

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



CENSO AGROPECUARIO Y ANALISIS DE MERCADO  
PARA UNA PLANTA PRODUCTORA DE ALIMENTOS  
BALANCEADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE  
LOS LAGOS , JAL.

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

JOSE GUADALUPE

PADILLA GUTIERREZ

GUADALAJARA, JAL.

1982

CENSO AGROPECUARIO  
Y ANALISIS DE MERCADO  
PARA UNA PLANTA PRODUCTORA  
DE ALIMENTOS BALANCEADOS  
EN EL MUNICIPIO DE  
SAN JUAN DE LOS LAGOS JAL.

*A mis padres:*

*Andrés y Ma. Dolores*

*A mis hermanos:*

*José*

*Antonio*

*Ma. del Rosario*

*Ismael*

*Aurora*

*Ma. del Refugio, y*

*José de Jesús.*

*Con afecto y gratitud, dedico este trabajo  
a la Sra. Ma. Silvana Jiménez Reynoso.*

*A mi maestro, amigo y asesor,  
M. V. Z. Antonio César Sánchez*

*Mi reconocimiento y gratitud al*

*C. P. Efraín Saínez Campos*

*A mi honorable jurado.*

*M. V. Z. Abel Buenrostro S.*

*M. V. Z. Antonio Orozco*

*M. V. Z. Ricardo Diaz*

*M. V. Z. J. de Jesús Castañeda*

*M. V. Z. J. de Jesús Delgado C.*

---

*A mis maestros y amigos.*



## INDICE.

I .-	Introducción.....pág.	1.
II .-	Planteamiento.....pág.	5
III .-	Resultados.....pág.	60
IV .-	Discusión.....pág.	73
V .-	Conclusiones.....pág.	76
VI .-	Resumen.....pág.	79
VII .-	Bibliografía.....pág.	82

*L.- INTRODUCCION.*

I.-

## INTRODUCCION.

Desde hace dos décadas, la población bovina y porcina de San Juan de los Lagos ha crecido, primero a ritmo lento y sin tendencia a mejorar, solo creció y se desarrolló el biotipo llamado "Criollo" pero se comenzó a ver que el explotarlo bien fuera en cerdos o en bovinos, no era redituable, esto hizo que se planteara una alternativa: desplazar el criollo por pie de cría de buena calidad genética, consecuentemente, las explotaciones de ser completamente rústicas evolucionaron hasta llegar a las técnicas de explotación modernas.

Al entusiasmo de los ganaderos por mejorar y aumentar sus hatos, se interponen dos factores negativos: lo poco propicio de la región para producir granos y lo bajo de las constantes pluviométricas en los últimos años. Debido a estos factores -- desfavorables, se deja sentir la falta de insumos -- para alimentar la población pecuaria local, y a -- raíz de todo esto, comienzan a llegar del exterior granos, pastas, subproductos industriales, harinas, heno, etc., a precios demasiado altos que afectaban directamente los costos de producción, todo esto de inmediato dió lugar a la formación de pequeñas empresas locales que se aprovecharon de la demanda para imponer precios altos y condiciones nada favorables para el ganadero, ocasionando el enriquecimiento de unos cuantos y la descapitalización del sector ganadero de la región.

Todo lo anterior hizo tomar conciencia a un grupo emprendedor de ganaderos, de que en San Juan

de los Lagos la población bovina y porcina era ya algo aceptable, tanto por su cantidad como por su calidad. Pero se pensó que existía un potencial que había que explotar, para ello, primero se evaluarón los recursos que ya existían en la zona, tales como la producción de forrajes, capas friáticas en el subsuelo, medios de comunicación y demanda para lo que se planeaba producir. Solo quedó la necesidad de comprar al exterior granos y demás complementos para completar formulaciones.

Así fue, como se pensó en la formación de una planta que moliera y formulara las raciones respectivas para cada necesidad.

A nivel local se planteó esta iniciativa y se pensó que podría ser el alivio a esa situación, ya que se veía la posibilidad de contar con proveedores directos y planta propia que va a reducir en forma considerable costos de operación, y ello, va a permitir un mayor margen de utilidad que a la vez servirá de incentivo.

De esta manera, es como el sector ganadero local se integra directamente a la producción y a los programas oficiales encaminados a la producción de alimentos, como lo es leche, carne y huevos.

Es pues, en el desarrollo, capacidad de producción y mercadeo del producto de esta planta en lo que fundamos este estudio que esperamos y sea

beneficio para esta empresa de ganaderos, que con su entusiasmo e iniciativa, tratan de demostrar no solo conciencia de grupo sino también conciencia - de la problemática nacional: la falta de alimentos.

