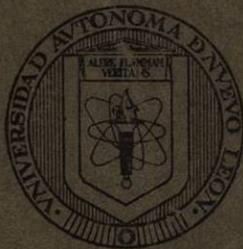


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ECONOMIA



INVESTIGACION DEL MERCADO DE MAQUINARIA
AGRICOLA EN EL DISTRITO DE RIEGO No. 86
RIO SOTO LA MARINA

(Determinación del Potencial del Mercado y Preferencias
para la Industria y la Marca John Deere)

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA

PRESENTA

Advento Guerra Paz

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 1978

T
HF5
.A4
G8
C.1

5

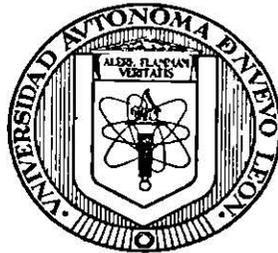
439



1080064153

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ECONOMIA



INVESTIGACION DEL MERCADO DE MAQUINARIA AGRICOLA EN EL DISTRITO DE RIEGO No. 86 RIO SOTO LA MARINA

(Determinación del Potencial del Mercado y Preferencias
para la Industria y la Marca John Deere)

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA

PRESENTA

Advento Guerra Paz

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 1978

HF 543
A4



Biblioteca Central
Magna Solidaridad

F-fosis



FONDO
TESOLACIENCIAURA

ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION CORRESPONDE
A UNO DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL -
TITULO DE LICENCIADO EN ECONOMIA, SEGUN -
OPCION "C" DEL REGLAMENTO EN VIGOR.

A MI ESPOSA

A MIS HIJOS

I N D I C E

INTRODUCCION

- A.- Objetivos
- B.- Definiciones
- C.- Consideraciones Generales
- D.- Metodología

CAPITULO I.- AREA GEOGRAFICA

- A.- Definición del Area
- B.- Características de la Zona
- C.- Descripción de las Obras del Distrito
- D.- Descripción de las Obras en la Zona de Riego

CAPITULO II.- CARACTERISTICAS DEL MERCADO

- A.- Competencia Establecida
- B.- Características del Producto
- C.- Estrategia de Venta
- D.- Sistema de Venta
- E.- Facilidades de Importación

CAPITULO III.- DETERMINACION DEL POTENCIAL DEL MERCADO Y SUS PREFERENCIAS

- A.- Consideraciones Generales
- B.- Características
- C.- Potencial del Mercado para la Industria
- D.- Potencial del Mercado para John Deere
- E.- Potencial del Mercado John Deere según Caballaje
- F.- Potencial del Mercado de Combinadas
- G.- Potencial del Mercado de Implementos Agrícolas

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

APENDICE METODOLOGICO

CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

En la época moderna, que se caracteriza por los altos niveles de comercialización de una cada vez más amplia gama de bienes y servicios, orientados a satisfacer las más diversificadas necesidades de una población creciente, dentro de altos niveles de competencia, nadie puede negar la importancia que la Mercadotecnia ha adquirido en el mundo de los negocios, siendo precisamente a través de esta disciplina que se trata de lograr mayor conocimiento acerca de el mercado en que se participa.

En efecto, la Mercadotecnia nos proporciona los principios fundamentales y las herramientas necesarias para una mejor orientación de nuestros recursos a invertir para producir, distribuir y comercializar los bienes y servicios -- que demanda una sociedad, permitiéndonos conocer cuáles son los gustos, preferencias y comportamiento de los consumidores, así como dentro de qué mercado se mueve el productor, distribuidor o comerciante y su competencia.

Por lo anterior, es de considerarse que para el buen nacimiento y consecución de todo tipo de negocio, es menester adquirir el conocimiento más completo posible del mercado, por medio de su estudio, análisis e interpretación, en base a los principios que nos proporciona la Mercadotecnia.

En tal virtud, se ha considerado necesario realizar el presente estudio como parte de uno más amplio, cuya meta -- fundamental es determinar la factibilidad económica de instalar una distribuidora de Maquinaria Agrícola marca John Deere en el distrito de riego No. 86 Río Soto la Marina, Tamaulipas.

A.- OBJETIVOS:

En este estudio nos ocuparemos de la investigación del mercado de dicho proyecto, teniendo como principales objetivos determinar el potencial del mercado para la industria y la marca, los factores que lo determinan y las preferencias de los agricultores por las diferentes marcas.

Antes de seguir adelante, cabe aclarar que este estudio va a ser encuadrado dentro de un marco estrictamente práctico y que de ninguna manera se pretende teorizar o marcar nuevas pautas en las investigaciones de mercados, reconociendo de antemano las múltiples limitaciones a que nos vamos a enfrentar, principalmente en lo que se refiere a información estadística y a los sesgos en su recopilación.

B.- DEFINICIONES:

Dentro de este punto se definirán los conceptos principales y de mayor uso en este trabajo, a efecto de identificarlos con su interpretación y aplicación.

1.- MERCADO:

Definimos mercado como el total de individuos y organizaciones que son clientes actuales o potenciales de maquinaria agrícola localizados en el área geográfica del distrito de riego.

2.- POTENCIAL DEL MERCADO:

Al hacer uso de este concepto, nos referimos a las ventas esperadas de tractores por unidad de tiempo en el mercado sujeto a estudio.

Aquí deberemos diferenciar entre potencial del mercado para la industria y el potencial del mercado para la marca,

incluyéndose en el primero el total de ventas esperadas de todas las marcas en el mercado y en el segundo, únicamente los de la marca John Deere, que es para la que se realiza esta investigación.

3.- UNIVERSO:

El universo al cual está enfocado este estudio es el total de agricultores ubicados en la superficie cultivable del distrito de riego, considerándose como tales, tanto a propietarios como a ejidatarios y a cualquier otro tipo de tenedor de tierra en este distrito.

4.- MARCO MUESTRAL O UNIVERSO:

Para efecto de la investigación del potencial del Mercado se definirá como marco muestral el listado de ejidos y propietarios que son usuarios del sistema de riego y que -- fué proporcionado por la administración del mismo.

5.- UNIDAD MUESTRAL:

Unidad Muestral. Se entiende por unidad muestral el pequeño propietario individualmente considerado y al ejido como unidad económica.

6.- CONSIDERACIONES GENERALES:

Entre los factores de mayor ponderación que influyen en la determinación de comprar un tractor se pueden mencionar las siguientes cuatro:

- 1.- Reposición por obsolescencia de las unidades existentes,
- 2.- Incremento en la superficie cultivable.

- 3.- Incremento en la mecanización, y
- 4.- Incremento en el número de cosechas.

De las cuales, una de ellas tendrá más importancia en términos relativos, dependiendo de que se trata de una nueva área cultivable o de una ya consolidada en la que se es té trabajando y de el grado de mecanización con el que se haga, en el caso que nos ocupa, es de considerarse que la primera es la de mayor relevancia, pues aún y cuando se tra ta de un distrito de riego nuevo ya ha alcanzado cierta madu rez y se ha afianzado.

D.- METODOLOGIA:

La información necesaria para este estudio se recopila a través de tres principales fuentes:

- 1.- El productor
- 2.- Datos censales, oficiales y privados, y
- 3.- Investigación directa.

Para efecto de la investigación muestral se procedió a la elaboración de un cuestionario, que fue aplicado por --- muestreo aleatorio estratificado a las unidades muestrales del distrito de riego, determinándose el tamaño de mues tra a través de una muestra piloto del 22.79 por ciento, to má ndose como varianza relevante la de la distribución de -- hectáreas de superficie cultivable para cada estrato.

CAPITULO I
AREA GEOGRAFICA

A.- DEFINICION DEL AREA

Datos Generales.

El distrito de riego No. 86 Río "Soto La Marina", Tamaulipas, se encuentra en la región Centro del Estado de Tamaulipas, limita al norte con la Mesa de la Ceja dentro de la jurisdicción del Municipio de Padilla y la Sierra de Tamaulipas correspondiente a la jurisdicción de Soto La Marina; al este por la Laguna Madre y al oeste por las estribaciones de la Sierra de San Carlos.

Las coordenadas geográficas de las 3 cabeceras de los municipios y su altitud sobre el nivel del mar es como sigue:

JIMENEZ	24°12'	56"	LN	y	98°28'	44"	LW
ABASOLO	24°04'	00"	LN	y	98°22'	38"	LW
SOTO LA MARINA	23°46'	02"	LN	y	98°12'	14"	LW

1.- INTERRELACION.

Este Distrito de Riego se encuentra en proceso de expansión y una operación transitoria para una superficie de 44,170 Has. en 1978.

2.- EXTENSION Y LIMITES.

El Distrito de Riego consta de una superficie total de 71,000 Has. de las cuales 44,170 se proyectan como metas de riego; 4,000 Has. de derechos de vía de las obras; 12,830 Has. de terreno de agostadero y 10,000 Has. de terreno cerril.

El Distrito de Riego se encuentra limitado por el Canal Principal Margen izquierda del Río Soto la Marina que regará un total de 31,000 Has. y por el Canal Principal Margen Derecha del mismo río y que regará una superficie de 13,170 Has.

3) SUELOS.

Existen dos familias de suelos: Los Recientes y los Semimaduros, los primeros comprenden las series ESPERANZA, MARINA Y UNION y los segundos comprenden las series CASAS, JIMENEZ, SAN FELIPE Y MENDEZ.

Los tipos dominantes de suelos son los Migajones de Texturas y Permeabilidad Suficientes.

B.- CARACTERISTICAS DE LA ZONA.

1) HIDROLOGIA.

El agua de los ríos PILON, PURIFICACION Y CORONA es almacenada en la Presa "VICENTE GUERRERO" de donde se pasa ya controlada al cauce del Río Soto La Marina, hasta llegar a la Presa Derivadora "LA PATRIA ES PRIMERO", aquí se eleva el agua al nivel necesario y se hace pasar por un túnel de 4.2 Kms. de longitud que lo conduce hasta donde se inicia propiamente la zona de riego.

