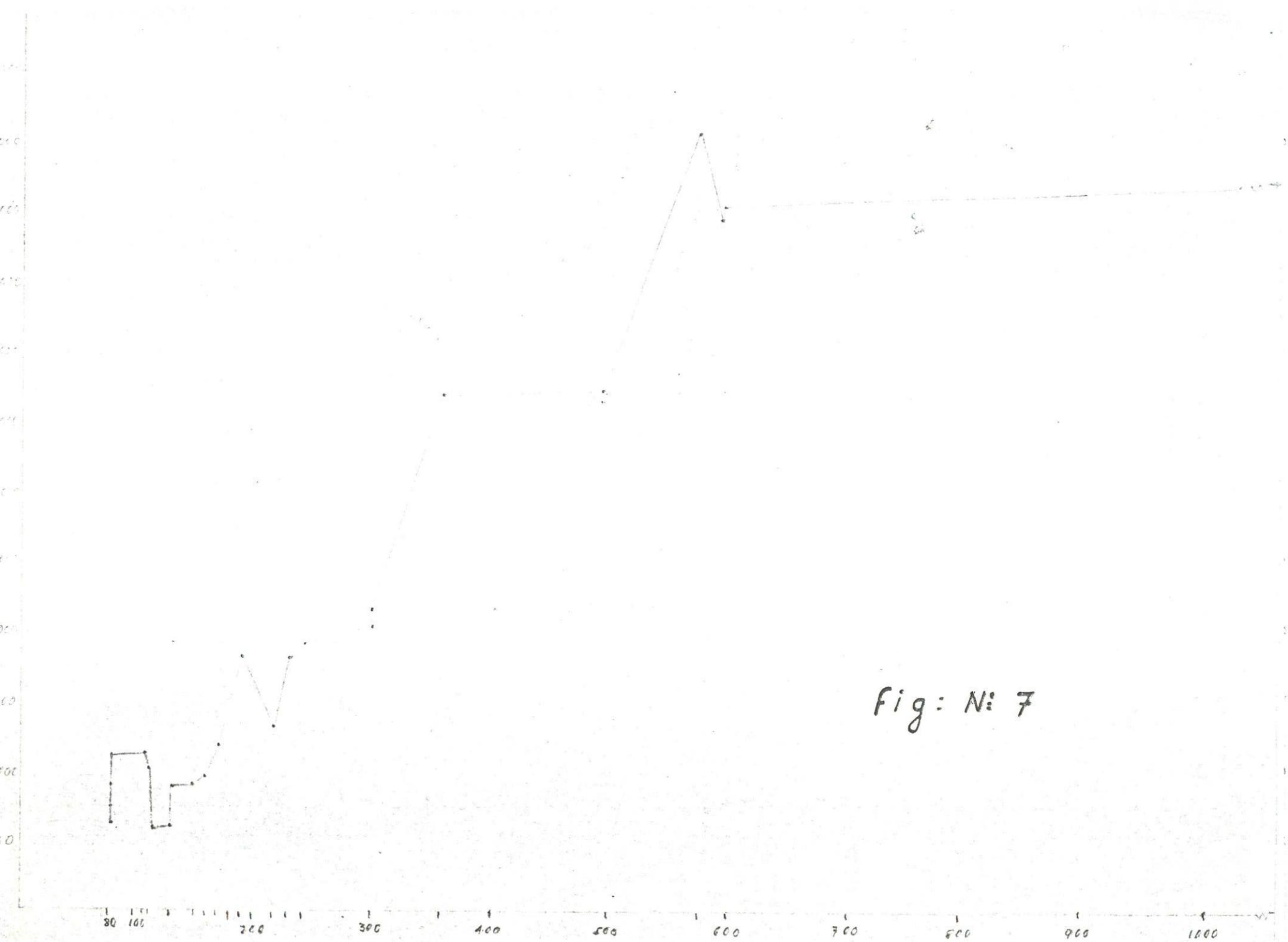


Fig: N: 7

dos puntos de vista diferentes: El primero, el de las demandantes. Conformados por los agricultores, quienes tienden a alargar el período de vida útil del equipo agrícola, llegando hasta casos extremos como los presentados en las fincas de 80 a 149 hectáreas.

El otro punto de vista es de los fabricantes o distribuidores, que por su calidad de oferentes, buscan a toda costa la ubicación continua de sus productos en el mercado.

Planteada la lucha tanto los unos como los otros emplean las tácticas del caso.

Los fabricantes que a decir verdad son muchos y de ahí la proliferación de marcas, condiciones sus ventas en tal sentido, que brindan repuestos específicos con existencias limitadas de los mismos para tratar de inducir a los compradores al cambio o reposición del equipo agrícola y conseguir de este modo su propósito que es el de deshacerse de su mercancía.

Los agricultores por su parte tienen sus propias ideas al respecto. No aceptan la compra de un nuevo equipo por falta de repuestos, sino que consiguen este de contrabando a un precio por demás triplicado y que ayuda a que los costos por reparaciones y mantenimiento se presenten en el estudio como los más elevados.

A todas estas hay algo cierto y es que a medida que el tiempo transcurre, las necesidades de reparaciones y mantenimiento de un

tractor aumentan y vencido su período de vida útil, estas mismas necesidades se hacen extremas, tornándose los momentos de paro muchísimo más costosos.

Además la maquinaria agrícola obsoleta, por desajustes en su engranaje, deterioro de sus piezas, etc. también incide en un mayor gasto de combustibles y lubricantes. Este hecho se observa con marcado énfasis en las fincas menores de 150 H que tienen en su haber la maquinaria más antigua.

Las fincas mayores de 250 hectáreas, por el contrario presentan un menor gasto por este concepto en base a mejor eficiencia en las labores de un equipo sino óptimo, por lo menos más reciente.

En consecuencia, la norma en este sentido es recurrir a indicaciones ampliamente comprobadas que concluyen en que el tiempo más económico para reemplazar un tractor es antes de haberlo utilizado $3/4$ partes de su vida útil (14).

Con relación a la mano de obra se puede afirmar que a menor número de caballaje (H.P) por finca, hay un mayor número de trabajadores y viceversa.

Es decir que por ejemplo, mientras una finca de bajo hectareaje utiliza tres tractores de 60 H.P y por consiguiente el empleo de tres trabajadores una finca de más de 250 hectáreas utiliza dos tractores de 90 H.P y obviamente dos operarios.

C O N C L U S I O N E S

1. De acuerdo a los datos obtenidos se concluye que, las fincas de la zona aldonera del valle del río Ariguaní, presentan un alto grado de desarrollo en las tierras, es decir, un alto porcentaje está en producción.
2. La disponibilidad de tracción para la zona es baja.
3. El caballaje promedio del área fué de 69.0 H.P.
4. El período de vida útil de la maquinaria está por vencerse, debido a que el año promedio de compra fué 1968.
5. El costo más elevado fué por concepto de Repuestos y mantenimiento.
6. Los costos variables fueron mayores que los costos fijos.

El presente trabajo por tener un enfoque con creto sobre costos del uso de la maquinaria agrícola, dejó pasar por alto los efectos que desde el punto de vista de opciones de política general se dá en materia de mecanización. Para los cuales, se requieren esfuerzos investigativos hacia el estudio más específico de los mismos. Entre ellos pueden citarse:

1. Relación entre la mecanización y la distribución del ingreso.
2. Efecto y relaciones entre la mecanización -empleo- producción.
3. La mecanización y el desplazamiento de mano de obra.
4. La distribución y comercialización de la maquinaria agrícola.



Se establece en esta forma de que en las explotaciones de más hectareaje la mayor potencia por unidad de tracción mecanizada, incide directamente en el avance tecnológico y determina menores costos de mano de obra.

VII. RECOMENDACIONES

A continuación se pueden destacar las principales sugerencias que debieran tomarse en cuenta para mejorar la eficiencia de las explotaciones, a través de verdaderas planificaciones que se sigan en la zona; esperando en lo posible, que los resultados obtenidos sean objeto de las acciones o actividades formuladas en la ejecución de planes para el sector, tomando como base la obtención de utilidades aceptables para el productor, meta de empresa agropecuaria.