**II.- PLANTEAMIENTO.**

## II.- PLANTEAMIENTO.

- Planteamiento.....	5
- Situación de la ganadería en San Juan de los Lagos.....	7
- Localización.....	10
- Plano del municipio.....	11
- Especies que se explotan y sistemas de explotación.....	12
- Población animal local.....	16
- Incremento de la población animal.....	17
- Conocimiento del Potencial de Consumo..	20
- Consumo local de alimentos en sus diferentes presentaciones.....	21
- Costos del alimento para cada especie..	28
- Proyección de la planta.....	34
- Presupuesto e inversión.....	35
- Plano de distribución de la planta procesadora.....	37
- Capacidad de producción.....	38
- Penetración en el mercado local.....	39
- Proyección económica: factor tiempo....	48
- Concentración de datos.....	59

## II.- PLANTEAMIENTO.

### Metodología.

Como método, usamos " la investigación directa ", mediante visitas a instituciones oficiales como la Delegación de la S.A.R.H. local y receptora de leche Conasupo-Liconsa, si sitamos además explotaciones bovinas, porcinas y avícolas, así como a elabo radores y representantes de marcas co merciales de alimentos y enfriadoras de leche entre otras.

De éstas series de consultas nacieron los datos en que fundamentamos nuestro estudio, todo lo represen taremos en gráficas y cuadros.



II. 1. a. Situación de la Ganadería en San Juan.

Al analizar las condiciones actuales de -- nuestra ganadería, podemos decir que está en el comienzo de su desarrollo, su crecimiento ha sido lento pero sin receso.

En alguno de los escritos de los que dispusimos para esto, se dice que todavía el año de 1954 era insuficiente la leche que se producía en el municipio para el consumo local, existía la necesidad de traer este producto desde Lagos de Moreno, y en tiempos de feria, debido a la población flotante, -- había que traer además carne de cerdo desde León -- Guanajuato. (11)

Años después, en 1958, la producción comenzó a crecer, para estas fechas la oferta había rebasado la demanda, visto el excedente, una compañía -- industrializadora de leche, instaló su planta en--- friadora en esta ciudad, ésto impulsó a muchos criadores de ganado a producir becerras, puesto que ya tenían donde vender los excedentes del consumo local. Comenzó además a extenderse por los caminos vecinales la recolección de leche, algunas veces en -- camiones y otras hasta en carretas traccionadas por asnos. Esa recolección de leche en los propios ranchos fue un estímulo para dejar crecer los hatos, -- esto hizo posible que aumentara la producción y más plantas enfriadoras se instalaron en San Juan. (11)

Por otro lado, la mayoría de los ganaderos comenzaron a traer sementales de razas especia-

lizadas como Holstein de otros centros productores de leche, de ciudades como Querétaro y Torreón, aunado todo esto al uso de semen de toros de alto registro, la calidad genética del ganado lechero aumento considerablemente y ello nos llevó a figurar como productores de leche a nivel regional. (13)

Paralelamente al mejoramiento genético, -- fue mejorando la técnica de explotación, ahora podemos observar como el ganadero se preocupa por mantener sus animales en instalaciones un tanto funcionales, cuida de que el alimento sea el adecuado y trata de que el personal que maneja su ganado sea eficiente. Todo esto ha hecho que haya más producción, factor que ha obligado a realizar inversiones en equipos de ordeña, salas de enfriamiento en su propio establo y hasta en capacitación de su personal, así es como en menos de seis años, casi la mitad de las explotaciones bovinas están tecnificadas algunas a mayor, otras a menor grado. (14)

Los cerdos, al igual que los bovinos, también están diseminados por todo el municipio, solo que en la explotación porcina se aprecia menos tecnificación, esto debido a que no se tiene todavía un mercado fijo para la venta de cerdo terminado, y además, el porcicultor está sueditado a los caprichos de los intermediarios. Pese a todo encontramos que la calidad del pie de cría es bastante aceptable, el desarrollo de razas como la Duroc, York---shire, Landrace y Hampshire ha llegado a todo el municipio, reemplazando con rapidez al llamado cerdo criollo. (8)

En cuanto al ganado de carne, no se ha adelantado lo suficiente, debido en parte a la mala topografía del terreno y por otra, a que la vegetación es escasa y solo aparecen algunas gramíneas - en épocas de lluvia, así que, aparte de los esquilmos, los agostaderos solo se aprovechan seis meses el resto del año hay que recurrir al uso de silos, henos y a veces hasta de concentrados, lo que incrementa demasiado el costo para producir un becerro terminado. (2)

## II.2.1 Localización.

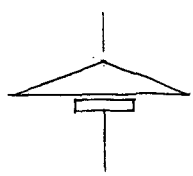
Dadas las características topográficas del municipio, la población lechera se encuentra casi toda en la parte norte, debido a que en esta zona se encuentran distritos de riego que proporcionan forrajes en todas las épocas del año, el resto está distribuido por todo el municipio en hatos que van de los 25 a los 80 animales. (2,14)

La población porcina está dividida en granjas que suman entre los 400 y 600 animales. (8)