2) TENENCIA DE LA TIERRA.

La explotación de la tierra en el Distrito existen en las dos modalidades INDIVIDUAL y COLECTIVO, la primera se presenta básicamente en la Pequeña Propiedad y la segunda se presenta entre los ejidatarios que trabajan formando sociedades de crédito.

Los derechos de servicio de agua de riego son individua

les y se programan anualmente de acuerdo a las disponibilidades hidráulicas; la cuota por servicio de riego en vigor es de 41.40/Millar de M3. con consumo mínimo de 7.85 Millares de M3./Ha./año, equivalente a \$325.00 por Ha.

USUARIOS EXISTENTES ACTUALMENTE			
T I P O	CANTIDAD	%	SUP.
Ejidatarios	2721	89.67	32,434
Colonos	No.	0.0	No.
Peq. Propiet.	153	10.33	3,736
T O T A L	2874	100.0	36,170

3) DATOS CLIMATOLOGICOS.

El Clima dominante en la región es cálido, sin cambio térmico invernal bien definido y seco.

4) CALIDAD DE LAS AGUAS PARA RIEGO, INDEPENDIENTEMENTE DE SU ORIGEN.

Las aguas para riego en el distrito, se clasifican como de segunda clase tolerable para usos agrícolas.

C.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS DEL DISTRITO.

1) PRESA DE ALMACENAMIENTO "VICENTE GUERRERO".

Se construyó en el río Soto La Marina, a unos 60 Kms. al Nor-este de Cd. Victoria.

VASO. El área ocupada por el embalse para la capacidad de 5,283 Millones de Metros cúbicos es de 46,785 Has.

CORTINA. Tiene 423 metros de longitud y 48 metros de -

de altura, es del tipo de tierra y materiales graduados con corazón impermeable de arcilla compactada, filtros de arena aguas abajo, zonas permeables de grava de ríos y rezaga y chapas de enrocamiento. Está cimentada sobre calizas estratificadas de la formación San Felipe, con limpia del cauce hasta 12 Kms., profundidad y excavaciones en roca en las laterales para su apoyo y de una trinchera para su desplante.

2) PRESA DERIVADORA "LA PATRIA ES PRIMERO".

Se localiza entre el río Soto La Marina a unos 26 Kms. aguas abajo de la Presa "VICENTE GUERRERO".

CORTINA. Es una estructura del tipo de gravedad de 336 metros de longitud y altura máxima de 42 metros sobre el lecho del río. Tiene en su parte central una sección vertedera formada por un cimacio de cresta libre de 179 metros de longitud capaz de descargar 5,000 metros cúbicos por segundo y cuenta además con un desarenador.

3) TUNEL MARIANO MATAMOROS.

Conecta la Presa "LA PATRIA ES PRIMERO" con la zona de riego, tiene una longitud de 4,200 metros la sección es de 6 metros de altura "PORTAL DE MEDIO PUNTO" con una área de 32 M². El túnel se continúa con un canal en tajo de 600 metros de longitud a partir del cual se inicia los dos canales principales del Distrito de Riego.

D.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS EN LA ZONA DE RIEGO.

RED DE DISTRIBUCION.- Está formada por Canales Laterales, Sub-Laterales y Ramales con longitud total de 480 Kms. Además lo constituyen Drenes Principales, Ramales y Sub-Ramales con una longitud total de 632 Kms., así como caminos de comunicación de 185 Kms. y sobre los canales 392 Kms.

CAPITULO II
 CARACTERISTICAS DEL MERCADO

En este capítulo nos ocuparemos de dar una panorámica general de las características del mercado sujeto a estudio, ocupándonos de los aspectos más relevantes y que son los siguientes:

A.- COMPETENCIA ESTABLECIDA:

El mercado sujeto a estudio es atacado directamente a través de Agencia y sucursales del fabricante, como sigue:

Marca:	Denominación:	Ubicación:	Dependencia:
Ford	Sucursal	Abasolo Tamps.	Matamoros Tamps.
Massey Ferguson	Agencia	Victoria, Tamps.	Directa
Massey Ferguson	Sucursal	Abasolo, Tamps.	Victoria, Tamps.
Internacional	Sucursal	S. Jiménez, Tamps.	Matamoros, Tamps.
John Deere	Agentes		Matamoros, Tamps. Cd. Mante, Tamps. Valles, S.L.P.

Como se puede apreciar de la información del cuadro anterior, el único fabricante que no tiene distribuidor o concesionario en el mercado es John Deere, S.A. lo que en mucho puede explicar el porqué de la baja penetración de la marca en el mismo.

Los datos referentes a las ventas de cada concesionario no fué posible obtenerlos en virtud de la reticencia de los representantes y de que no todas las unidades de maquinaria agrícola fueron compradas en la zona.

B.- CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO.

A efecto de tener una visión más completa en cuanto a la competencia que representa cada productor, se hace necesario describir el producto en términos de caballaje y precio, lo cual presentamos en el siguiente cuadro.

Cuadro Núm. 1 Modelo, Caballaje y Precio.

Marca	Modelo	Caballaje (CF)	Precio Unit.	Precio por C.F.
John Deere	2535	69	\$269,000.00	\$3,898.00
	2735	80	296,000.00	3,700.00
	4235	130	420,000.00	3,230.00
	4435	160	460,000.00	2,875.00
Ford	5000	75	255,000.00	3,400.00
Massey Ferguson	250	55	200,000.00	3,636.00
	265	64	230,000.00	3,593.00
	285	72	255,000.00	3,541.00
	1105	105	370,000.00	3,523.00
International	724	70	265,000.00	3,785.00
	726	75	270,000.00	3,600.00
	866	123	415,000.00	3,373.00

De donde podemos inferir que en unidades de bajo caballaje de entre 55 y 80 los más económicos son Massey Ferguson y Ford mientras que en alto caballaje de 100 o más el más barato resulta ser John Deere y que es este productor el único que ofrece unidades de alto caballaje, lo que resulta de suma importancia dado el tamaño de las unidades económicas ejidales.

C.- ESTRATEGIA DE VENTA:

De acuerdo con información extraoficial, se pudo saber que el recurso más auxiliado de los distribuidores, con

cesionarios y agentes, es el de influenciar tanto a compradores como a funcionarios oficiales para que se compre determinada marca, utilizándose para el efecto el establecimiento de relaciones personales con quién tiene el poder de decisión.

Otros de los recursos, han sido el de hacer demostraciones en el campo a ejidatarios y pequeños propietarios y el de hacerles visitas periódicas entregándoles folletos -- ilustrativos y revistas de carácter técnico que por su colorido, parece ser que es de gran influencia en la fijación de las marcas en la mente de los compradores.

D.- SISTEMA DE VENTA:

Se puede determinar a través de la información del --- cuestionario y de entrevistas personales con representantes de la Banca Oficial, de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y representantes políticos de las localidades, que el total de las ventas de maquinaria a ejidatarios, para el distribuidor, son al contado a través de financiamiento del Banco Rural del Noreste, S.A. con sede en Cd. Victoria, Tamps. Asimismo, se determinó que en las ventas a pequeños propietarios el 100% compra con el crédito otorgado por el Banco Rural, pudiéndose saber que la banca privada tiene escasa participación en el financiamiento a pequeños propietarios para que adquieran maquinaria agrícola, dada la baja capacidad económica de los mismos.

De igual manera se pudo establecer, que 3 de los 15 pequeños propietarios que cuentan con maquinaria agrícola propia, la compraron al contado, tratándose de unidades de segunda mano y que por su bajo costo pudo así ser adquirida al contado.

Los datos anteriores son representados a través del siguiente cuadro.

Cuadro No. 2 Forma de Adquisición de Tractores de Compra:

	Estrato*		TRACTORES:
	I	II	
CREDITO	67	12	79
CONTADO	-	3	3
TOTAL:	67	15	82

De donde se desprende que 79 de los 82 tractores, en la población muestreada fueron comprados con crédito otorgado por el Banco Oficial, lo que representa el 96.3% del total de tractores en la muestra.

En lo referente a trilladoras, los resultados fueron análogos a los tractores, siendo adquiridos las 9 que se determinaron en la muestra, con crédito de la Banca Oficial.

Por lo anterior se puede inferir que el crédito oficial es determinante para la venta de unidades nuevas.

B.- FACILIDADES DE IMPORTACION

Al respecto, se puede decir, que pese a que existe facilidades amplias para la importación de maquinaria agrícola usada, tanto el ejidatario y el pequeño propietario, desconocen que existen, lo que en mucho es debido a la escasa orientación e información que se les proporciona.

Otros de los motivos por lo que tal vez no se emplee este renglón, es que casi el total de los compradores nece-

* Ver Apéndice Metodológico.

sitan de crédito, mismo que está sujeto a que se compren -
unidades nacionales, otro factor de desaliento a la importa-
ción es que con la flotación de nuestra moneda, la produc-
ción nacional se hizo altamente competitiva debido al con-
trol oficial de los precios, lo que ha hecho que los mismos
no se disparen.

CAPITULO III
DETERMINACION DEL POTENCIAL
DEL MERCADO Y SUS PREFERENCIAS

A efecto de determinar el potencial del mercado sujeto a estudio empezaremos por hacer algunas consideraciones generales del mismo, para posteriormente pasar a exponer sus características y definir las variables relevantes y evaluarlas.

A.- CONSIDERACIONES GENERALES

En este punto se va a hacer una rápida descripción de la forma en que fué seleccionada el Distrito de Riego No. - 86 Río Soto La Marina Tamps., como el mercado sujeto a estudio.

1.- Zona de Influencia.