1. Planificación anticipada del trabajo a realizar, de manera que sea posible la debida proporción entre capacidad de equipo agrícola y área a explotar.
2. Llevar adecuados registros para establecer todos los costos implicados en la posesión de maquinaria agrícola.
3. Reposición de la maquinaria a la cual se le ha vencido su período de vida útil.
4. Establecer de manera correcta los criterios de escogencia de la maquinaria agrícola.
5. Cuidar mejor de los tractores e implementos, disponiendo de lugares adecuados y cómodos para atenderlos, teniendo a mano lubricantes, equipo de engrase y herramientas en recipientes.

VIII. R E S U M E N

El área, objeto del presente estudio se encuentra localizada en la zona conformada por los municipios de Bellavista, Si Dios Quiere, Riomar, Algarrobo, en el Departamento del Magdalena y Caracolicito en el Departamento del Cesar; situado al noroeste de Colombia.

Esta zona ocupa el valle geográfico del río Ariguani con un total de 100.072 hectáreas, de las cuales 24.287 están dedicadas al algodón, que es el único cultivo agrícola en el área de estudio, equivalente al 85% de las tierras agrícolas.

Las siguientes son algunas de las características del área: la altura sobre el nivel del mar varía entre 30 y 80 mts. aproximadamente, con precipitación anual promedio que oscila entre 1.000 y 1.400 milímetros, con temperatura promedio anual de 28° C.

Se tomaron un total de 24 fincas algodóneras (7.217 hectáreas) de las 232 existentes. Se estratificaron luego, para obtener una mejor información, la cual fué recopilada por medio de encuestas debidamente probadas y corregidas en la región.

Los objetivos básicos de la investigación fueron los costos derivados del uso de la maquinaria agrícola, con un análisis pormenorizado de ellos, y haciendo referencia a los factores de mas incidencia.

Se logró determinar que el costo promedio general para el área estudiada fue de \$73.862 pesos por finca y de \$1.575,8 pesos como promedio general por hectárea.

En la mayor parte de las fincas, los costos variables fueron superiores a los costos fijos. En la composición de los primeros, las reparaciones y el mantenimiento constituyeron las mayores erogaciones. Esta particularidad reflejó la obsolescencia del equipo agrícola, debido mas que todo, a las dificultades de su reposición, consecución de repuestos y reparaciones oportunas entre otras causas.

La zona presente un promedio bajo de unidades de tracción mecanizada, ya que el caballaje promedio por tractor fué de 69 H.P.

La región objeto de este estudio presenta limitaciones en el manejo de las explotaciones y un deficiente criterio técnico en la escogencia, operación y mantenimiento de la maquinaria agrícola.

S U M M A R Y

The site research of the present study is located in the zone, confirmed by the municipalities of Bellavista, Si Dios Quiere, Riomar, Algarrobo in the department of Magdalena and Caracolicito, in the department of Cesar, located in the North Western of Colombia.

This Zone occupies the Geographical valley of the Ariguaní River With a total of 100.072 has, from which, 22.287 are cultivated with Cotton crops, which is the only cultivated Agriculture in the area of the study, which is equivalent to the 85% of the agricultural soil.

The following are some characteristics of the Area:

The height over the seas level varies between 30 and 80 mts approximately, with annual precipitation average, which is between 1000 and 1400 mm., and annual temperature average of 28°C.

A total of 24 cotton farms was taken (7.217 has) from the 232 established. Then, they had been stratified, to obtain a Better Information, which that were exactly proved and corrected in the zone.

The Basic researches of the investigation were the costs from agricultural machinery use, with a detailed analysis of them and

referring to the most important factors.

It was found that the General cost average for the studied area, was of \$ 473.862 for each plantation and of #1.575.80 As General average per hta.

In most Farms the cost that are always changing, were superior than the cost that never change. In the composition of the first, the repairs and maintenance were the objects on which they spent more money.

Through this particularity we can see the obsolence of the agricultural material, most of all due to the difficulties of their reposition, obtainment of parts and out of repairing services time.

The zone presents an average under mechanical material units though the horse-power average was 69 h.p. The zone under this study presents limitations by deficient technical system in choice, operating and maintenance of agricultural material.

B I B L I O G R A F I A

1. BISHOMP, C.E. y W.D. TOUSSAINT. Introducción al Análisis de Economía Agrícola. 1970. Editorial Limusa-Wiley, S.A. México. 262 p.
2. Cálculos para la Selección del Equipo Agrícola. Agricultura de las Américas, 13 (7): 749, Jul 64.
3. CHAMPBELL, R. 1972. Curso Básico de Economía. 2a. Ed. Editorial Aguilar, México, 345 p.
4. Colombia. ICA. Incora, Etc. 1.973. Los Insumos Agropecuarios en Colombia. (Tomo I). Bogotá, 256 p.
5. Como disminuir los Costos de Maquinaria Agrícola de las Américas 10 (7): 7, 76, Jul. 61.
6. DIAZ, P. JUAN ARTURO. 1965. Estudio sobre costos de Operación de Tractores Agrícolas. Palmira U.N. Facultad de Agronomía 45 p (Tesis de grado).
7. Selección y Eficiente manejo de la Maquinaria Agrícola. Revista. Facultad Agronomía I (3): 3,1, Mayo/64. Manizales.
8. ELMEG y MONTREAL ENGINEERING. Incora. 1971. Estudio de Factibilidad de Desarrollo Agropecuario del Valle del Río Ariguaní. Bogotá.

9. FERGUSEN, C.E. y J.M. KREPS. 1967. Principios de Economía. 1a. Ed. Español Uteha. México. 920 p.
10. HEDGES, T.R. 1963. Administración de Empresas Agrícolas. Editorial Herrero, S.A. México, 586 p.
11. HELLER, W. 1969. Diccionario de Economía Política. 3a. Ed. Editorial Labor, S.A. Barcelona 470 p.
12. Importancia de su Mantenimiento Preventivo. Equipos Agrícolas 13 (7) 7.70.
13. Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", 1973. Monografía del Departamento del Magdalena. 162 p.
14. Lo que debe saber usted sobre los Tractores Agrícolas. General Electric de Colombia, S.A. México, ASA 13006.
15. McKENNA, J.P. 1967. Curso medio de Teoría Económica. 1a. ed. Español.
16. PEREZ ESPINEL A. y P.N. PEREZ. 1968. Selección de Equipos, Cálculos de Costos y Mantenimiento de Tractores Agrícolas. Servicio Shell para el Agricultor. Serie B. No. 5.
17. RISUEÑO, A. 1960. Monocultivo. Editorial Salvat, 5a. Barcelona. 614 p.

A P P E N D I C E

TABLA No. 1

COSTOS DE OPERACION DE LOS TRACTORES, EN LAS FINCAS AGRICOLAS DE
NUEVA YERSEY, 1952.

Grupo de Tamaños	Un Arado		Dos Arados		Tres Arados	
	Por Año	Por Hora	Por Año	Por Hora	Por Año	Por Hora
Depreciación	94	0.118	130	0.162	174	0.196
Intereses	40	0.049	53	.066	68	.077
Gasolina	174	.216	306	.382	454	.511
Ac. para cilindros	10	.013	12	.015	18	.020
Reparaciones	91	.113	98	.123	112	.126
Otros Costos X	40	.050	40	.050	40	.045
COSTO TOTAL	449	0.559	639	0.798	866	0.975
Horas de trabajo por año	803		801		888	
Costo original	1.323		1.769		2.272	

CUADRO No. 13

FINCA "EL DORADO" 80 HAS. - COSTOS FIJOS

No. Clase	Precio c/u.	Depr/año	Int/Año	Alm/Año
2 Tractores	67.000	12.060	10.318	2.680
2 Arados	18.542	1.400	2.786	942
2 Rastrillos	20.800	2.000	3.404	932
2 Cultivado- ras	10.000	692	1.740	600
2 Sembrado- ras	14.886	1.008	2.282	696
1 Fumigadora	10.000	1.335	770	228
2 Llantas (Peq)	425	150		
2 Llantas (grandes)	2,100	750		
TOTAL		19.395	21.300	6.078

COSTOS VARIABLES

Clase	Total
Reparación y Mantenimiento	30.000
Combustible	3.952
Lubricantes	5.096
Mano de Obra	<u>60.480</u>
	99.528