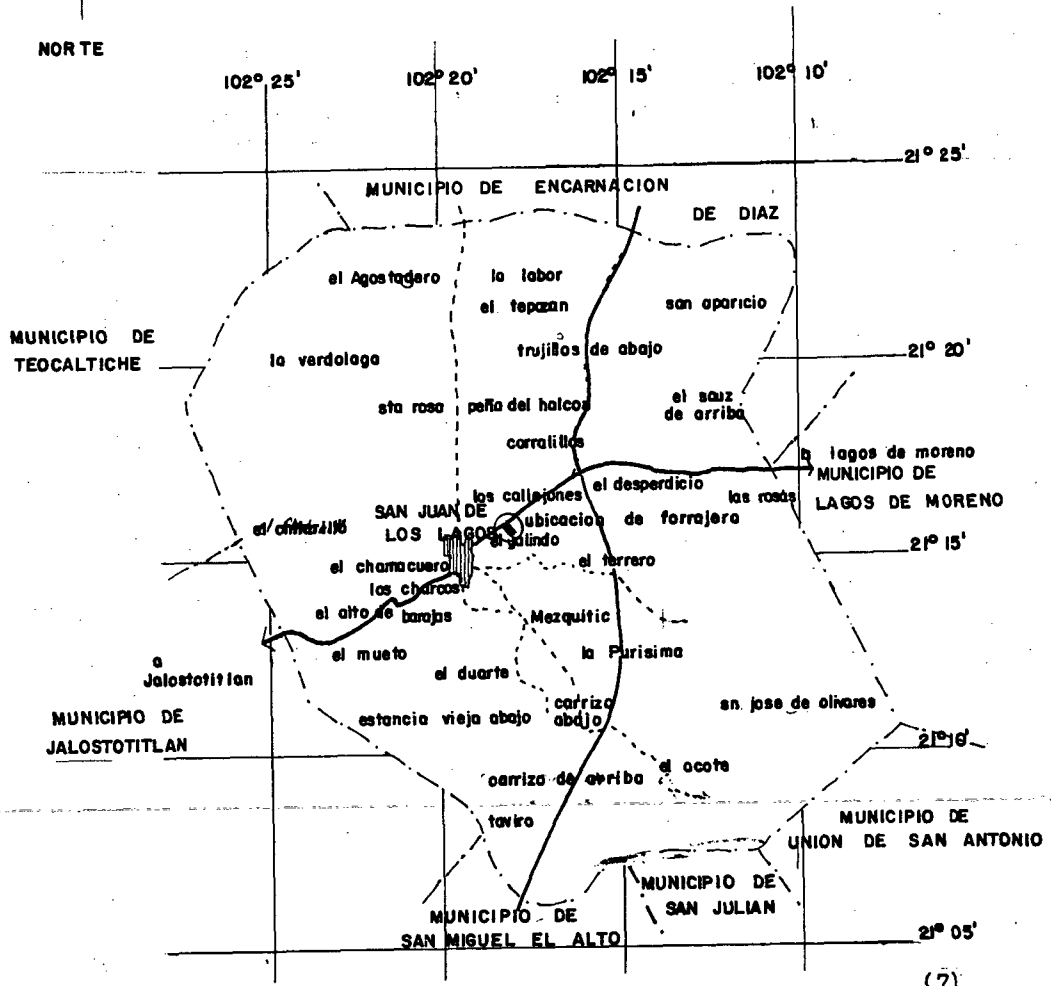
No sucede lo mismo en aves de postura, sólo existen seis granjas ubicadas en la periferia de la cabecera municipal, y en ellas se encuentra el total de la población. (9)