Como primer paso para seleccionar el mercado a estudiar, se procedió a determinar una Zona de influencia, entendiéndose como tal, aquélla en donde sea económicamente factible dar un buen servicio y que no se afecte a distribuidores vecinos. Por lo que como paso preliminar, se procedió a seleccionar tentativamente una área en la que por la distancia de los distribuidores establecidos fuese factible uno nuevo, determinándose que en las inmediaciones de Cd. - Victoria, Tamps., no existía ningún distribuidor John Deere.

Posteriormente, se ubicó a los distribuidores más cercanos a esa plaza, mismos que están situados en Matamoros y Cd. Mante, Tamps. y en Linares, N.L., encontrándose a una distancia promedio de aproximadamente 198 Km. de Cd. Victoria, Tamps., siendo el más retirado Matamoros, Tamps., a -- 304 Km. y el más cercano Linares, N.L., a 154 Km.

Después de lo anterior, se localizó el área de mayor actividad agrícola en la zona, determinándose que ésta es el Distrito de Riego No. 86, sobre el cual se empezó a trabajar investigando la atención del mercado por parte de los distribuidores cercanos logrando obtener a través de entrevistas informales, que éste era poco y mal atendido por los mismos y, el lugar donde a groso modo la participación de la marca en el mercado era baja, por lo que resultaba ser la zona ideal de influencia para un nuevo distribuidor dado que en poco se les iba a afectar a los otros con su instalación.

Por medio del presente estudio se pudo corroborar que la participación actual de la marca en el mercado de tractores, es del orden del 15.85%, ocupando el 4 lugar en el mismo como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 3

MARCA	M.F.	FORD	INT.	J.D.	
Tractores	31.71%	21.95%	30.49%	15.85%	100%
Trilladoras	11.11%	-	22.22%	66.67%	100%

(Fuente Directa)

Del cuadro anterior se desprende que la participación actual de la marca en el mercado dista considerablemente de ser la que a nivel nacional tiene John Deere, que es del 25%, lo que indica que es una zona que no ha sido debidamente atacada y atendida.

B.- CARACTERISTICAS

1) Superficie cultivable.

Para efectos prácticos nos ubicaremos exclusivamente -

en el distrito de riego No. 86, considerando únicamente su zona de riego, descartando las áreas aledañas de temporal - por ser de poca relevancia en cuanto al potencial del mercado dada su inestabilidad de cultivo que está condicionada a las precipitaciones naturales.

Así, de esta manera, se determinó que dicho distrito - de riego consta de 36,170 has. de tierras de riego abiertas al cultivo y con muy probable ampliación de 8,000 has. más de riego en un plazo de 1 año.

2) Tenencia de la tierra.

La tenencia de la tierra de riego en este distrito, está dividida en ejidos colectivos y en pequeña propiedad, como sigue:

Cuadro No. 4. Tenencia de la tierra.

<u>TIPO DE TENENCIA</u>	<u>No. DE HAS.</u>	<u>%</u>
Ejidos	32,434	89.67
Pequeña propiedad	3,736	10.33
TOTAL:	36,170	100.00

FUENTE: Secretaría de Asentamientos y Recursos Humanos

Mismas que están en manos de 40 ejidos compuestos por un total de 2,721 ejidatarios y de 153 pequeños propietarios; de donde se desprende que el 95% de los tenedores de tierra son ejidatarios y cuentan con el 89.67% de las hectáreas de riego de este distrito.

3) Principales cultivos.

Los principales cultivos en este distrito de riego -- son:

Cuadro No. 5

<u>CULTIVO</u>	<u>HAS. CULTIVADAS</u> <u>1977</u>	<u>PRODUCCION</u>
Sorgo	26,000	70,200 ton.
Maíz	3,000	8,400 ton.
Varios	1,000	sin dato
<hr/>		
TOTAL:	30,000	
FUENTE: Secretaría de Asentamientos y Recursos Humanos		

4) Población de tractores en la zona.

A efecto de determinar la población de tractores propiedad de los ejidatarios y pequeños agricultores, haremos uso de la información recolectada a través de la investigación directa, misma en la que se encontró:

a. Utilización de maquinaria agrícola (tractores)

Se determinó que el 100% de los ejidos utilizan tractores y únicamente el 82.05% de los pequeños propietarios utilizan tractores en sus cultivos, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 6 Utilización de tractores

	<u>Utilizan tractores en cultivos</u>				Total igual 100%
	<u>Si:</u>		<u>No.</u>		
Estrato	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	
I Ejidos	16	100%	-	-	16
II Pequeña prop.	32	82.05%	7	17.95%	39
TOTAL:	48		7		55

De donde se puede inferir que los 40 ejidos utilizan tractores y únicamente 125 pequeños propietarios utilizan tractores para sus cultivos, lo que representa un 85.77% -- del total de las unidades agrícolas que sí utilizan tracto-

res.

b. Maquinaria propia (tractores)

Ahora bien, en cuanto a la propiedad de dichos tractores se encontró que el 100% de los ejidatarios que utilizan tractores son propietarios y únicamente el 46.87% (15/32) - de los pequeños propietarios cuentan con unidades propias, mientras que el otro 53.12% paga a maquileros porque les habiliten sus tierras, lo que es representado en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 7 Unidades que cuentan con tractores propios

Estrato	Prop.	%	Maq.	%	Total
I Ejidos	16	100		-	16
II Peq. prop.	15	46.875	17	53.125	32
TOTAL:	31		17		48

Lo que aplicado a las sub-poblaciones nos arroja que los 40 ejidos utilizan maquinaria propia y únicamente 58.84^{1/} pequeños propietarios cuentan con tractores propios y para el total de unidades agrícolas 98.84 que representa el 51.21%.

c. Número medio de tractores

Se determinó que el número medio de tractores propios en los ejidos es del orden de 4.1875 tractores por ejido y en los pequeños propietarios de un tractor por pequeño propietario como se muestra en el siguiente cuadro:

$$\frac{1}{15/39} = (.3846) \text{ y } (.3846) (153) = 58.84$$

Cuadro No. 8 Tractores propios

Estrato	No. tractores	Unidades mues- treadas con - tractores propios	Número medio
I Ejidos	67	16	4.1875
II Pequeña propiedad	15	15	1.000

De los datos anteriores se puede inferir para los estratos, encontrándose que en el estrato de ejidos existe un total de 167.50 tractores y en el de pequeños propietarios 58.84 tractores y para el total de unidades agrícolas ----- 226.34 tractores propios, lo que nos representa una media poblacional de 1.1727 tractores propios por unidad agrícola.

De lo anterior se puede concluir que el grueso del mercado lo representan los ejidatarios con un 74.00%, mientras que los pequeños propietarios únicamente representan un --- 26%.

Otros de los aspectos relevantes en este punto, es que habiéndose determinado a través de la muestra una población de 9 trilladoras o combinados, éstas son propiedad de ejidatarios, lo que nos da una media para dicho estrato de .562 trilladoras por ejido, lo que proyectado para la población nos arroja un total de 22.5 trilladoras o combinados.

5.- CABALLAJE DE TRACTORES

Otro dato sumamente importante con respecto a la población de tractores, es el caballaje de los mismos, habiéndose encontrado a través de la muestra, los resultados que se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 9 Caballaje

Caballaje (cuota de clases)	Estrato		Massey Ferguson %	Ford %	I.H. %	John Deere %	TOTAL
	I	II					
60-80 (70.5)	36	15	24.39	21.95	10.98	4.88	51
81-100 (90)	24		7.32	-	13.41	8.53	24
101-160 (130)	7		-	-	6.10	2.44	7
TOTAL:	67	15	31.71	21.95	30.49	15.85	82

Lo que nos arroja una media de 83.70 H.P. para el estrato de ejidos y de 70.5 H.P. para el estrato de pequeños propietarios y de 80.27 H.P. para la población, de donde también podemos inferir que el 65.75% de los tractores de la población son de un caballaje de 60 a 80 H.P., el 26.50% de 81 a 100 H.P. y únicamente el 7.25% son de un caballaje de más de 100 H.P.

Asimismo se desprende del cuadro anterior, que mientras los ejidatarios cuentan con tractores de las tres capacidades, los pequeños propietarios cuentan exclusivamente con tractores de poca capacidad, lo que en mucho es debido a la magnitud de sus áreas de cultivo de un promedio de 24.53 has. por pequeño propietario, mientras que dicho parámetro para los ejidos es de 805.75 has. por ejido.

6.- OBSOLESCENCIA DE LOS TRACTORES

Otro dato también importante es el de la obsolescencia de los tractores, entendiéndose como tal, el total de años de uso que tiene cada tractor al momento del estudio, cuyos resultados se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 10 Obsolescencia de los tractores

Años de uso	Estrato		Total	Total de años de uso		TOTAL
	I	II		I	II	
1	17		17	17		17
2	15		15	30		30
3	13		13	39		39
4	12	1	13	48	4	52
5	10	2	12	50	10	60
7		1	1		7	7
9		1	1		9	9
10		1	1		10	10
12		4	4		48	48
13		2	2		26	26
14		3	3		42	42
TOTAL	67	15	82	184	156	340

I $184/67 = 2.746$ años de uso promedio por tractor

II $156/15 = 10.4$ " " " " " "

Muestra $340/82 = 4.146$ años de uso promedio por tractor

Población $(2.746) (167.50) + (10.4) (58.84) / 226.34 = 4.735$

De donde se puede inferir, que la población de tractores es relativamente nueva en el estrato de ejidos, con un promedio de 2.746 años de uso, mientras que en el estrato de pequeños propietarios sucede todo lo contrario, sus tractores presentan una alta obsolescencia con un promedio de 10.4 años de uso.

Por otro lado, podemos observar que en términos poblacionales, la obsolescencia de los tractores es baja llegando en promedio a 4.735 años de uso.