CUADRO No. 14

FINCA SANTO TOMAS - 80 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u.	Depr./año	Int/año	Alm/año
1	Tractor	80.000	7.200	6.160	1.600
1	Tractor	140.000	12.600	10.780	2.800
1	Arado	10.000	528	770	500
1	Arado	15.000	661	1.155	698
1	Rastrillo	18.200	2.098	1.401	664
1	Sembradora	13.768	330	1.060	475
1	Cultivadora	20.300	468	1.763	6 06
1	Remolque	12.000	405	924	300
2	Llantas (gr.)	2.800	750		
2	Llantas (pep)	900	242		
TOTAL			25.280	24.013	7.643

COSTOS VARIABLES

COSTOS TOTALES

Clase	Total
Reparaciones y Mantenimiento	50.000
Combustible	4.465
Lubricantes	2.702
Mano de obra	50.400
	<u>107.567</u>

C.F + C.V.	Por Ha.
164.503	2.056

CUADRO No. 15
FINCA "VIENTO FRESCO"-80HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depre/año	Int/año	Alm/año
1	Tractor	260.000	23.400	20.020	5.200
1	Arado	32.700	2.425	2.518	854
1	Rastrillo	42.000	10.701	3.234	1.040
1	Sembradora	40.000	2.240	3.080	800
1	Cultivadora	25.000	2.442	1.982	600
1	Azadón Rotativo	20.000	1.314	1.540	400
1	Llanta (gr)	2.800	1.490		
1	Llanta (pe)	900	480		
TOTAL			44.492	32.374	8.894

COSTOS VARIABLES

Reparación y Mantenimiento	23.400
Combustible	4.048
Lubricantes	3.379
Mano de obra	25.200
	<u>56.027</u>

COSTOS TOTALES

C F. + C.V.	Por Hora
141.787	1.772



CUADRO No. 16
FINCA MANUEL ARCINIEGAS -60Has.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
2	Tractores	108.000	19.440	16.632	4.320
2	Tractores	40.000	7.200	6.160	1.600
2	Arados	20.000	2.580	3.080	1.000
2	Rastrillos	20.078	1.426	2.002	910
1	Rastrillo	7.000	336	750	140
1	Sembradora	40.000	1.300	3.080	800
3	Cultivadora	11.119	640	2.768	766
1	Subsolador	7.000	252	539	285
3	Remolques	14.469	571	3.341	1.047
1	Niveladora	16.500	264	1.270	330
4	Llantas (gr)	2.800	1.132		
4	Llantas(Pe)	1.000	416		
TOTAL			35.557	39.702	11.198

COSTOS VARIABLES

COSTOS TOTALES

Reparación y Mantenimiento	80.000	C.F + C.V.	Por Ha.
Combustible	3.048	249.294	3.116
Lubricantes	4.189		
Mano de obra	75.600		
	<u>162.837</u>		

CUADRO No. 17

FINCA CALARCA -109 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
1	Tractor	120.000	10.800	9.240	2.400
1	Tractor	150.000	18.500	11.550	3.000
1	Arado	13.500	795	1.039	370
1	Arado	16.500	971	1.270	430
1	Rastrillo	18.000	1.020	1.386	660
1	Rastrillo	30.000	1.266	2.510	800
1	Sembradora	36.000	1.482	2.772	720
1	Cultivadora	11.119	436	856	322
1	Cultivadora	18.000	656	1.586	460
1	Remolque	18.157	551	1.398	363
1	Remolque	22.416	680	1.726	508
1	Fumigadora	10.000	495	770	228
1	Cortamale- za	40.000	990	3.080	940
2	Llantas (gr)	2.800	1.236		
2	Llantas(pe)	1.000	438		
TOTAL			24.516	39.183	11.201

COSTOS VARIABLES

Clase	Total
Reparaciones y	
Mantenimiento	30.000
Combustible	5.050
Lubricantes	5.429
Mano de obra	<u>60.480</u>
	100.959

COSTOS TOTALES

C.F. + C.V.	Por Ha.
175.859	1.613

CUADRO No. 18

FINCA CULTIVO PIAMONTE-115 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u.	Depr/año	Int/año	Alm/año
1	Tractor	220.000	19.800	16.940	2.566
1	Tractor	10.000	900	770	116
1	Tractor	2.500	225	192	28
1	Arado	46.700	4.000	3.596	645
1	Arado	40.000	3.426	3.080	466
1	Rastrillo	28.110	2.167	2.364	637
1	Rastrillo	14.400	1.063	1.109	468
1	Sembradora	13.768	310	1.060	260
1	Sembradora	10.648	239	831	224
2	Cultivadoras	10.000	1.070	1.540	116
3	Llantas (gr)	1.800	714		
3	Llantas (pe)	900	354		
TOTAL			34.268	31.482	5.526

COSTOS VARIABLES

COSTOS TOTALES

Reparaciones y Mantenimiento	100.000	C.F. + C.V.	Por Ha.
Combustible	5.282	226.018	1.695
Lubricantes	5.360		
Mano de obra	<u>44.100</u>		
	154.742		

CUADRO No. 19
FINCA CESAR AYALA - 130 HAS

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Almc/año
1	Tractor	245.000	22.050	18.865	2.858
1	Tractor	101.000	9.090	7.777	1.178
1	Tractor	60.000	5.400	4.620	700
2	Arados	25.000	3.237	3.850	584
2	Rastrillos	3 5.000	5.352	5.390	816
1	Sembradora	49.410	1.527	3.804	676
2	Cultivadora	20.000	762	3.080	556
2	Remolques	25.000	562	3.851	638
1	Subsolador	13.520	100	1.041	301
1	Cortamaleza	29.484	1.725	2.270	484
3	Llantas (gr)	2.800	1.224		
3	Llantas(pe)	900	393		
TOTAL			51.422	54.548	8.791

COSTOS VARIABLES

COSTOS TOTALES

Reparaciones y Mantenimiento	50.000	C.F. + C.V.	Por Ha.
Combustible	5.497	229.219	1.763
Lubricantes	6.041		
Mano de obra	52.920		
	<u>114.458</u>		

CUADRO No. 20

FINCA EL SINU - 130 HAS

COSTOS FIJOS

No.	Clases	Precio c/u	Depr./año	Int/año	Alm/año
1	Tractor	55.000	4.950	4.235	641
1	Tractor	50.000	4.500	3.850	563
1	Tractor	47.000	4.230	3.619	548
2	Arados	20.000	1.300	3.080	466
1	Arado	15.000	561	1.225	175
4	Rastrillos	23.000	4.036	7.284	1.072
1	Sembradoras	12.000	524	924	256
3	Cultivadoras	14.000	1.208	3.234	469
2	Remolques	10.500	236	1.610	364
1	Fumigadora	10.000	780	770	144
1	Subsolador	38.220	1.789	2.943	589
1	Cortamaleza	21.000	678	1.617	386
3	Llantas (gr)	2.400	1.293		
3	Llantas (pe)	385	195		
TOTAL			26.280	34.397	5.693

COSTOS VARIABLES

Reparaciones y Mantenimiento	120.000
Combustible	5.354
Lubricantes	7.002
Mano de obra	39.790
	<u>172.146</u>

COSTOS TOTALES

C.F. + C.V.	Por Ha.
238.516	1.834

CUADRO No. 21

FINCA SI DIOS QUIERE -150 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	I.S.Alm/año
1	Tractor	135.000	12.150	10.395	2.700
1	Tractor	53.000	4.770	4.081	1.060
2	Arados	24.300	5.344	3.745	1.062
2	Rastrillos	24.300	2.192	3.742	1.072
2	Sembradoras	26.200	982	4.035	1.048
2	Cultivadoras	14.800	1.066	2.258	692
2	Remolques	20.000	540	3.080	900
1	Fumigadora	14.700	551	1.132	304
2	Llantas (gr)	2.500	1.552		
2	Llantas (pe)	1.000	616		
TOTAL			29.763	23.468	8.838

COSTOS VARIABLES

COSTOS TOTALES

Reparaciones y Mantenimiento	70.000	C.F. + C.V.	Por Ha.
Combustibles	7.994		
Lubricantes	12.822	213.365	1.422.4
Mano de obra	60.480		
	<u>151.296</u>		