MUNICIPIO DE

SAN JUAN DE LOS LAGOS JAL.  
Y RANCHERIAS PRINCIPALES



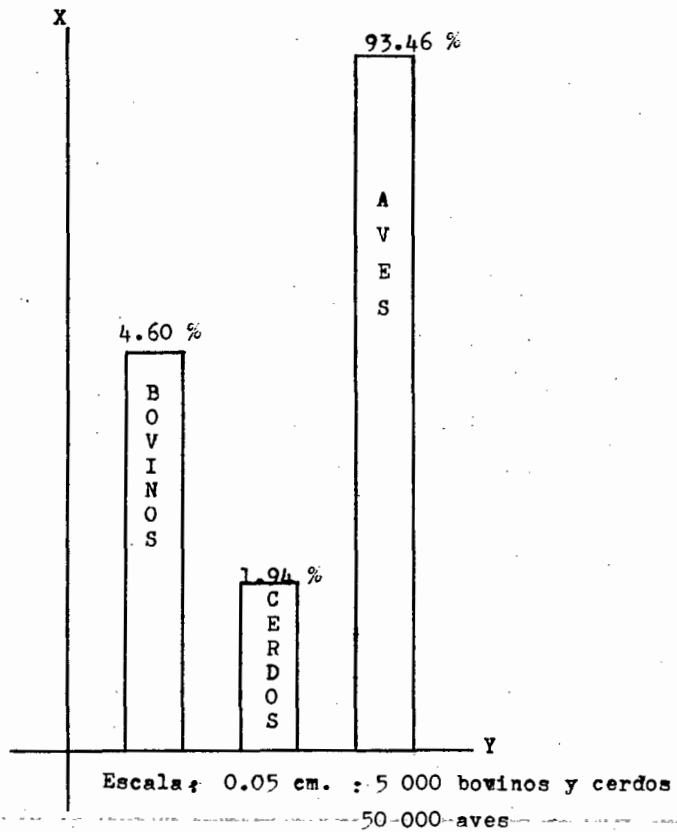
NORTE



II. 1. b.

Gráfica Núm. 1

Relación de las especies más representativas.



Población total:

Bovinos 68 919

Cerdos 29 090

Aves 1 400 000

( 14,8 y 9 )

Población bovina y sus sistemas de explotación.

-- Ganado lechero.

- Mecanizado.

El ganado permanece estabulado, la ordeña es mecánica, uso de tanques enfriadores y algunos establos con equipo de procesamiento.

Estos comprenden el 26.8% del total 18 500

- Semimecanizado.

El ganado es semiestabulado, el ordeño es mecánico.

Lo forma el 17.1% de la población: 11 790

- Rústico.

Ordeño manual, ganado semiestabulado o sin estabular.

Constituyen el 44.4% del total: 30 629

-- Ganado de Carne.

Es ganado de cerro que a veces se le usa como de doble propósito. Su sistema es el pastoreo, carece de toda técnica.

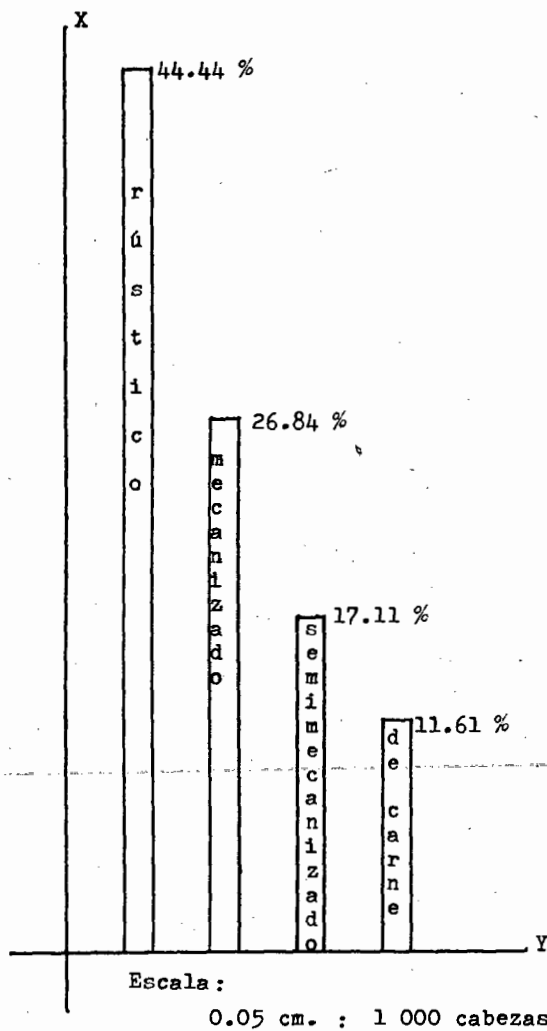
Estos representan el 11.6%, igual a 8 000

En total suman: 68 919

(13,14)

Gráfica Núm. 2

Porcentajes de tecnificación  
en la explotación bovina.





Población porcina: sistemas de explotación.

- Tecnificado.

Instalaciones funcionales, -  
previamente planeadas.

Estos representan el 40.5%, igual a 11 800

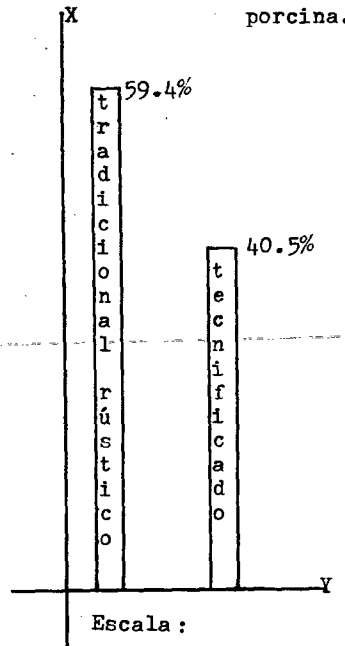
- Tradicional o rústico.

La encontramos en la mayoría  
de los ranchos, las instalaciones -  
son inadecuadas y su explotación ca  
rece de toda técnica. (8)

Está formada por el 59.4%, igual a: 17 290

En total suman: 29 090

Gráfica Núm. 3  
Porcentajes de tecnificación  
porcina.