7.- DURACION ESTIMADA DE LOS TRACTORES

Con respecto a la duración media estimada de los tractores de las unidades agrícolas muestreadas, se determinó - que en el caso de los ejidos la duración o vida útil media estimada es de 7.22 años de servicio y en el caso de los pequeños propietarios de 11.87 años de servicio, asimismo se determinó que la duración media estimada poblacional es de 8.428 años de servicio.

Como puede observarse de los datos antes presentados, la vida útil que esperan las unidades agrícolas ejidales de sus tractores, es considerablemente baja en relación a la - que esperan las unidades agrícolas de los pequeños propietarios, lo que en un momento dado es muy razonable, en virtud de que como se verá en el punto de nivel de mecanización, - en las primeras se utiliza más intensivamente la maquinaria que en los segundos, dado el número de hectáreas laboradas por tractor.

8.- PARTICIPACION ACTUAL DEL MERCADO

Se encontró que la participación actual de las diferentes marcas de maquinaria agrícola en el mercado es como sigue:

Cuadro No. 11 Participación actual del mercado

No. Unidad	Marca/tipo	Massey Ferguson %	Ford %	Interna tional %	John Deere %	TOTAL
(82)	Tractores	31.71	21.95	30.49	15.85	100
(9)	Trilladoras	11.11	-	22.22	66.67	100

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, en lo --

que se refiere al mercado de tractores, el que menor participación tiene es el John Deere lo cual en mucho se puede deber a lo desatendido que se tiene a este mercado, dado que es el único fabricante que no tiene representante en la zona, ni en las inmediaciones.

9.- TENDENCIA DE LA PARTICIPACION DEL MERCADO

Se procedió a investigar las posibilidades futuras de las diferentes marcas en el mercado a través de diferentes medios, encontrándose que la distribución futura del mercado en opinión de los compradores, va a sufrir modificaciones significativas, resultados que pasamos a presentar.

De 19 tractores que piensan ser repuestos en los próximos tres años, sus propietarios expresaron que piensan comprar de entre las diferentes marcas, de la siguiente manera:

Cuadro No. 12 Compra futura de tractores

Marca	Estrato		Total	%
	I	II		
Massey Ferguson	3	3	6	31.58
Ford	2	2	4	21.05
International	2	2	4	21.05
John Deere	3	2	5	26.32
TOTAL:	10	9	19	100.00

Lo que viene a representar una baja significativa en la participación de International y una baja poco significativa en la de Ford (de 30.49 a 21.⁰⁵% y de 21.95% a 21.⁰⁵% respectivamente). Por otro lado esto representa una consolidación en la participación en el mercado para Massey Ferguson y una significativa alta para John Deere (de 15.85% -

pasa a 26.32%, con lo que se ubicaría en 2° lugar en cuanto a ventas esperadas.

10.- CONOCIMIENTO Y PREFERENCIA DE LAS MARCAS:

Otros de los puntos investigados fueron el conocimiento de las diferentes marcas por parte de las unidades agrícolas y sus preferencias por las mismas, encontrándose los siguientes resultados.

a) Conocimiento:

El 100% de las unidades agrícolas muestreadas conocen por una u otra razón las cuatro marcas existentes en el -- mercado, obteniéndose las razones y frecuencias como se -- muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro No. 13 Conocimiento de las Marcas.

Razones por lo que se conoce la marca	Massey Ferguson	Internacional	Ford	John Deere	TOTAL
Comentarios	8	14	13	22	57
La ha Trabajado	35	28	26	30	119
Se la han recomendado	38	11	7	41	97
Lo que más se ve en la región	45	-	-	-	45
	126	53	46	93	318

De los resultados presentados en el cuadro anterior, se puede inferir que las marcas más conocidas por cualquier razón son: Massey Ferguson y John Deere en primero y segundo lugar, siguiéndoles International y Ford en tercero y -- cuarto lugar respectivamente, y que de las razones por las que son conocidas la principal es porque la han trabajado - en un determinado momento, siendo seguida por la de que la recomiendan, por comentarios y porque es la que más se ve -

en la zona.

Si expresamos el cuadro anterior en términos relativos con respecto al total de frecuencias obtenemos:

Cuadro No. 14 Conocimiento relativo de las marcas.

Razones por lo que se conoce la marca	Massey Ferguson %	Internacional %	Ford %	John Deere %	TOTAL %
Comentarios	2.5157	4.4025	4.0880	6.9182	17.9245
La han trabajado	11.0062	8.8050	8.1761	9.4339	37.4213
Se la han recomendado	11.9496	3.4591	2.2012	12.8930	30.5031
La que más se ve	14.1509	--	--	--	14.1509
TOTAL:	39.6220	16.6666	14.4654	29.2452	99.9998

Pudiéndose concluir que Massey Ferguson es la más vista en la zona, la más recomendada John Deere, la más trabajada Massey Ferguson y la más comentada John Deere, lo que en un momento dado nos indica que las marcas que mayor impacto han tenido en la mente de las unidades agrícolas son Massey Ferguson y John Deere.

b) Preferencias

Con respecto a la preferencia de las unidades agrícolas entre las cuatro marcas existentes en el mercado, se encontraron los siguientes resultados:

Cuadro No. 15 Preferencias por las marcas

MARCA	I	II	TOTAL
Massey Ferguson	6	13	19
International	2	12	14
Ford	2	8	10
John Deere	6	6	12
	16	39	55

Pudiéndose inferir que las marcas más preferidas por los ejidatarios, son Massey Ferguson y John Deere y entre los pequeños propietarios son Massey Ferguson e Internacional, siendo esto último ampliamente explicado por el costo y la capacidad de las unidades de cada marca con relación al tamaño de las áreas de cultivo.

11.- PARTICIPACION ACTUAL Y ESPERADA DE LAS MARCAS

En este punto, procederemos a integrar en un solo cuadro los resultados encontrados en cuanto a la participación actual, la tendencia y las preferencias de las marcas obteniéndose el siguiente cuadro comparativo.

Cuadro No. 16 Participación comparativa de las marcas

Marca	Actual %	Tendencia %	Preferencias %	Promedio %
Massey Ferguson	(1) 31.70	(1) 31.58	(1) 34.54	32.61
International	(3) 21.95	(3) 21.05	(2) 25.45	22.82
Ford	(2) 30.48	(3) 21.05	(4) 18.18	23.24
John Deere	(4) 15.85	(2) 26.32	(3) 21.81	21.33
TOTAL:	99.98	100.00	99.98	100.00

De donde se puede observar que John Deere al igual que Massey Ferguson tienden a aumentar su participación en el mercado y consolidar su posición en el mismo desplazando a Ford, mientras que International tiende a mantenerse estático.

12.- NUMERO DE COSECHAS AL AÑO

Tanto los ejidatarios como los pequeños propietarios entrevistados, indicaron que el máximo de veces que pueden

sembrar son dos veces al año, dada la naturaleza de los cultivos actuales, habiéndose encontrado los resultados que se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 17 Número de siembras al año.

Estrato:	No. de siembras	
	1	2
I Ejidos	16	16
II Pequeños propietarios	39	35
TOTAL:	56	51

De donde se desprende que el 100% de los ejidos siembran dos veces al año y de los pequeños propietarios únicamente el 89.74%.

Aún y cuando los datos anteriores nos proporcionan el número de veces que las unidades agrícolas siembran al año, éstas no nos dicen el número de hectáreas que se siembran en el segundo ciclo y no habiéndose recolectado esta información a través de las entrevistas, fué necesario acudir ante personas bien informadas* en este aspecto, habiéndose informado que en el ciclo de tardío únicamente se sembraba al rededor de un 30% de la superficie total, en virtud de que se carecía de créditos suficientes para dicho fin.

Asimismo, los entrevistados informaron que el número de veces que siembran depende principalmente del crédito, de la maquinaria con que cuentan y del cultivo de que se trate.

En cuanto a si se necesita o no maquinaria adicional para aumentar el número de cosechas y de hectáreas sembra--

* Funcionarios de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y Presidencia Municipal.

das en cada una, se obtuvo de los entrevistados que el 25% de las unidades ejidales y el 35.89% de los pequeños propietarios sí estiman necesaria más maquinaria agrícola, principalmente tractores e implementos.

13.- CAPACIDAD OCIOSA

En general del total de las unidades agrícolas entrevistadas, que cuentan con maquinaria propia salvo el 26.67% de los pequeños propietarios, estiman que únicamente no cuentan con capacidad ociosa, sino que el 100% de los ejidos y el 53.84% de los pequeños propietarios consideraron que necesitaban más maquinaria agrícola para sus cultivos, habiendo también informado el 86.48% del total, que dicho aumento en la mecanización dependía de que se autorizaran aumentos y liberalización de los créditos y el otro 13.51% que esto dependía de la decisión de la mayoría.

14.- NIVEL DE MECANIZACION

En este punto procederemos a determinar el nivel de mecanización de la población y de cada uno de sus estratos, haciendo uso de los resultados de la muestra como sigue:

a) Ejidos

Habiéndose estudiado el 39.75% de las hectáreas cultivables de riego en manos de ejidatarios, lo que significa 12,892 hectáreas, se determinó en el punto d, número 13 que en este estrato para la muestra existía un total de 67 tractores propios con los que trabajaban la totalidad de sus tierras, en base a lo cual pasamos a determinar su nivel de mecanización como sigue:

$$nm = \frac{\text{Total de Hectáreas estudiadas en la sub-muestra}}{\text{Total de tractores en la sub-muestra}} = \frac{12,892}{67}$$

$nm = 192.42$ Hectáreas por tractor propio.

Por lo que siendo n.m., estimador insesgado del N.M., de la sub-población, se puede inferir que el nivel medio -- de mecanización para la población ejidal es de 192.42 hectáreas por tractor, siendo en este caso la totalidad de --- los tractores propiedad de los ejidatarios.