CUADRO No. 22

FINCA ALEJANDRIA # 3 - 160 HAS

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
2	Tractores	75.000	13.500	11.550	3.000
1	Tractor	71.500	6.435	5.505	1.430
3	Arados	23.566	4.733	5.442	1.513
3	Rastrillos	21.400	3.696	3.943	1.944
1	Sembradora	21.300	958	1.640	476
3	Cultivadoras	12.000	1.105	2.796	826
1	Subsolador	12.000	1.118	924	240
1	Fumigadora	10.000	450	770	250
1	Abonadora	6.600	497	508	160
3	Llantas (gr)	2.500	1.437		
3	Llantas(pe)	1.000	570		
TOTAL			34.699	33.078	9.839

COSTOS VARIABLES

Reparación y Mantenimiento	100.000
Combustible	7.298
Lubricantes	7.532
Mano de obra	75.600
	<u>190.430</u>

COSTOS TOTALES

C.F. + C.V.	Por Ha.
268.046	1.675.2

CUADRO No. 23
FINCA LA CECILIA - 170 HAS

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
1	Tractor	209.000	18.810	16.093	4.180
1	Tractor	135.000	12.150	10.395	2.700
1	Arado	32.000	3.233	2.464	740
1	Arado	25.000	2.548	1.925	648
1	Rastrillo	25.000	2.754	1.925	800
1	Rastrillo	43.000	3.737	3.311	1.060
1	Sembradora	17.000	892	1.309	390
1	Cultivadora	22.000	1.316	1.694	584
1	Cultivadora	33.000	2.123	2.541	805
2	Fumigadoras	13.000	682	2.002	570
1	Abonadora	6.000	515	462	148
2	Llantas (gr)	2.800	1.750		
2	Llantas (pe)	900	532		
TOTAL			51.042	44.121	11.625

COSTOS VARIABLES

COSTOS TOTALES

Reparaciones y Mantenimiento	70.000	C.F + C.V.	Por Ha.
Combustible	6.741	242.245	1.424.7
Lubricantes	8.316		
Mano de obra	<u>50.400</u>		
	135.457		

CUADRO No. 24

FINCA ALEJANDRIA No. 8 -180 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio C/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
1	Tractor	140.000	12.600	10.780	2.800
1	Tractor	127.000	11.430	9.779	2.540
1	Tractor	115.000	10.350	8.855	2.300
1	Tractor	83.778	7.540	6.451	1.675
3	Arados	20.000	3.988	4.620	1.400
2	Rastrillos	20.000	2.052	3.063	1.000
1	Rastrillo	25.000	1.350	1.925	800
1	Sembradora	21.300	1.278	1.640	476
3	Cultivadoras	12.526	675	2.892	850
1	Fumigadora	12.400	670	955	306
1	Cortamaleza	17.000	666	1.309	340
4	Llantas (gr)	1.800	824		
4	Llantas (pe)	900	412		
TOTAL			53.835	52.269	14.487

COSTOS VARIABLES

COSTOS TOTALES

Reparaciones y Mantenimiento	80.000	C.F. + C' V.	Por Ha.
Combustible	4.334	459.991	2.555.5
Lubricantes	4.066		
Mano de obra	<u>121.000</u>		
	209.400		

CUADRO No. 25

FINCA ALEJANDRIA No. 2 - 190 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
3	Tractores	175.000	47.250	40.425	10.500
1	Tractor	60.000	5.400	4.620	1.200
3	Arados	22.000	6.871	5.082	1.420
3	Rastrillos	34.326	13.003	7.929	2.158
1	Sembradora	26.000	1.482	2.002	538
3	Cultivadoras	18.000	3.627	4.158	1.180
2	Remolques	19.373	654	2.984	855
4	Llantas(gr)	3.000	2.902		
4	Llantas(pe)	900	668		
TOTAL			81.857	67.200	17.831

COSTOS VARIABLES

COSTOS TOTALES

Reparaciones y Mantenimiento	60.000	C.F. + C.V.	Por Ha.
Combustible	9.152	357.421	1.828.5
Lubricantes	10.501		
Mano de obra	<u>110.880</u>		
	190.533		

CUADRO No. 26

FINCA TACALOA - 218 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
1	Tractor	265.000	23.850	20.405	3.091
1	Tractor	150.000	13.500	11.550	1.750
2	Tractores	80.000	14.400	12.320	1.866
1	Tractor	50.000	4.500	3.850	583
1	Tractor	40.000	3.000	3.080	466
2	Arados	24.050	3.071	3.704	660
3	Arados	21.273	4.002	4.914	844
5	Rastrillos	28.372	5.065	10.325	1.605
1	Sembradora	20.000	1.569	1.540	233
2	Cultivadoras	20.300	1.174	3.126	472
3	Cultivadoras	14.000	1.120	3.234	489
2	Remolques	21.500	724	3.310	600
2	Fumigadoras	10.000	1.306	1.540	232
1	Abonadora	10.000	875	770	144
6	Llantas (gr)	3.000	2.530		
6	Llantas (pe)	700	582		
TOTAL			81.898	83.648	13.035

COSTOS VARIABLES

Reparaciones y Mantenimiento	120.000
Combustible	6.361
Lubricantes	8.447
Mano de obra	88.200
	<u>223.008</u>

COSTOS TOTALES

C.F. + C.V.	Por Ha
401.589	1.842.1

CUADRO No. 27
FINCA X-1 230 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
1	Tractor	150.000	13.500	11.550	3.000
2	Tractores	120.000	21.600	18.480	4.800
1	Tractor	96.000	8.640	6.930	1.800
1	Tractor	65.000	5.850	5.005	1.300
5	Arados	16.366	9.660	6.300	1.635
2	Rastrillos	30.896	3.528	4.758	1.336
3	Rastrillos	22.518	2.770	5.202	1.555
2	Sembradoras	26.376	1.186	4.062	1.054
5	Cultivadoras	13.875	1.745	5.340	1.385
1	Subsolador	14.593	1.514	1.124	292
5	Llantas (gr)	3.000	2.688		
5	Llantas(pe)	700	618		
TOTAL			73.308	68.751	18.157

COSTOS VARIABLES

Reparaciones y Mantenimiento	80.000
Combustible	9.547
Lubricantes	10.067
Mano de obra	<u>138.600</u>
	238.214

COSTOS TOTALES

C.F. + C.V.	Por Ha
398.430	1.732.3

CUADRO No. 28

FINCA DELIA FLOR -242 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
2	Tractores	205.000	36.900	31.570	8.200
2	Tractores	80.000	14.400	12.320	3.200
4	Arados	27.860	9.700	8.580	2.228
4	Rastrillos	23.304	11.144	7.176	1.864
1	Sembradora	40.000	2.430	3.080	800
4	Cultivadoras	16.000	4.180	4.928	1.280
1	Remolque	30.750	876	2.368	715
1	Cortamaleza	36.400	1.616	2.803	728
4	Llantas(gr)	2.800	3.140		
4	Llantas(pe)	900	1.012		
TOTAL			85.398	72.825	19.015

COSTOS VARIABLES

Reparaciones y Mantenimiento	60.000
Combustible	9.869
Lubricantes	13.406
Mano de obra	<u>141.120</u>
	224.395

COSTOS TOTALES

C.F. + C.V. Por Ha.
401.633 1.659.6

CUADRO No. 29

FINCA LA ROSITA - 300 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
1	Tractor	245.000	22.050	18.865	4.900
2	Tractores	101.000	18.180	15.554	4.040
1	Tractor	60.000	5.400	4.620	1.200
3	Arados	25.000	5.600	5.775	2.000
4	Rastrillos	35.000	16.087	10.780	3.000
2	Sembrabon.	29.484	2.654	4.540	1.380
3	Cultivadoras	20.000	2.562	4.629	1.700
3	Remolques	25.000	1.179	5.775	1.800
2	Fumigadoras	10.000	1.309	1.540	442
1	Cortamalezas	30.000	1.350	2.810	884
4	Llantas(gr)	3.000	3.610		
4	Llantas (pe)	1.000	1.192		
TOTAL			81.173	74.888	21.346