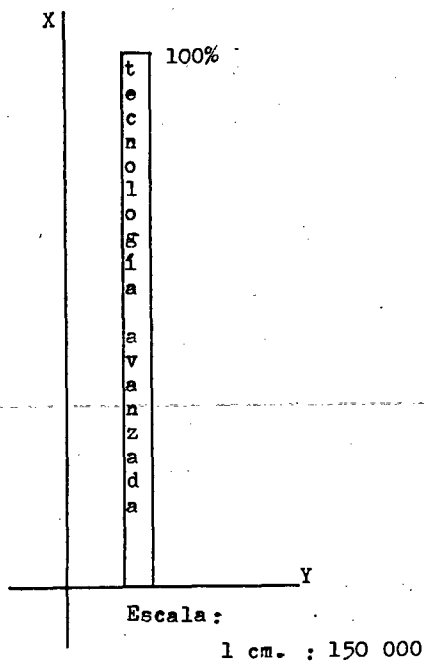


Aves.

La población avícola local, aunque en relación es la más alta, es manejada solo por seis personas, lo que ha hecho que se forme un monopolio.

Técnica y comercialmente es la explotación más avanzada, cuenta con el suministro de alimento y recolección de huevo automatizado, equipo de transporte y elaboradoras de alimento propias de la empresa. (9)

Gráfica Núm. 4  
Porcentaje de tecnificación  
en aves.



II.3. Población animal local.

Cifras estimadas en el mes de marzo de 1981.

Bovinos. (14)

Vacas en producción.....	23 600
Vacas horras.....	5 619
Vaquillas.....	30 400
Sementales.....	1 300
Ganado de carne.....	8 000
TOTAL. . . . .	68 919

Porcinos. (8)

Vientres.....	2 450
Cerdas de reemplazo.....	1 625
Cerdos de ceba.....	24 440
Sementales.....	575
TOTAL. . . . .	29 090

Aves. (9)

Pollonas.....	350 000
Ponedoras.....	1 050 000
TOTAL. . . . .	1 400 000

II.2.3

Incremento de la población animal.

Análisis estimativo del incremento de la población animal apartir de 1960.

Cuadro Núm. 1

	1960	1970	1980
Bovinos	33 770	48 243	68 919
Cerdos	14 254	20 363	29 090
Aves	650 000	950 000	1 400 000

Fuente: Informes anuales de la Asociación Ganadera, de Porcicultores y Avicultores de la localidad.

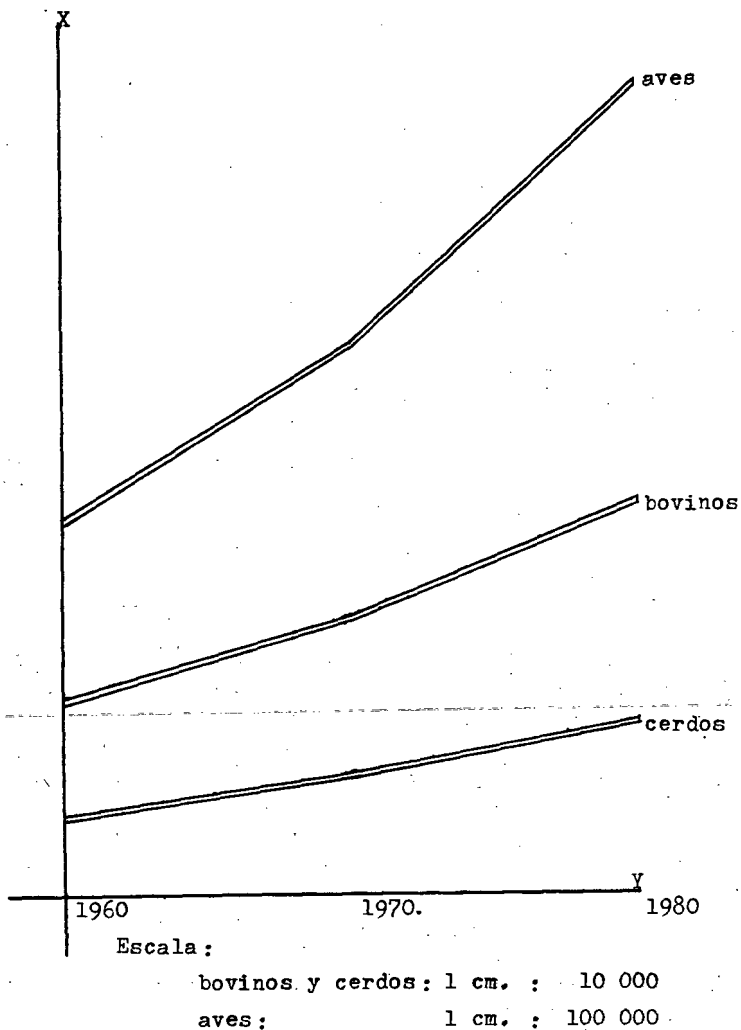
Este cuadro nos ofrece cifras, que nos forman un concepto, que nos servirá para proyectar y determinar datos que nos serán básicos.