Como nos podemos percatar el anterior nivel de mecanización se determinó sin considerar el caballaje de los tractores, por lo que en seguida se determinarán en base al mismo, para lo que utilizaremos los resultados del cuadro No. 18 a efecto de determinar el caballaje total y medio de los tractores de cada sub-muestra y de la población, como sigue:

Cuadro No. 18. Nivel de mecanización en caballaje de fuerza.

	(1)	(2)	(1) (2)	(3)	(1) (3)	(4)	(1) (4)
Caballaje (Cuota de Clase)		I		II		Total	
60-80	705	36	2,538	15	1057.5	15	3,595.5
81-100	90	24	2,160			24	2,150
101-160	130	7	910			7	910
Total		67	5,608	15	1057.5	82	6,665.5

$$\text{Caballaje medio en Ejidos} = \frac{5608}{67} = 83.70$$

$$\text{Caballaje medio en Pequeña Propiedad} = \frac{1057.5}{15} = 70.5$$

$$\text{Caballaje medio en la muestra total} = \frac{6665.5}{82} = 81.28$$

Por lo que utilizando los datos anteriores obtenemos - que el nivel de mecanización para este estrato es:

$$n.m: = \frac{\text{total de hectáreas estudiadas}}{\text{total de caballos de fuerza}} = \frac{12,892}{5,608} = 2.30$$

b) Pequeños Propietarios.

Así como determinamos el nivel de mecanización para el estrato de los ejidos podemos pasar a hacerlo para los pequeños propietarios, con la salvedad de que en este caso en lo que se refiere al total de hectáreas se considerarán tan to las que están en manos de pequeños propietarios que cuen tan con maquinaria propia, como las que están en manos de pequeños propietarios que no utilizan maquinaria y que ma- quilan, por lo que queda como sigue:

$$\begin{aligned} n.m.2 &= \frac{\text{Total de hectáreas en la sub-muestra}}{\text{Total de tractores en la sub-muestra}} \\ &= \frac{957}{15} = 63.8 \text{ hectáreas por tractor} \end{aligned}$$

y cuanto a nivel de mecanización en caballos de fuerza, tenemos:

$$\begin{aligned} n.m.'2 &= \frac{\text{Total de hectáreas en la Sub-muestra}}{\text{Total de caballos de fuerza}} \\ &= \frac{957}{1,057.5} = .9049 \text{ hectáreas por caballo de fuerza propia} \end{aligned}$$

c) Poblacional.

$$\begin{aligned} n.m &= \frac{\text{Total de hectáreas según muestra (poblacional)}}{\text{Total de tractores según muestra (poblacional)}} \\ &= \frac{35,983^{09}}{226^{34}} = 158^{98} \text{ hectáreas por tractor propio} \end{aligned}$$

Mientras que el nivel de mecanización medio medido en base al caballaje de fuerza resulta:

$$n.m' = \frac{\text{Total de Hectáreas según muestra (Poblacional)}}{\text{Total de caballos de fuerza según muestra (Poblacional)}}$$

$$n.m' = \frac{35,983^{09}}{18,167^{97}} = 1.98 \text{ Hectáreas por caballo de fuerza propio}$$

$$\begin{array}{l} \text{Ejidos} \quad (83.70) \quad (167.50) = 14019^{75} \\ \text{Pequeña Propiedad (70.5)} \quad \frac{(58.84)}{266.34} = \frac{4148^{22}}{18167^{97}} / 226=80.39 \end{array}$$

Resultados que agrupados dan como se muestra en el --
cuadro No. 19

Cuadro No. 19 Nivel de Mecanización.

Nivel de Mecanización con base a:

Estrato	Tractores	Caballos de Fuerza
I	192 ⁴² Has/Tractor	2.30 Has/Caballo de Fuerza
II	63.8 "	.9048 "
Poblacional	158.98 "	1.98 "

C.- POTENCIAL DEL MERCADO PARA LA INDUSTRIA

A efecto de determinar el potencial del mercado para la Industria, empezaremos por definirlo como:

$$PM = VR + VNAC + VIM + VINC$$

donde: PM = Potencial del mercado para la Industria

VR = Ventas por reposición
 VNAC = Ventas por nuevas áreas de cultivo
 VIM = Ventas por incremento en la mecanización
 VINC = Ventas por incremento en el número de cosechas.

Mismas que pasamos a determinar:

1.- Ventas por Reposición.

Las ventas por reposición las definiremos como las resultantes producto de la obsolescencia de los tractores en servicio, por lo que dependerán de la población de tractores y de su vida útil siendo:

P = No. de Tractores en la zona
 \bar{V} = Vida útil promedio estimado

Variables que ya fueron determinados y cuyos valores son:

$P = 226^{34}$
 $\bar{V} = 8.428$ años según agricultores
 $\bar{V} = 14$ años en promedio en el País según el fabricante John Deere

y estando VR en relación directa de P e inversa de \bar{V} , tenemos que

$$VR = \frac{226^{34}}{8.428} = 26.85 \text{ Tractores}$$

$$VR' = \frac{226^{34}}{14} = 16.16 \text{ Tractores}$$

Ventas por reposición por año suponiendo una distribución normal, pero dado que como se puede ver a través de la edad promedio de los tractores que es de 4.7357 años, esta población es relativamente nueva encontrándose más del 80% de los mismos entre 0 y 4.735 años de uso por lo que es de

esperarse que en los próximos 3 años y medio este nivel de ventas por reposición no sea alcanzado ni en una mínima parte.

2.- Ventas por Nuevas Areas de Cultivo.

En este renglón se van a considerar única y exclusivamente las nuevas áreas de cultivo que se tienen proyectadas en el próximo año, en virtud de que el potencial del distrito de Riego está próximo a alcanzarse por lo que se consideraran como tales las 8,000 Hectáreas que se piensan abrir en el próximo año.

Así de esta manera y considerando que el nivel medio de mecanización en la población es de 158⁹⁸ hectáreas por tractor tenemos:

$$VNAC = \frac{NAC}{N.M.}$$

donde: VNAC = Ventas por Nuevas Areas de Cultivo

NAC = Nuevas áreas de Cultivo

N.M. = Nivel medio de Mecanización

N.M.' = Nivel medio de Mecanización s/Fabricantes --
por lo que:

$$VNAC = \frac{8,000}{158.98} = 50.32 \text{ Tractores}$$

$$VNAC' = \frac{8,000}{100} = 80 \text{ Tractores s/fabricante}$$

Unidades que de acuerdo con las fuentes oficiales de financiamiento, no podrían ser colocadas en menos de 3 años, pues la totalidad serían adquiridos por ejidatarios y con financiamiento oficial, por lo que nos daría un promedio para los próximos 3 años de:

VNAC: 16.77 Tractores anuales

VNAC': 26.66 Tractores anuales

3.- Ventas por incremento en la Mecanización.

De acuerdo con los datos presentados en el punto B, inciso M), se puede determinar que el 63.73% de las unidades entrevistadas piensan que si es necesario aumentar el nivel de mecanización en sus cultivos, representando este porcentaje de unidades aproximadamente el 95% (34,400 Hectáreas) de las hectáreas de cultivo en el distrito, mismo que es corroborado por las estadísticas nacionales del fabricante que indican un nivel de mecanización de aproximadamente 100 Hectáreas por tractor en áreas de reciente apertura al cultivo, mientras que como se vió en el punto B, inciso N), numeral 3, dicho nivel es actualmente de 158⁹⁸ hectáreas -- por tractor, lo que nos arroja una diferencia de 58⁹⁸ hectáreas por tractor.

Para efecto, de determinar las ventas por incremento en la mecanización vamos a suponer que en los próximos 8 años el nivel de mecanización va a ser, sino de 100 hectáreas/tractor de un máximo de 125 hectáreas por tractor, lo que a la vuelta de ese plazo nos va a aumentar la población de tractores a 289³⁶ tractores.

$$NMf = \frac{36,170}{X} = 125$$

Despejando para X tenemos

$$X = \frac{36,170 \text{ Hectáreas}}{125 \text{ Hectáreas/Tractor}} = 289^{36} \text{ Tractores}$$

Lo que nos arroja un diferencial de 63.02 -----
(289.36-226.34) Tractores a vender en los próximos 8 años, dándonos un promedio anual de 7.87 tractores, con base en los datos actuales y en base a la ampliación de 8,000 hectáreas de:

$$N.Mf = \frac{44,170}{X} = 125$$

$$X = \frac{44,170}{125} = 353.36 \text{ Tractores}$$

Lo que nos arroja un diferencial de 76.⁷⁰ tractores, como sigue:

Población Actual + Incremento por nuevas áreas de cultivo -
 Población futura = diferencial. = $226^{34} + 50.32 - 353^{36} =$
 76.70 Tractores.

Representándonos un incremento en las ventas de 9.58 -
 Tractores anuales. Mientras que si consideramos el nivel -
 de mecanización indicado por el fabricante nos queda:

$$NMf = \frac{36,170}{X} = 75 \text{ Has/Tractor}$$

$$X = \frac{36,170}{75} = 482.26 \text{ Tractores}$$

$$482.26 - 226^{34} = 255.92/8 = 31.99$$

y

$$NMf = \frac{44,170}{X} = 75 \text{ Has/Tractor}$$

$$X = \frac{44,170}{75} = 588.93 \text{ Tractores}$$

$$588.93 - 226^{34} - 80 = 282.59/8 = 35.32$$

4.- Ventas por aumento en el Número de Cosechas.

Como se desprende de la información presentada en el -
 punto B, inciso L, el número de hectáreas sembradas en los
 dos ciclos es de únicamente 47,021 hectáreas (1.30 de -----
 36,170) lo que representa un 65.0% del total en los dos cie

los 47,021 (36,170 X 2) y si sigue esa tendencia en el futuro representará un total de 57,421 hectáreas; debiéndose - esto principalmente a que se carece de crédito de avío suficiente para financiar los dos ciclos agrícolas y a que el - segundo ciclo considerado como riesgoso para la recupera--- ción.