COSTOS VARIABLES

COSTOS TOTALES

Reparaciones y Mantenimiento	100.000		
Combustible	13.718	C.F. + C.V.	Por Ha
Lubricantes	14.314	466.719	1.555,7
Mano de obra	<u>161.280</u>		
	289.312		

CUADRO No, 30
FINCA PALMERAS DE LA COSTA
300 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
2	Tractores	205.000	36.900	31.570	8.200
2	Tractores	80.000	14.400	12.320	3.200
4	Arados	27.860	7.200	8.584	2.563
4	Rastrillos	23.304	9.344	7.179	1.727
1	Sembradora	40.000	2.688	3.080	1.800
4	Cultivadoras	16.000	4.180	4.928	1.780
1	Remolque	30.750	1.221	3.368	915
1	Cortamalezas	36.400	1.633	2.866	928
4	Llantas(gr)	2.800	3.140		
4	Llantas (pe)	900	1.012		
TOTAL			81.718	73.895	20.383

COSTOS VARIABLES

COSTOS TOTALES

Reparaciones y Mantenimiento	100.000		
Combustible	13.718		
Lubricantes	14.314	445.148	1.483,8
Mano de obra	<u>141.120</u>		
	269.152		

C.F. + C.V. Por Ha

CUADRO No. 31

FINCA LA POLA - 360 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
2	Tractores	265.000	47.700	40.810	10.600
1	Tractor	150.000	13.500	11.550	3.000
2	Tractores	80.000	14.400	12.320	8.000
1	Tractor	50.000	4.500	3.850	1.000
1	Tractor	40.000	3.600	3.080	800
3	Arados	24.050	3.524	5.556	1.943
3	Arados	21.273	3.002	4.914	1.275
7	Rastrillos	28.372	6.791	15.295	3.469
2	Sembradoras	20.000	3.639	3.080	1.000
3	Cultivadoras	20.300	1.911	4.689	1.112
2	Abonadoras	10.000	1.568	1.540	500
2	Fumigadoras	10.000	2.068	1.540	442
3	Remolques	21.500	1.086	2.965	1.590
7	Llantas(gr)	3.000	2.952		
7	Llantas (pe)	700	679		
TOTAL			112.237	114.423	35.871

COSTOS VARIABLES

COSTOS TOTALES

Reparaciones y Mantenimiento	150.000	C.V. + C.F.	Por Ha
Combustible	7.421		
Lubricantes	9.854	606.206	1.683,9
Mano de obra	<u>176.400</u>		
	343.675		

CUADRO No. 32
FINCA EL INDIO - 500 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
5	Tractores	135.000	60.750	51.975	13.500
1	Tractor	120.000	10.800	9.240	2.400
1	Tractor	90.000	8,100	6.930	1.800
7	Arados	30.350	16.932	16.359	4.749
7	Rastrillos	40.750	17.650	21.966	5.205
3	Sembradoras	33.210	3.735	7.671	1.992
6	Cultivadoras	32.130	10.368	14.844	3.852
3	Fumigadoras	10.000	2.750	2.316	600
2	Cortamalezas	32.400	2.478	1.926	1.596
1	Subslador	14.593	2.627	1.124	292
7	Llantas (gr)	2.800	5.131		
7	Llantas(pe)	500	1.435		
TOTAL			142.756	133.341	35.986

COSTOS VARIABLES

Reparaciones y Mantenimiento	120.000
Combustible	17.410
Lubricantes	21.078
Mano de obra	<u>211.680</u>
	<u>370.148</u>

COSTOS TOTALES

C.F. + C.V.	Por Ha
682.231	1.364,4

CUADRO No. 33
FINCA LA CONSTANCIA -580 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio C/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
14	Tractores	107.142	134.999	115.500	30.002
10	Arados	26.754	12.760	20.600	5.850
10	R. pulidores	30.394	16.920	23.400	6.080
2	R. Rommell	29.666	3.304	4.568	1.186
2	Hacelotodo	40.000	4.320	6.160	1.600
6	Sembradoras	28.000	7.808	12.936	3.542
8	Cultivadoras	15.833	5.952	9.752	2.536
5	Remolques	20.000	1.350	7.700	2.300
5	Fumigadoras	6.000	1.830	2.310	600
5	Abonadoras	5.000	1.310	1.925	600
1	Cortam-triple	50.000	3.690	3.850	1.300
14	Llantas (gr)	1.000	1.820		
14	Llantas (pe)	500	910		
TOTAL			196.973	207.701	55.596

COSTOS VARIABLES

Reparaciones y Mantenimiento	140.000
Combustible	21.597
Lubricantes	24.047
Mano de obra	352.800
	<u>538.444</u>

COSTOS TOTALES

C.F. + C.V.	Por Ha.
998.714	1.721,9

CUADRO No. 34
FINCA MEJICO- 600 HAS.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
2	Tractores	209.000	37.620	32.186	8.360
1	Tractor	199.000	17.910	15.323	3.980
2	Tractores	149.000	26.820	22.946	5.960
1	Tractor	130.000	11.700	10.010	2.600
1	Tractor	67.000	6.030	5.159	1.340
1	Tractor	15.000	1.350	1.155	300
7	Arados	37.808	27.676	20.622	5.792
6	Rastrillos	57.628	30.332	26.622	9.000
2	Rastras	28.500	5.156	4.388	1.026
3	Sembradoras	20.000	3.600	4.620	1.200
8	Fumigadoras	11.200	2.785	6.896	1.792
8	Cultivadoras	37.500	10.800	23.096	6.500
2	Abonadoras	9.000	1.620	1.386	385
1	Cortamalezas	32.130	2.892	2.474	843
8	Llantas (gr)	2.800	6.136		
8	Llantas(pe)	500	1.752		
TOTAL			194.179	176.637	49.078

COSTOS VARIABLES

Reparaciones y Mantenimiento	300.000
Combustible	31.260
Lubricantes	22.309
Mano de obra	<u>117.600</u>
	<u>471.169</u>

COSTOS TOTALES

C.F. + C.V.	Por Ha
890.963	1.484,9



CUADRO No. 35

FINCA LOS GUAYABOS-600HAS

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
2	Tractores	209.000	37.620	32.186	8.360
1	Tractor	199.000	17.910	15.323	3.980
2	Tractores	149.000	26.820	22.946	5.960
1	Tractor	130.000	11.700	10.010	2.600
1	Tractor	67.000	6.030	5.159	1.340
1	Tractor	15.000	1.350	1.155	300
7	Arados	37.808	27.676	20.377	5.792
6	Rastrillo	57.628	30.332	26.622	9.000
2	Rastras	28.500	5.156	4.388	1.026
3	Sembradoras	20.000	3.600	4.620	1.200
8	Cultivadoras	37.500	10.800	23.096	6.500
8	Fumigadoras	11.200	3.020	6.896	1.792
2	Abonadoras	9.000	1.914	1.386	360
1	Cortamaleza	32.130	2.892	2.974	843
8	Llantas(gr)	2.800	6.136		
8	Llantas(pe)	500	1.752		
TOTAL			194.708	177.139	50.053

COSTOS VARIABLES

COSTOS TOTALES

Reparaciones y

Mantenimiento 250.000

Combustible 31.260

Lubricantes 22.309

Mano de obra 117.600
421.169

C.F. + C.V.

843.069

Por Ha

1.405,1

CUADRO No. 36

FINCA EL LABRADOR -1.633 Has.

COSTOS FIJOS

No.	Clase	Precio c/u	Depr/año	Int/año	Alm/año
2	Tractores	180.000	32.400	27.760	4.200
8	Tractores	170.000	122.400	104.720	15.866
8	Tractores	130.000	93.600	80.080	12.133
6	Arados	66.000	100.334	30.492	4.620
7	Rastrillos	35.000	32.004	18.865	2.858
8	Rastrillos	30.000	25.352	18.480	2.424
3	Rastras	25.000	8.233	5.775	875
3	Sembradoras	26.000	8.973	6.006	910
1	Sembradora	20.000	2.070	1.540	268
12	Cultivadoras	25.000	24.068	23.100	3.807
3	Abonadoras	9.000	2.793	2.079	315
4	Cortamalezas	33.000	8.196	10.664	1.155
10	Remolques	20.000	3.150	16.401	2.800
1	Zanjador	12.000	346	924	140
1	Fumigadora	10.000	1.959	770	116
18	Llantas(gr)	3.000	10.000		
18	Llantas (pe)	1.000	7.856		
TOTAL			482.834	298.696	52.487

COSTOS VARIABLES

COSTOS TOTALES

Reparaciones y

Mantenimiento 900.000

Combustible 40.221

Lubricantes 38.166

Mano de Obra 317.520

1.2 95.907

C.F. + C.V.