- En bovinos consideramos un aumento por década de aproximadamente un 30 %, determinado sobre el total de ganado lechero. El incremento de los bovinos es más estable y menos propenso a las influencias que en un momento dado pueden ejercer los precios en la leche y las diferentes épocas del año.
- En el ganado porcino, teóricamente el aumento debería ser mayor que en un 30 %, pero a la rápida proliferación de los porcinos, se imponen las fluctuaciones del precio en canal, debido a factores negativos como lo son las malas políticas de comercialización, o al desequilibrio entre la oferta y la demanda, o bien a ciertas temporadas del año.

- En aves de postura, el factor de crecimiento por cada 10 años, es del orden del 68%, esto se debe principalmente a que los granjeros locales han buscado sus propios mercados, es decir, al no encontrar su área de influencia comercial en las plazas cercanas, mandan su producto a diferentes puntos del país.

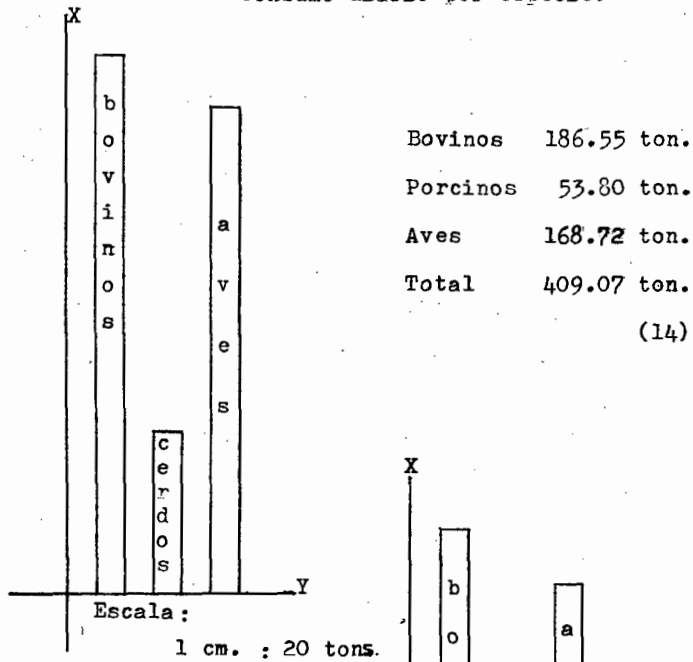
Gráfica Núm. 5

Incremento estimado de la población animal en las tres últimas décadas, en base a datos proporcionados por las asociaciones respectivas.



II. 2. a. Gráfica Núm. 6

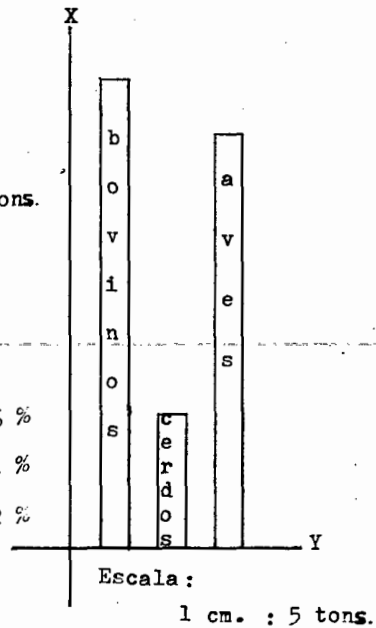
Consumo diario por especie.



Gráfica Núm. 7

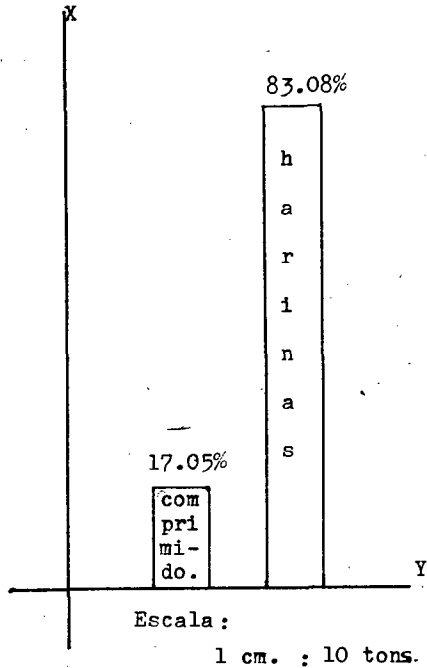
Consumo diario en porcentajes.

Bovinos	45.6 %
Porcinos	13.1 %
Aves	41.2 %



II.2.b. Gráfica Núm. 8

Porcentajes del alimento de acuerdo a su presentación.