Por todo lo anterior, vamos a suponer para efectos --- prácticos que las ventas por incremento en el número de cosechas al año es cero; dejando de su posible efecto positivo como un margen de seguridad del estudio.

Por lo que sustituyendo dichos valores en nuestra ecuación del Potencial del Mercado para la industria, esto nos arroja los siguientes resultados:

	s/Investigación	s/Productor John Deere
VR =	26.85 Tractor Anuales	16.16 Tractor Anuales
VNAC =	16.77 " "	26.66 " "
VIM =	9.58 " "	35.32 " "
VINC =	0	0
Potencial del Mercado:	53.20	78.14

Mercado:

Bajo s/supuestos:

	Investigación	Productor John Deere
Vida Util	8.428 Años	14 años
N.M.	158 ⁹⁸ Has/Trac.	75 Has/Trac.
Inc. N.M.	33 ⁹⁸ Has/Trac.	83 ⁹⁸ Has/Trac.
Inc. Area Cultivable	8,000 Has.	8,000 Has.
Plazo de Fin.Mec.		3 Años
Nuas A.C.	3 Años	
Inc. N.M.	8 Años	8 Años

Supuestos que nos llevarían a tener una población dentro de aproximadamente 8 años, de:

	Población	Incremento	Nivel de Mec. Resultante
Seg. Inv.	.353 ³⁶ Trac	127 ⁰² Trac	125 Has./Trac.
Seg. J.D.	.588 ⁹³	362 ⁵⁹ Trac	75 Has./Trac.

Siendo el incremento en base a nuestros supuestos del orden del 56.11% con respecto a la población actual del --- cual un 22.22% se debe a incremento en el área de cultivo y un 33.89% a incremento en el nivel de mecanización el cual en un momento dado va a repercutir aumentando la vida útil de los tractores y en consecuencia en el futuro disminuyendo las ventas por reposición y el potencial del mercado medido anualmente.

En cuanto al incremento en base a la información del fabricante, tenemos que es del 160.19% con respecto a la -- población actual de tractores, debiéndose el 35.³³% al incremento en la superficie de cultivo y el 124.⁸⁶% al incremento en la mecanización.

De los resultados anteriores, se desprende que el nivel de ventas más posible de abarcar anualmente es el resultante de nuestra investigación y de nuestros supuestos en virtud de que aún y cuando para la industria la generalidad de las ventas se realizan al contado, estas son financiadas por la banca oficial y por consecuencia estarán sujetos a su capacidad de crédito; por lo que para los cálculos futuros trabajamos tomando éste como el mínimo Potencial del -- Mercado.

D) Potencial del mercado John Deere

El potencial del mercado para la marca será determinado en base a su participación actual en el mercado como mínimo y un promedio entre la participación actual, su tendencia y las preferencias, como máximo, pese a que el productor opina que su participación en el mercado a nivel nacional es del orden del 25%, por lo que obtenemos lo siguiente:

P.M. JD = (Participación) (PM)

Mínimo:

PM JD₁ = (15.85%) (53.20)
= 8.43 tractores por año en promedio para los siguientes 8 años

PM JD₂ = (21.33) (53.20) = 11.34 tractores por -- año para los siguientes 8 años

E) Potencial del mercado John Deere según el caballaje.

Una vez que hemos determinado el potencial del mercado para John Deere pasaremos a distribuirlo según el caballaje, para lo que haremos uso de los datos recolectados a través de la encuesta y quedan de la siguiente manera:

Cuadro No. 20 Potencial del mercado de John Deere según caballaje

Caballaje	% en la población	Ventas anuales mínimo	Esperadas máximo
60-80	30.77	2.59	3.49
81-100	53.85	4.54	6.10
101-160	15.38	1.30	1.74
TOTAL:	100.00	8.43	11.34

Por lo que representando el grueso del mercado (65.75%)

los tractores de una capacidad de entre 60 y 80 caballos de fuerza, el máximo esfuerzo de ventas deberá encaminarse hacia este tipo de tractores y así de esta manera aumentar su participación en el mercado.

F) Potencial del mercado de combinadas

Por no haber sido el objetivo de este estudio determinar el potencial del mercado de trilladoras o combinadas, sino el de tractores, para este efecto haremos uso de las estadísticas que nos proporciona el fabricante John Deere y procederemos a determinarlo de la siguiente manera:

1) Relación hectáreas por trilladora

El fabricante indicó que esta relación a nivel nacional es como sigue:

1,400 has. x combinada en maquilas
600 has. x combinada en agricultores

Pero dado que en esta región el 89.67% de las tierras de riego se encuentran en manos de ejidatarios, con una extensión media de 805.75 has. por ejido y que el 10.32% de las mismas se encuentran en manos de pequeños propietarios con una extensión media de 24.53 has. por agricultor, resulta prácticamente nulo este mercado y dado que actualmente son maquilados por los ejidatarios, nos olvidaremos de este estrato y diremos que la relación has. por trilladoras es la media de los datos del productor o sea 1,000 has, por lo que teniendo 36,170 has. actualmente y una ampliación para el próximo año de 8,000 has. nos resulta:

$$\text{Relación has. por trilladoras} = \frac{44,170}{X} = 1,000$$

$$\text{despejados para } X = \frac{44,170}{1,000} \quad X = 44.17 \text{ trilladoras}$$

2) Total de trilladoras en la zona

De acuerdo con la muestra, se pudo determinar que las trilladoras en la zona están en manos de los ejidatarios, - determinándose en 12,892 has., 9 trilladoras, en base a lo que se puede inferir para la población suponiendo que estos resultados son representativos, y nos da un total de 22.64 trilladoras.

3) Vida útil de las combinadas

De acuerdo con el fabricante John Deere la vida útil - para las combinadas es de:

Maquilero: 5 años

Agricultor: 10 años

Por lo que para efectos del estudio tomaremos el promedio de ellos o sea 7.5 años. Por lo que el potencial del - mercado es:

$$PM = VR + VNAC + VIM$$

Donde VR = Ventas por reposición

VNAC = Ventas por nuevas áreas de cultivo

VIM = Ventas por incremento en la mecanización

$$y \quad VR = \frac{22.64}{7.5} = 3.02$$

$$VNAC = \frac{8,000}{1432^{59}} = 5.58/7.5 = .744$$

$$VIM = 44.17 - 5.58 - 22.64 = \frac{15.95}{7.5} = 2.12$$

$$PMT = 3.02 + .74 + 2.12 \\ = 5.884 \text{ por año}$$

Suponiendo que el nivel de mecanización llegara a 1,000 has. por trilladora en 7.5 años, y que dicha relación en -- las nuevas áreas de cultivo se alcanzará en 7.5 años.

Ahora bien, si consideramos que en base a la información recolectada John Deere tiene el 66.67% de participación en el mercado tenemos que el potencial del mercado para John Deere es:

PMT J.D. = (66.67%) (5.884) = 3.92 trilladora por año

G.- Potencial del mercado de implementos agrícolas.

A efecto de determinar el potencial del mercado de implementos agrícolas para John Deere se utilizaron también los promedios nacionales que proporcionó el fabricante y que son:

Arado de 3 discos	50%	del	No.	de	tractores
" " 4 "	70%	"	"	"	"
" " 5 "	80%	"	"	"	"
Rastras integrados y de tiro hasta 20 discos	40%	"	"	"	"
Rastra tipo PK	60%	"	"	"	"

Que aplicados al total de tractores que esperan venderse como mínimo anualmente por John Deere nos resulta:

Caballaje	Ventas mínimas	Arados %	Rastras %	Arados	Rastras
60-80	2.59	50	40	1.29	1.04
81-100	4.54	70	40	3.19	1.82
101-160	1.30	80	60	1.04	.78

Mientras que al máximo nos da:

Caballaje	Ventas máximas	Arados %	Rastras %	Arados	Rastras
60-80	3.49	50	40	1.74	1.39
81-100	6.11	70	40	4.27	2.44
101-160	1.74	80	60	1.39	1.04

Conclusiones y Recomendaciones:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

1.- Lo relevante en este caso fué la demostración de la existencia de un mercado para maquinaria agrícola no satisfecho localmente.

2.- El área de estudio presenta características de tendencia hacia una mayor mecanización en el sector ejidal y de reposición en el sector de pequeños propietarios.

3.- Es importante para nuestro objetivo el concluir -- que el área de sembradío está sujeta a ampliaciones y que -- éstas serán para el siguiente año del orden del 20% para el área de riego. Debemos aclarar que no se está considerando en ningún aspecto el área de temporal.

4.- Conclusión importante para el estudio es que la decisión de compra de maquinaria agrícola, está centralizada para el estrato ejidal, en el comisariado ejidal y para -- los pequeños propietarios individualmente, lo que se ve in--fluenciado en forma superlativa por las instituciones de -- crédito.

5.- Se encontró que los consumidores potenciales de--- sean tener cerca de sus tierras asesoría técnica, servicio y refacciones; ya que actualmente ésto lo tienen que solicitar a distancias mayores a los 100 kms. aproximadamente.

6.- Que las marcas que presentan mayor dinamismo en -- cuanto a su participación en el mercado son Massey Ferguson y John Deere, las cuales han pasado del 31% al 33% en el -- primero y del 16% al 21% en el segundo; incrementándose am--bos a costa de la participación de FORD que decreció del -- 30% al 23%.

7.- Que es fundamentalmente el crédito oficial el determinante para la adquisición de nueva maquinaria al menos en el estrato ejidal.

RECOMENDACIONES:

En vista de los resultados obtenidos en el presente estudio, podemos recomendar que si los costos del proyecto y la utilidad esperada del mismo se ajustan al potencial mínimo del mercado establecido para John Deere es de recomendar se la implementación de dicho proyecto, en virtud de que dicho potencial de mercado fue calculado muy conservadoramente y sobre bases mínimas esperadas; con la salvedad de lo relativo a salinidad de las tierras de riego, para la cual se recomienda un estudio técnico al respecto, dado que se pudo determinar cierto incremento en la salinidad de las mismas, lo que acarrearía un desplazamiento de la explotación agrícola a la pecuaria y por consecuencia disminución en las ventas esperadas tanto de la Industria como de la marca John Deere.