Por Ha.

2.129.914

1.303,7



CUADRO No. 37

DETALLE DEL COSTO POR DEPRECIACION DE
TRACTORES.

TAMAÑO Has. S.U.	FINCAS		TRACTORES		Precio de Compra	D E P R E C I A C I O N		
	No.	Has.	No.	%		Total	Por Tractor	Por Tractor /Ha.
80 - 149	8	804	20	17	1.970.500	177.345	8.867	11.0
150 - 249	8	1.540	30	25	3.590.278	323.125	10.771	7.0
Más de 250	8	4.873	70	58	9.405.988	846.539	12.093	2.5
TOTAL	24	7.217	120	100	14.966.766	1.347.009	11.225	1.5

CUADRO No. 38

DETALLE DEL COSTO POR DEPRECIACION DE ARADOS

TAMAÑO Has. S.U.	FINCAS		ARADOS *			DEPRECIACION		
	No.	Has	No.	%	P.C.	Total	Por Arado	Por Arado/Ha.
80 - 149	8	804	16	17.2	356.484	21.384	1.336	1.7
150 - 249	8	1.540	27	29.0	607.487	53.370	1.976	1.2
Más de 250	8	4.873	50	53.8	1.727.710	204.704	4.094	0.8
TOTAL	24	7.217	93	100	2.691.681	279.458	3.005	0.4

* Vida útil 2.500 horas

CUADRO No. 39

DETALLE DEL COSTO POR DEPRECIACION
DE RASTRILLOS

TAMAÑO	FINCAS		RASTRILLOS *			DEPRECIACION				
	Has.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	por rastrillo	Por RASTRI/ Ha
80 - 149	8	804	17	13.9	401.466			31.464	1.851	2.3
150 - 249	8	1.540	30	24.3	092.200			51.300	1.710	1.1
Más de 250	8	4.873	76	61.8	1.837.606			225.819	2.971	0.6
TOTAL	24	7.217	123	100	2.931.272			308.583	2.509	0.3

* Vida útil 2.500, horas

CUADRO No. 40

DETALLE DEL COSTO POR DEPRECIACION DE
CULTIVADORAS

TAMAÑO	FINCAS		CULTIVADORAS *			DEPRECIACION		
	Has.	S.U.	No.	%	P. C.	Total	Por Cultivad.	Por Cultiv./Has
80 - 149	8	804	16	16.3	229.776	8.380	524	0.6
150 - 249	8	1.540	27	27.5	428.153	18.131	671	0.4
Más de 250	8	4.873	55	56.2	1.446.334	71.958	1.308	0.2
TOTAL	24	7.217	98	100	2.104.263	98.469	1.005	0.1

CUADRO No. 41

DETALLE DEL COSTO POR DEPRECIACION DE
SEMBRADORAS

TAMANO		FINCAS		SEMBRADORAS *			DEPRECIACION		
Has.	S. U.	No.	Has	No.	%	P. C.	Total	Por Sembradora	Por Semb/ Ha.
80 - 149		8	804	10	22.8	245.366	8.980	898	1.1
150 - 249		8	1.540	10	22.8	250.752	10.776	1.077	0.7
Más de 250		8	4.873	24	54.4	624.598	37.866	1.577	0.3
TOTAL			7.217	44	100	1.120.716	57.622	1.309	0.2

* Vida útil 1.200 horas

CUADRO No. 42

DETALLE DEL COSTO POR DEPRECIACION DE FUMIGADORAS

TAMAÑO		FINCAS		FUMIGADORAS			DEPRECIACION			
		Has.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Fumigadora
80 - 149		8	804	3		7.7	30.000	2.610	870	1.1
150 - 249		8	1.540	7		18.0	83.100	3.659	523	0.3
Más de 250		8	4.873	29		74.3	289.200	13.762	474	0.1
TOTAL		24	7.217	39		100	402.300	20.031	513.6	0.07

* Vida útil 1.200 horas.

CUADRO No. 43

DETALLE DEL COSTO POR DEPRECIACION DE
ABONADORAS

TAMAÑO Has. S.U.	FINCAS		ABONADORAS *			DEPRECIACION		
	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Abonadora	Por Abonadora/Ha.
80 - 149	8	804	—	—	—	—	—	—
150 - 249	8	1.540	3	17.7	22.600	1.887	629	0.4
Más de 250	8	4.873	14	82.3	108.000	9.205	657	0.1
TOTAL	24	7.217	17	100	130.600	11.092	652.4	0.1

CUADRO No. 44

DETALLE DEL COSTO POR DEPRECIACION DE
CORTAMALEZAS

TAMAÑO Has. S.U.	FINCAS		CORTAMALEZAS *			DEPRECIACION		
	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Cortam.	Por Cort./Ha
80 - 149	8	804	3	18.8	90.484	3.393	1.131	1.4
150 - 249	8	1.540	2	12.5	53.400	2.282	1.141	0.7
Más de 250	8	4.873	11	68.7	377.460	23.131	2.103	0.4
TOTAL	24	7.217	16	100	521.344	28.806	1.800	0.2

* Vida útil 2.000 horas

CUADRO No. 45

DETALLE DEL COSTO POR DEPRECIACION DE
SUBSOLADORES

TAMAÑO		FINCAS		SUBSOLADORES *			DEPRECIACION		
Has.	S.N.	No.	Has	No.	%	P. C.	Total	Por Subsol.	Por Subsol/Ha
80 - 149		8	804	3	50.0	58.740	2.141	713	0.9
150 - 249		8	1.540	2	33.3	26.593	2.632	1.316	0.9
más de 250		8	4.873	1	16.7	14.593	2.627	2.627	0.5
TOTAL		24	7.217	6	100	99.926	7.400	1.233	0.2

* Vida útil 2.000 horas.

CUADRO No. 46

DETALLE DEL COSTO POR DEPRECIACION DE REMOLQUES

TAMAÑO		FINCAS		REMOLQUES *			DEPRECIACION		
Has.	S.U.	No.	Has	No.	%	P.C.	Total	Por Remolque	Por Remolq/Ha.
80 - 149		8	804	10	26.3	166.980	3.005	300	0.3
150 - 249		8	1.540	7	18.4	152.496	2.794	399	0.2
Más de 250		8	4.873	21	55.3	470.250	7.986	380	0.08
TOTAL		24	7.217	38	100	622.746	13.785	362.7	0.05

* Vida útil 4.000 horas

CUADRO No. 47

DETALLE DEL COSTO POR DEPRECIACION DE LLANTAS

TAMAÑO		FINCAS		LLANTAS *			DEPRECIACION		
Has.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Llanta	Por Llanta/Ha.
80 - 149		8	804	37	18.4	66.505	11.213	303	0.3
150 - 249		8	1.540	60	29.9	106.800	21.649	361	0.2
Más de 250		8	4.875	140	51.7	225.800	53.708	383	0.07
TOTAL		24	7.217	241	100	399.105	86.724	360	0.04

* Vida útil 3.000 horas.

CUADRO No. 48

DETALLE DEL COSTO POR INTERES DE CAPITAL
DE TRACTORES.

TAMAÑO		FINCAS		TRACTORES		Precio de Compra	INTERES DE CAPITAL		
Has.	S.U	No.	Has.	No.	%		Total	Por Tractor	Por Tractor/Ha.
80 -149		8	804	20	17	1.970.500	151.728	7.586	9.4
150 - 249		8	1.540	30	25	3.590.278	276.451	9.215	6.0
Más de 250		8	4.873	70	58	9.405.988	724.260	10.346	2.1
TOTAL		24	7.217	120	100	14.966.766	1.152.441	9.603	1.3

CUADRO No. 49

DETALLE DEL COSTO POR INTERES DE CAPITAL DE
ARADOS'

TAMAÑO		FINCAS		ARADOS			INTERES DE CAPITAL		
		No.	Has	No.	%	P. C.	Total	Por Arado	Por Arado/Ha.
Has.	S.U.	No.	Has	No.	%	P. C.	Total	Por Arado	Por Arado/Ha.
80 - 1	49	8	804	16	17.2	356.484	27.449	1.715	4.2
150 - 249		8	1.540	27	29.0	607.487	46.776	1.732	1.1
Más de 250		8	4.873	50	53.8	1.727.710	133.034	2.660	0.5
TOTAL		24	7.217	93	100	2.691.681	207.259	2.228	0.3

CUADRO No. 50

DETALLE DEL COSTO POR INTERES DE CAPITAL DE
RASTRILLOS.