Comprimido: 17.05 %, igual a 69.8 tons.

Harina: 83.08 %, igual a 339.89 "

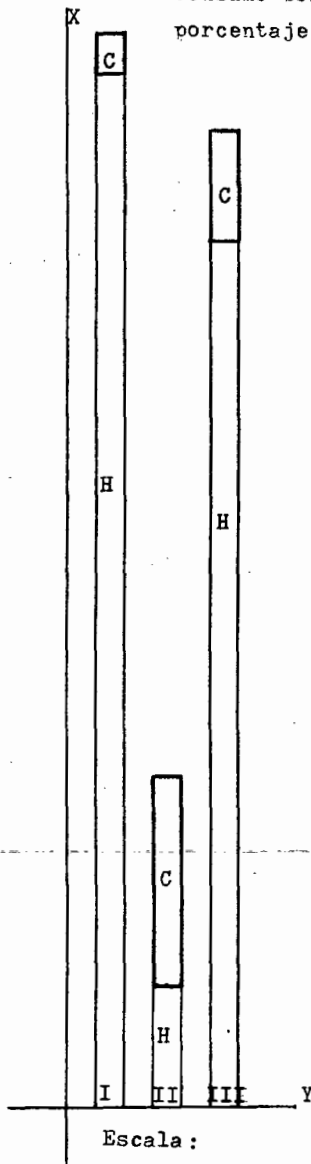
Total: 409.07 "

( 9,14 )



Gráfica Núm. 9

Consumo por especie y su relación en porcentaje sobre la presentación del alimento.



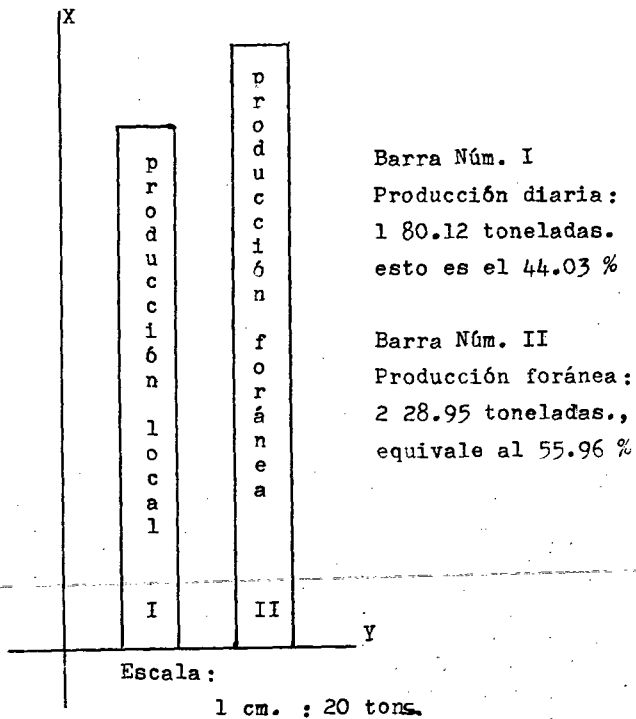
Barra Núm. I: Bovinos  
Comprimido (C): 3.6 %  
igual a: 6.78 Ton.  
Harinas (H): 96.37 %  
igual a: 179.77 Ton.

Barra Núm. II: Cerdos  
Comprimido (C): 57.43 %  
igual a: 30.90 ton.  
Harinas (H): 42.57 %  
igual a: 22.90 ton.

Barra Núm. III: Aves  
Comprimido (C): 18.66 %  
igual a: 31.50 ton.  
Harinas (H): 81.34 %  
igual a: 137.22 ton.

Gráfica Núm. 10

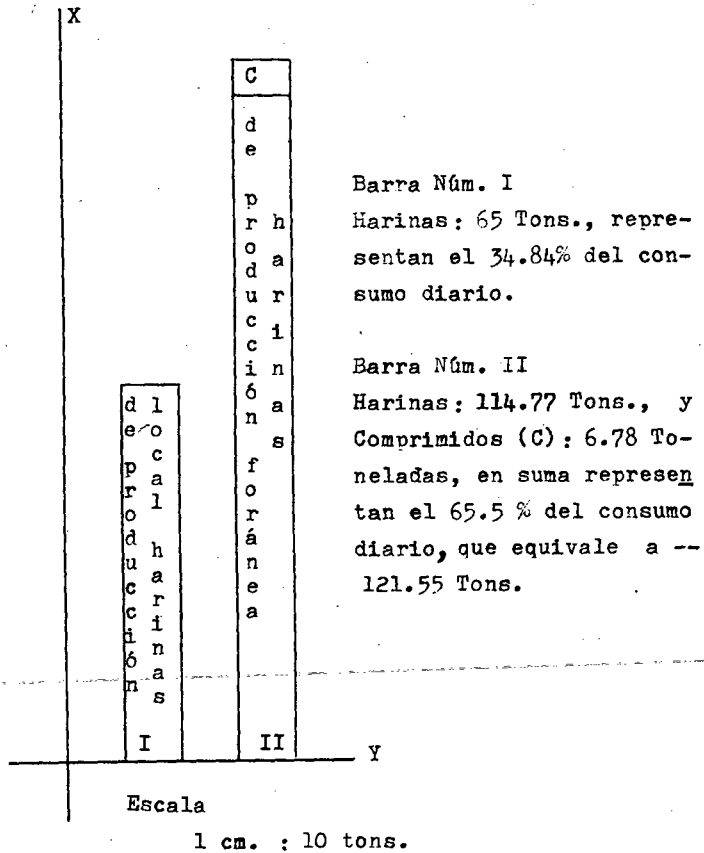
Análisis comparativo de  
producción local y forá  
nea.