A efecto de que el productor cuente con una política adecuada en cuanto a atacar el mercado y por consecuencia pueda aumentar su participación en el mismo, nos permitimos hacer las siguientes recomendaciones:

A) PRODUCTO:

De acuerdo con la investigación realizada es de recomendarse que el productor ofrezca:

- 1.- Mejor servicio técnico, tanto en taller como en el lugar de descompostura.
- 2.- Mejor servicio de refacciones, principalmente en lo referente a aquellos de mayor frecuencia de reemplazo.

Lo anterior en función de que la generalidad de los en trevistados se quejaron de todas las marcas en estos dos as pectos.

B) PRECIO:

Unidades:

En cuanto al precio se pudo observar que John Deere no es muy competitivo en tractores de bajo caballaje, por lo - que sería recomendable un ajuste en la estructura de precios de los mismos.

Refacciones:

No se encontraron diferencias significativas salvo en el caso de FORD.

C) PLAZA:

De conformidad con datos obtenidos por medio de las en trevistas se pudo detectar que más del 44% de las unidades económicas muestreadas prefieren que la distribuidora sea - ubicada en Cd. Victoria, Tamps., y que más del 37% prefiere que sea en Abasolo, Tamps. Por lo que en base a los argu-- mentos presentados y análisis de los mismos, es de recomen-- darse que el distribuidor se establezca en Cd. Victoria, ?- Tamps., con una sucursal, principalmente de servicio en Aba solo, Tamps., y de esta manera pueda atender y estar en el lugar de decisión de la compra (Cd. Victoria) y en el de ne cesidades de servicio (Abasolo) al mismo tiempo, para así de esta manera tratar de aumentar su participación en el mercado.

D) PROMOCION:

Considerando que el mercado actual está orientado ha-- cia tractores de bajo caballaje dadas las preferencias y la

actual organización de las unidades económicas, sería recomendable promover, las ventas de maquinaria de alto caballaje en función del precio competitivo de John Deere en los mismos, dado que existe tendencia oficial de la Secretaría de la Reforma Agraria, para incrementar la colectivización de los ejidos, lo que haría factible y costeable el uso de este tipo de unidades.

Para dicho efecto se recomienda que a través de la asesoría técnica del fabricante se influya en la mentalidad de los que toman la decisión de compra hacia los tractores de mayor caballaje, demostrándoles la conveniencia económica de esto y sus ventajas en cuanto a costos de mantenimiento y de operación.

Deberá de hacerse una amplia y profunda promoción entre los representantes de las instituciones de crédito oficial y privado por ser determinantes en las decisiones de compra.

APENDICE METODOLOGICO

A.- MUESTREO

Se empleó muestreo aleatorio estratificado a efecto de aumentar la precisión y de conocer los parámetros individuales de cada estrato, dividiendo la población de acuerdo a su característica jurídica de tenencia de la tierra y en base a la toma de decisión en la compra, lo cual nos arrojó los siguientes estratos:

- 1 : Estrato de ejido
- 2 : Estrato de pequeños propietarios
- L : 2

Con los siguientes valores:

Estrato	Unidades muestrales	Hectáreas de cultivo
I	40	32,434
2	153	3,736
<hr/>		
TOTAL N	193	36,170

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

1.- MUESTRA PILOTO

A efecto de determinar el tamaño de muestra, se procedió a levantar una muestra piloto para conocer la varianza de cada estrato, en base a lo siguiente:

Estrato	Unidades	Porcentaje sobre el total
I	16	40.00
2	28	18.30
<hr/>		
TOTAL:	44/193 =	22.79

Estudiando de esta manera la siguiente superficie:

Estrato	No. hectáreas cultivo	Porcentaje sobre el total
I	12,892	39.75
2	690	18.47
<hr/>		
TOTAL:	13,582/36,170 =	37.55

FUENTE: Directa y Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

Siendo seleccionadas las unidades muestrales de acuerdo con una tabla de números aleatorios.

B) DETERMINACION DE LA VARIANZA

Para determinar la varianza de cada uno de los estratos se utilizaron las siguientes fórmulas:

$$(1) S_h^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (x_{hi} - \bar{x}_h)^2$$

$$(2) \bar{x}_h = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} x_{hi}}{n_h}$$

Donde: S_h^2 = Varianza del estrato "h"
 n_h = Unidades muestreadas del estrato "h"
 x_{hi} = Número de hectáreas cultivables de la unidad muestral "i" del estrato "h".
 \bar{x}_h = Número medio de hectáreas cultivables del estrato "h".

Empleando como variable relevante el número de hectáreas cultivables de cada unidad muestral, lo que nos arrojó los siguientes resultados:

Estrato No.	Ejidos x_{gi}	(Muestra piloto) $(x_{gi} - \bar{x}_1)$	$(x_{gi} - \bar{x}_1)$
1	725	- 80.75	6,520.56
2	750	- 55.75	3,108.06
3	660	- 145.75	21,243.06
4	970	164.25	26,978.06
5	752	- 53.75	2,889.06
6	780	- 25.75	663.06
7	870	64.25	4,128.06
8	790	- 13.75	248.06
9	820	14.25	203.06
10	840	34.25	1,173.06
11	695	- 110.75	12,265.56
12	930	124.25	15,438.06
13	860	54.25	2,943.06
14	830	24.25	588.06
15	710	- 95.75	9,168.06
16	910	104.25	10,868.06
16	12,892		118,424.96

$$(2) \bar{x}_1 = \frac{12,892}{16} = 805.75$$

$$(1) s_1^2 = \frac{1}{15} (118,424.96) = 7,895.00$$

Estrato No.	Pequeños propietarios	(Muestra piloto)	
	x_{2i}	$(x_{2i} - \bar{x}_2)$	$(x_{2i} - \bar{x}_2)^2$
1	22	- 2.64	6.97
2	18	- 6.64	44.09
3	24	- .64	.41
4	29	2.36	5.57
5	26	1.36	1.85
6	29	4.36	19.00
7	20	- 4.64	21.53
8	25	.36	.13
9	27	2.36	5.57
10	24	- .64	.41
11	25	.36	.13
12	19	- 5.64	31.81
13	26	1.36	1.85
14	30	5.36	28.73
15	28	3.36	11.29
16	24	- .64	.41
17	26	1.36	1.85
18	18	- 6.64	44.08
19	25	.36	.13
20	20	- 4.64	21.53
21	28	3.36	11.29
22	17	- 7.64	58.37
23	25	.36	.13
24	26	1.36	1.85
25	28	3.36	11.29
26	25	.36	.13
27	30	5.36	28.73
28	28	3.36	11.20
TOTAL:	28	690	360.42

$$(2) \bar{X}_2 = \frac{690}{28} = 24.64$$

$$(1) S_2^2 = \frac{1}{27} (360.42) = 13.35$$

C) DETERMINACION DEL TAMAÑO DE MUESTRA

Con la finalidad de determinar el tamaño de muestra se utilizaron las siguientes fórmulas:

$$(3) N = \frac{N \sum N_h S_h^2}{N^2 D^2 + \sum N_h S_h^2}$$

$$(4) D^2 = \frac{d^2}{z^2}$$

Donde: N = Número de unidades muestrales de la población total
 N_h = Número de unidades muestrales del estrato "h"
 D^2 = Varianza deseada para cierto do y Zo.
 S_h^2 = Varianza de cada estrato "h"
 d : \pm 10 has. precisión
 z = 2 Nivel de confianza

Sustituyendo los valores antes obtenidos tenemos:

$$n = \frac{(193) [(40) (7895) + (153) (13.35)]}{(37249) (25) + [(40) (7895) + (153) (13.35)]}$$

$$n = \frac{61; 343,612.15}{1; 249,067.55} = 49.11$$

D) DISTRIBUCION DE LA MUESTRA

Para efectos teóricos se pretendió distribuir la muestra proporcionalmente al número de unidades muestrales de cada estrato, utilizando la siguiente fórmula:

$$(5) n_h = \frac{N_h}{N} \cdot n$$

Donde: N_h = Unidades totales a muestrear del estrato "h"
 N_h = Unidades muestrales totales del estrato "h"
 N = Total de unidades muestrales de la población
 n = Tamaño de muestra determinado

Sustituyendo tenemos:

$$n_1 = \frac{40}{193} 49 = 10.15 \approx 10$$

$$n_2 = \frac{153}{193} 49 = 38.84 \approx 39$$

Lo que nos llevó a elevar el número previo de encuestas del estrato de pequeños propietarios a 39 y como ya se tenían encuestas en exceso de las determinadas por el estrato 1 quedó como sigue:

Estrato	Calculado	Aplicado
Ejidal "1"	10	16
Pequeños prop. "2"	39	39
TOTAL:	49	55

Lo que nos llevó a los siguientes resultados en cuanto a las unidades muestrales y superficie estudiada de cultivo:

Estrato	Unidades muestradas	% sobre el total	No. has. de cultivo	% sobre el total
"1"	16	40.00	12,892	39.75
"2"	39	25.49	957	25.61
TOTAL:	55/193 =	28.49	13,849/36,170 =	38.29

FUENTE: Directa y Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

Resultados altamente representativos tanto para la población como para cada uno de los estratos.

Así de esta manera, se elevó el número de pequeños propietarios quedándonos los siguientes resultados:

$$\bar{x}_2 = \frac{959}{39} = 24.53 \text{ has.}$$

$$s_2^2 = 13.14$$

E) FORMULAS PARA LA ESTIMACION DE LOS PARAMETROS.