TAMAÑO		FINCAS		RASTRILLOS			INTERES DE CAPITAL		
Has.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Rastrillo	Por Rast/Ha
80 - 149		8	804	17	13.9	401.466	30.913	1.818	2.2
150 - 249		8	1.540	30	24.3	692.200	53.299	1.777	1.1
Más de 250		8	4.873	76	61.8	1.837.606	141.495	1.862	0.4
TOTAL		24	7.217	123	100	2.931.272	225.707	1.835	0.3

CUADRO No. 51

DETALLE DEL COSTO POR INTERES DE CAPITAL DE
CULTIVADORAS.

TAMAÑO		FINCAS		CULTIVADORAS			INTERES DE CAPITAL		
Has.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Cultivadora	Por Cult/Ha.
80 - 149		8	804	16	16.3	229.776	17.693	1.106	1.3
150 - 249		8	1.540	27	27.5	428.153	32.967	1.221	0.8
Más de 250		8	4.873	55	56.2	1.446.334	11.368	2.025	0.4
TOTAL		24	7.217	98	100	2.104.263	162.028	1.653	0.2

CUADRO No. 52

DETALLE DEL COSTO POR INTERES DE CAPITAL
DE SEMBRADORAS

TAMAÑO		FINCAS		SEMBRADORAS			INTERES DE CAPITAL		
Ha.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Sembra.	Por Semb/Ha
80 - 149		8	804	10	22.8	245.366	18.893	1.889	2.3
150 - 249		8	1.540	10	22.8	250.752	19.308	1.930	1.2
Más de 250		8	4.873	24	54.4	624.598	48.094	2.004	0.4
TOTAL		24	7.217	44	100	1.120.716	86.295	1.961	0.3

CUADRO No. 53

DETALLE DEL COSTO POR INTERES CAPITAL
DE FUMIGADORAS.

TAMAÑO	FINCAS		FUMIGADORAS			INTERES DE CAPITAL			
	Has.	S.U.	No.	Has	No.	%	P.C.	Total	Por Fumigad.
80 - 149	8	804	3	804	7.7	30.000	2.310	770	1.0
150 - 249	8	1.540	7	1.540	18.0	83.100	6.399	914	0.6
Más de 250	8	4.873	29	4.873	74.3	289.200	22.268	767	0.1
TOTAL		7.217	39		100	402.300	30.977	794	0.1

CUADRO No. 54

DETALLE DEL COSTO POR INTERES DE CAPITAL
DE ABONADORAS.

TAMAÑO		FINCAS		ABONADORAS			INTERES DE CAPITAL		
Has.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Abonadoras	Por Abon/Ha
80 - 149		8	804	-	-	-	-	-	-
150 - 249		8	1.540	3	17.7	22.600	1.740	580	0.3
Más de 250		8	4.873	14	82.3	108.000	8.316	594	0.1
TOTAL		24	7.217	17	100	130.600	10.056	591	0.1

CUADRO No. 55

DETALLE DEL COSTO POR INTERES DE CAPITAL DE
CORTAMALEZAS

TAMAÑO	FINCAS		COTAMALEZAS			INTERES DE CAPITAL			
	Has.	S. U.	No.	Has.	No.	%	P. C.	Total	Por Cortamal.
80 - 149	8	804	3	18.8	90.484	6.907	2.322	2.9	
150 - 249	8	1.540	2	12.5	53.400	4.112	2.056	1.3	
Más de 250	8	4.873	11	68.7	377.460	29.064	2.642	0.5	
TOTAL	24	7.217	16	100	521.344	40.143	2.509	0.3	

CUADRO No. 56

DETALLE DEL COSTO POR INTERES DE CAPITAL DE
SUBSOLADORES

TAMAÑO		FINCAS		SUBSOLADORES			INTERES DE CAPITAL		
Has.	S.U.	No.	Has	No.	%	P.C.	Total	Por Subsoladores	Por Sub/Ha.
80 - 149		8	804	3	50.0	58.740	4.523	1.507	1.9
150 - 249		8	1.540	2	33.3	26.593	2.048	1.024	0.7
Más de 250		8	4.873	1	16.7	14.593	1.124	1.124	0.2
TOTAL		24	7.217	6	100	99.926	7.695	1.282	0.2

CUADRO No. 57

DETALLE DEL COSTO POR INTERES DE CAPITAL DE
REMOLQUES.

TAMAÑO		FINCAS		REMOLQUES			INTERES DE CAPITAL		
Has.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Remolque	Por Remol/Ha
80 - 149		8	804	10	26.3	166.980	12.857	1.285	1.6
150 - 249		8	1.540	7	18.4	152.496	11.742	1.677	1.9
Más de 250		8	4.873	21	55.3	470.250	36.209	1.724	0.3
		24	7.217	38	100	622.746	60.808	1.600	0.2

CUADRO No. 58

DETALLE DEL COSTO POR I.S. Y ALM. DE TRACTORES

TAMAÑO	FINCAS		TRACTORES		PRECIO DE COMPRA	EMP. SEG. Y ALMAC.		
	Has.	S. U.	No.	Has.		No.	%	Total
80 - 149	8	804	20	17	1.970.500	39.410	1.970	2.4
150 - 249	8	1.540	30	25	3.590.278	71.805	2.393	1.6
Más de 250	8	4.873	70	58	9.405.988	188.119	2.687	0.5
TOTAL	24	7.217	120	100	14.966.766	299.335	2.494	0.3

CUADRO No. 59

DETALLE DEL COSTO POR I.S. Y ALM. DE ARADOS

TAMAÑO		FINCAS		ARADOS			IMP. SEG. Y ALMAC.		
Has.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Arado	Por Arado/Ha
80 - 149		8	804	16	17.2	356.484	7.130	445	0.5
150 - 249		8	1.540	27	29.0	607.487	12.150	450	0.3
Más de 250		8	4.873	50	53.8	1.727.710	34.554	691	0,1
TOTAL		24	7.217	93	100	2.691.681	53.834	579	0.1

CUADRO No. 60

DETALLE DEL COSTO POR I.S. Y ALMAC. DE RASTRILLOS

TAMAÑO	FINCAS		RASTRILLOS			IMP. SEG. Y ALMAC.		
	Has.	S.U.	No.	%	P.C.	Total	Por Rastrillo	Por Rast./Ha.
80 - 149	8	804	17	13.9	401.466	8.029	472	0.6
150 - 249	8	1.540	30	24.3	692.200	13.844	461	0.3
Más de 250	8	4.873	76	61.8	1.837.606	36.752	483	0.1
TOTAL	24	7.217	123	100	2.931.272	58.625	477	0.06

CUADRO No. 61

DETALLE DEL COSTO POR I.S. Y ALMAC. DE CULTIVADORAS

TAMAÑO		FINCAS		CULTIVADORAS			EMP. SEG. Y ALMAC.		
Has.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Cultivadora	Por Cult/ Ha.
80 - 149		8	804	16	16.3	229.776	4.595	287	0.3
150 - 249		8	1.540	27	27.5	428.153	8.563	317	0.2
Más de 250		8	4.873	55	56.2	1.446.334	28.927	526	0.1
TOTAL		24	7.217	98	100	2.104.263	42.085	429	0.06

CUADRO No. 62

DETALLE DEL COSTO POR I.S. Y ALM. DE SEMBRADORAS

TAMAÑO		FINCAS		SEMBRADORAS			IMP. SEG. Y ALMAC.		
Has.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Sembradora	Por Semb/Ha
80 - 149		8	804	10	22.8	245.366	4907	490	0.6
150 - 249		8	1.540	10	22.8	250.752	5.015	501	0.3
Más de 250		8	4.873	24	54.4	624.598	12.492	502	0.1
TOTAL		24	7.217	44	100	1.120.716	22.414	509	0.07