1.--Poblacionales

a) Valor total de la población

$$(6) X = E (\hat{X}_{st})$$

Donde: X = Valor estimado de la población total a través del estimador insesgado:

$$(\hat{X}_{st})$$

$$(7) \hat{X}_{st} = N_1 \bar{x}_1 + N_2 \bar{x}_2 = \sum_{h=1}^L N_h \bar{x}_h$$

$$(8) \text{ y } \bar{x}_h = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} x_{hi}}{n_h}$$

Donde: N_h = Población del estrato "h"

$N = \sum N_h$ = Población total

\bar{x}_h = Media muestral del estrato "h"

x_{hi} = Valor de la "i" ava. unidad muestral del estrato "h"

n_h = Total de unidades muestreadas de la submuestra correspondiente al estrato "h"

b) Media poblacional

$$(9) \bar{X} = E (\bar{X}_{st})$$

Donde: \bar{X} Valor medio poblacional estimado a través -
del estimador insesgado (\bar{X}_{st})

$$(10) \quad \bar{X}_{st} = \frac{\sum_{h=1}^L N_h \bar{X}_h}{\sum_{h=1}^L N_h} = \frac{\sum_{h=1}^L N_h \bar{X}_h}{N}$$

2.- Estratificados

1) Valor total del estrato

$$(11) \quad X_h = E(\hat{X}_h)$$

$$(11') \quad = N_h \bar{X}_h$$

(2) Media del estrato

$$\bar{X}_h = E(\bar{X}_h)$$

$$= \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} X_{hi}$$

Dado que la selección de las unidades muestrales se hi
zo aleatoriamente, los valores muestrales son estimadores -
insesgados del estrato y la población.

1/ Se utilizó esta fórmula en virtud de que la distribución definitiva no fue proporcional; quedando $\frac{n_1}{N} \neq \frac{n_2}{N} \neq \frac{n}{N}$ lo que nos indica diferente probabilidad de inclusión de -- las unidades muestrales de cada estrato (f_1, f_2, \dots, f).

CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

DE

MERCADOS

CENTRAL DE MAQUINARIA AGRICOLA VICTORIA, TAMPS.

No. de Cuestionario: _____

Ubicación:

Poblado: _____

Ejido: _____

Municipio: _____

I.- DATOS GENERALES:

1.- Nombre: _____

2.- Domicilio _____

3.- Sexo: _____

4.- Lugar de Nacimiento: _____

5.- Edad: _____

6.- Escolaridad: _____

7.- Tiempo de Radicar:
(En el lugar de la encuesta) _____

8.- No. de miembros que componen la familia: _____

II.- OCUPACION:

1.- ¿Cuál es su principal ocupación? _____

2.- ¿Tiene alguna otra ocupación? a) SI _____ b) ¿Cuál? _____

c) NO _____

Especificar

3.- ¿Cuales son sus ingresos anuales?:

a).- En ocupación principal: _____

b).- En ocupación secundaria: _____

c).- Otros ingresos familiares: _____

d).- Ingresos anuales: _____

III.- AGRICULTORES:

1.- TIPO: a) Propietario: _____
b) Socio: _____
c) Ejidatario: _____
d) Rentista: _____
e) Otro: _____
(Especificar) _____

2.- Número total de hectáreas (Totales)
a) _____ b) De Riego: _____
c) De Temporal : _____ d) Otras: _____
e).- Especificar: _____

3.- Hectáreas de Cultivo:
a) _____ b) De Riego: _____
c) De Temporal: _____

4.- Hectáreas susceptibles de abrirse al cultivo:
a) _____ b) De Riego: _____
c) De Temporal _____
d) En Cuánto Tiempo: _____
e) En que depende: _____
f) Considera que con la maquinaria con que cuenta podría cultivarla?
SI: _____ NO: _____

5.- ¿Cuenta con Crédito?:
a) SI _____ b) Tipo: _____
c) NO _____ d) Banco: _____

6.- a) ¿Cuales fueron sus principales cultivos durante el último año:
a) _____ b) No. Hs. sembradas:
1) _____ 1) _____
2) _____ 2) _____
3) _____ 3) _____
4) _____ 4) _____
c) Producción: _____ d) Precio: _____
1) _____ 1) _____
2) _____ 2) _____
3) _____ 3) _____
4) _____ 4) _____

7.- ¿Cuales fueron sus principales cultivos durante el año antepasado?

a) _____	b) No. Hs. sembradas: _____
1) _____	1) _____
2) _____	2) _____
3) _____	3) _____
4) _____	4) _____
c) Producción: _____	d) Precio: _____
1) _____	1) _____
2) _____	2) _____
3) _____	3) _____
4) _____	4) _____

8.- a) ¿Cuántas veces siembra al año? _____

b) ¿Cuántas veces podría sembrar? _____

c) ¿De que depende?: _____

d) ¿Necesitaria maquinaria adicional para elevar el número de cosechas al año?:

SI: _____ NO: _____ DE QUE TIPO: _____

IV.- MECANIZACIÓN:

1.- ¿Utiliza Maquinaria en sus cultivos?:

a) SI _____ b) NO _____ c) ¿PORQUE? _____

2.- a) Tipo Maquinaria: b) Propia: c) Rentada: d) Maquila:

I) _____	_____	_____	_____
II) _____	_____	_____	_____
III) _____	_____	_____	_____
IV) _____	_____	_____	_____
V) _____	_____	_____	_____

¿Considera que tiene capacidad ociosa?

e) Marca: _____	f) Caballaje: _____	g) Modelo: _____	h) SI (V) NO (F) _____
I) _____	_____	_____	_____
II) _____	_____	_____	_____
III) _____	_____	_____	_____
IV) _____	_____	_____	_____
V) _____	_____	_____	_____

3.- ¿Con respecto a la maquinaria propia nos puede proporcionar la siguiente información?.

a) ¿En que año la compró?	b) Nueva (N) Usada (U)	c) Lugar:	d) Si es usada años de uso a la compra	e) Cuantos años estima que duren	f) Sistema de Compra (C) (F)
I) _____	_____	_____	_____	_____	_____
II) _____	_____	_____	_____	_____	_____
III) _____	_____	_____	_____	_____	_____
IV) _____	_____	_____	_____	_____	_____
V) _____	_____	_____	_____	_____	_____

4.- ¿Considera Ud. que podría mecanizar más sus cultivos?:

- a) SI: _____ b) ¿De que depende?: _____
- _____
- c) NO: _____ d) ¿Con que maquinaria?: _____
- _____

5.- ¿Con que implementos agrícolas cuenta?:

- a) T I P O: _____ b) M A R C A : _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

6.- ¿Piensa reponer algún tractor próximamente?:

- a) SI: _____ b) ¿De que Tipo?: _____
- c) ¿De que Depende? _____
- d) ¿Cuándo? _____ e) Marca: _____ f) NO: _____

7.- ¿Piensa adquirir maquinaria nueva adicional a la que ya tiene?:

- a) SI: _____ b) ¿De que Tipo?: _____
- c) ¿De que Depende? _____
- d) ¿Cuándo? _____ e) Marca: _____ f) NO: _____

8.- ¿Qué ubicación considera mas apropiada para la central de maquinaria?:

9.- Suponiendo que su maquinaria quedara inservible Ud. la repondría inmediatamente?

SI _____ ¿PORQUE? _____

NO _____ ¿PORQUE? _____

V.- CONOCIMIENTO Y PREFERENCIAS DE LAS MARCAS:

1.- En maquinaria agrícola que marcas conoce más?:

a) Marca: _____ b) ¿Porqué la conoce? (Especificar) _____

2.- ¿Cuál de las marcas que Ud. conoce es la de su preferencia?:

a) Marca _____ b) ¿Porqué? _____

3.- Ha tenido algún problema para conseguir refacciones para su maquinaria agrícola:

a) SI _____ b) De que marca _____

c) NO _____ d) Que refacciones _____

4.- Ha tenido algún problema técnico con su maquinaria?:

a) SI _____ b) Con que maquinaria _____

c) NO _____ d) De que marca _____

e) Ha contado con asistencias Técnicas:

SI _____ NO _____

5.- ¿Tiene problemas de servicio y mantenimiento con su maquinaria agrícola?:

a) SI _____ b) De que marca _____

c) NO _____ d) De que Tipo _____

6.- De su opinion personal con respecto a la maquinaria agrícola J.D.

- a) Excelente _____
- b) Buena _____
- c) Regular _____
- d) Mala _____
- e) ¿Porqué? _____

7.- ¿Cuál marca, de las que conoce, considera que es la más accesible en precios en cuanto:

- a) La Unidad _____
- b) Refacciones _____
- c) Servicio _____

8.- ¿Cuál de las marcas que Ud. conoce, considera que tiene mejores planes de ventas: _____

¿Porqué? _____

9.- Usted ha comprado maquinaria en el extranjero:

- a) SI _____
- b) NO _____

10.- Sabe si se puede importar maquinaria?:

- a) SI, _____
- b) NO _____

BIBLIOGRAFIA

- H.W. Boyd Jr. y R. Ralph Westfall Investigación de Mercado, México, UTEHA, 1976.
- Philip Kotler Dirección de Mercadotecnia, Análisis, -- Planeación y Control, México, Editorial Diana, Segunda Edición, 1974.
- J. Mcarty Comercialización, Buenos Aires, Edito---rial Ateneo, 1966.
- Taro Yamane Elementary Sampling Theory, Englewood -- Cliffs, N.J., Prentice-Hall, Inc. 1967.
- Ario Garza Mercado Metodología para la Investigación de las Ciencias Sociales.
- Fuentes Oficiales: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
Secretaría de Asentamientos Humanos y -- Obras Públicas.
Banco de Crédito Rural del Noreste, S.A.
Ayuntamiento de Abasolo, Tamp.
- Fuentes Privadas: Asociación de Agricultores de Abasolo, - Tamp. John Deere, S.A.