CUADRO No. 63

DETALLE DEL COSTO POR I.S. Y ALMAC. DE FUMIGADORAS

TAMAÑO	FINCAS		FUMIGADORAS			IMP. SEG. Y ALMAC.			
	Has.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Fumigadoras
80 - 149	8	804	3	7.7	30.000	600	200	0.2	
150 - 249	8	1.540	7	18.0	83.100	1.662	237	0.1	
Más de 250	8	4.873	29	74.3	289.200	5.784	199	0.04	
TOTAL	24	7.217	39	100	402.300	8.046	206	0.03	



CUADRO No. 64

DETALLE DEL COSTO POR I.S. Y ALM.DE ABONADORAS

TAMAÑO	FINCAS		ABONADORAS			IMP.SEG. Y ALMAC.				
	Has.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Abonadoras	Por Abon/Ha
80 - 149			8	804	-	-	-	-	-	-
150 - 249			8	1.540	3	17.7	22.600	452	151	0.1
Más de 250			8	4.873	14	82.3	108.000	2.160	154	0.03
TOTAL			24	7.217	17	100	130.600	2.62	153	0.02

CUADRO No. 65

DETALLE DEL COSTO POR I.S. Y ALM. DE CORTAMALEZAS

TAMAÑO		FINCAS		COTRAMALEZAS			IMP. SEG. Y ALMAC.		
Has.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Cortamal.	Por Cort/Ha
80 - 149		8	804	3	18.8	90.484	1.810	603	0.7
150 - 249		8	1.540	2	12.5	53.400	1.068	534	0.3
Más de 250		8	4.873	11	68.7	377.460	7.549	686	0.1
TOTAL		24	7.217	16	100	521.344	10.427	651	0.1

CUADRO No. 66

DETALLE DEL COSTO POR I.S. Y ALM. DE SUBSOLADORES

TAMAÑO		FINCAS		SUBSOLADORES			IMP. SEG. Y ALMAC.		
Ha.	S.U.	No.	Has.	No.	%	P.C.	Total	Por Subsoladores	Por Sub/Ha.
80 - 149		8	804	3	50.1	58.740	1.175	391	0.5
150 - 249		8	1.540	2	33.3	26.593	532	266	0.2
Más de 250		8	4.873	1	16.7	14.593	292	292	0.06
TOTAL		24	7.217	6	100	99.926	1.999	333	0.04

CUADRO No. 67

DETALLE DEL COSTO POR I. S. Y ALMAC. DE REMOLQUES.

TAMAÑO		FINCAS		REMOLQUES			IMP. SEG. Y ALMAC.		
Has.	S. U.	No.	Has.	No.	%	P. C.	Total	Por Remolque	Por Rem/Ha.
80 - 149		8	804	10	26.3	166.980	3.340	334	0.4
150 - 249		8	1.540	7	18.4	152.490	3.050	435	0.3
Másde 250		8	4.873	21	55.3	470.250	9.405	448	0.1
TOTAL		24	7.217	38	100	622.746	15.795	415	0.06

U N I V E R S I D A D D E L M A G D A L E N A

FACULTADES DE :

AGRONOMIA Y ECONOMIA AGRICOLA

E N C U E S T A

Identificación del Propietario:

Nombre _____ Dirección _____

Telfs. _____ Ciudad _____

Actividad principal: _____ Exp. Agrop _____ años, vive en _____

la finca: Si _____ No _____ Nivel Educacinnal: Primaria _____

Secundaria _____ Universidad _____ Otros _____

Créditos anteriores: Si _____ No _____ Entidades Crediticias _____

Tenencia de la tierra _____ Administración directa por el usua-

rio Si _____ No _____ Dedicación: Exclusiva _____ Parcial _____

Delegación funciones Si _____ No _____

Identificación de la Finca :

Nombre _____ Depto. _____ Municipio _____

_____ Vereda _____ Distancia cabecera Municipal _____

más cercana: _____ Has. No mecanizables _____

Has; como se llega a la finca _____ Vías de acceso: _____

Carretera _____ Camino _____ Fuvial _____ Aéreo _____

Tiempo _____ Horas. _____

ESTADO ACTUAL DE LA TIERRA

Zonas	Hectáreas	Estado Actual	Permanentes	Transitorio
-------	-----------	---------------	-------------	-------------

Cultivos

Rastrojo

Bosque

Otras Areas

Total

Existe rotación agropecuaria. Si _____ No _____

MAQUINARIA AGRICOLA

Utiliza maquinaria agrícola _____; Lleva registro de maquinaria

Sí _____ No _____ (Si llevan registros, los datos de la presente

encuesta se deben sacar de dichos registros).

T R A C T O R E S

No.	Marca	Modelo	(H.P.) Potencia	Costo	Forma de com- pra	Obser- vaciones

IMPLEMENTOS

No.	Clase	Marca	Modelo	Costo	Forma de compra	Observaciones
	Arados					
	Rastrillos					
	Sembradora					
	Abonadora					
	Picadora					
	Cosechadora					
	Cultivadora					
	Combinada					
	Remolque					
	Fumigadora					
	Subsoladora					
	Otros					

Clase	Por día	Por semana	Por mes
Aceite de lubricar			
Aceite de caja			
Aceite de transmisión			
Grasa			
Grasa de implemento			
Filtro de combustible			
Filtro de aceite			
Filtro de aire			
Otros			

Llantas

Tiempo de duración _____ año (s) Costo \$ _____

Dimensión _____

Lleva Ud. registros de consumo ? _____

(De acuerdo con lo gastado en 1973; se debe sacar del registro de la finca).

Horas trabajadas por el tractor	Galones /hora
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Que otro tipo de maquinaria utiliza usted en sus labores _____

(maquinaria pesada o no usual)

Mara _____ Potencia _____ H.P.

Modelo _____

Marca _____ Potencia _____ H.P.

Modelo _____

Marca _____ Potencia _____ H.P.

Modelo _____

Necesita alquilar maquinaria para completar o aligerar las labores _____

Cual : _____, _____, _____

Potencia _____ H.P. _____ H.P. _____ H.P.

Efectua con frecuencia reparaciones en su maquinaria _____

Gasto por año en reparaciones \$ _____

Potencia de la barra de tiro de cada tractor (H.P.)

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

5. _____ 6. _____ 7. _____ 8. _____

Qué reparaciones son más frecuentes en su maquinaria:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Impuesto que paga por la maquinaria \$ _____

Qué tipo de garaje utiliza: Bajo Techo _____ Descubierta _____

Año de construcción _____

Que tipo cree que le pueda durar _____ Otros usos del garaje _____

_____ Está la maquinaria asegurada Si No

Cuánto paga por ello \$ _____ Arrienda la maquinaria Si No

Ocasionalmente _____ Frecuentemente _____ Forma de Alqui-

ler _____ Considera necesario alquilar su maquinaria Si No

Deja de ser rentable si no alquila la maquina Si No

Cree que la maquinaria se está utilizando eficientemente en su finca

Si No

Si tiene oportunidad de comprar maquinaria, en que se basaría para escoger una marca:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Que dificultades presenta actualmente la maquinaria agrícola: _____

Horario de trabajo normal _____ Horas

Prestaciones Sociales Si No \$ _____

Disponibilidad de mano de obra: B R M ; Estacional Si No

Asistencia Técnica

Actual : Si No ; por contratar Si No

Nombre _____

No. Registro I.C.A. _____ Domicilio _____

CONCEPTO SOBRE LA FINCA

De orden económico :

De orden administrativo:

De orden técnico :

LABORES REALIZADAS

Labores	Cultivo	Horas totales	No. de Has.	Has/hora
Aracas				
Rastrilladas				
Subsolada				
Cultivadas				
Aporques				
Fumigadas				
Desmalesadas				
Siembra				
Cosecha				

PERSONAL UTILIZADO

Cuantos operarios _____

El operario por contrato Si No \$ _____ Has. _____
por sueldo Si No \$ _____ Has. _____
por horas Si No \$ _____ Has. _____