Toda la producción local es en harinas  
la foránea, parte es en harinas y parte  
en comprimidos. (14)

Gráfica Núm. 11

Análisis comparativo del consumo local y foráneo en bovinos.



Cuadro Núm. 2

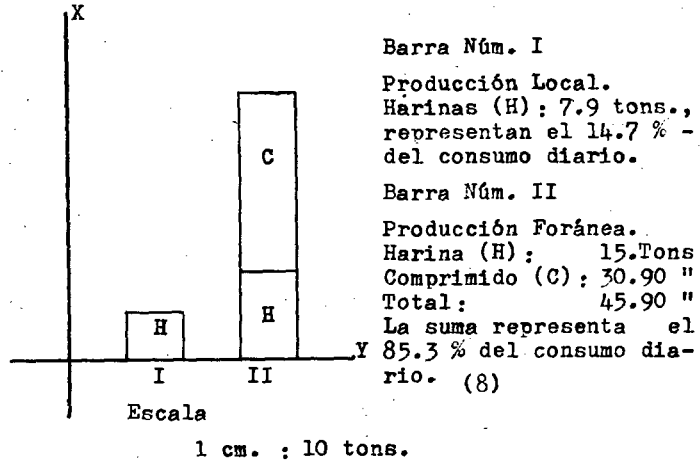
Análisis del alimento foráneo  
que nos llega a diario para -  
bovinos.

Marca	Presentación	Cantidad	Envase
Aliamsa	Comprimido	5.5 ton	Papel
Arandas	Harina	18. "	Poliétile- no.
San Miguel	Harina	33.27 "	Polipropi- leno.
La Fe	Harina	54. "	Papel
Acco.	Comprimido	1.78 "	Papel
Purina	Harina	9. "	Granel

Fuentes: Asociación Ganadera Local.  
Representantes locales de cada una  
de las firmas.

Gráfica Núm. 12

Análisis comparativo del consumo  
local y foráneo en cerdos.



Cuadro Núm. 3

Análisis del alimento foráneo  
para cerdos.

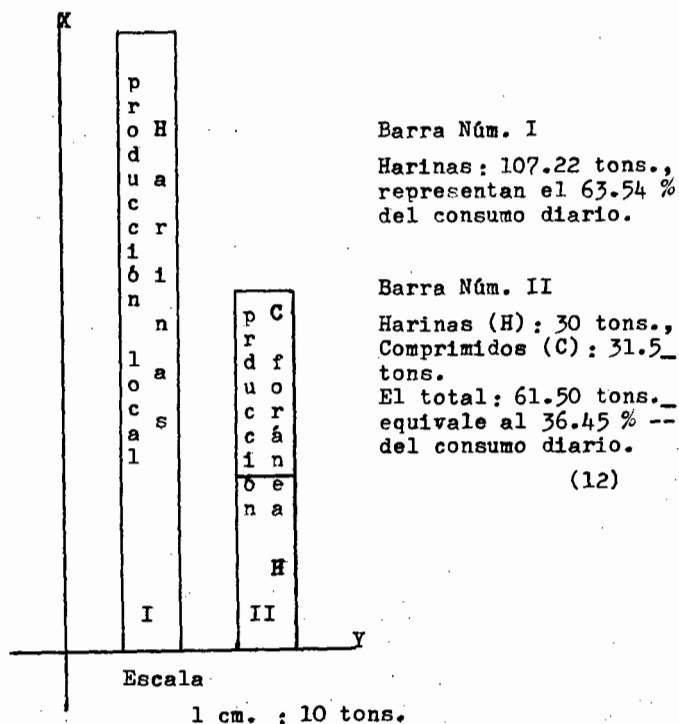
Marca	Presentación	Cantidad	Envase
La Fe	Harina	8. Ton	Papel
San Miguel	Harina	7. "	Poliatile no
Hacienda	Comprimido	6.57 "	Papel
Purina	Comprimido	6.9 "	Papel
AS	Comprimido	4.8 "	Papel
Acco.	Comprimido	12.63 "	Papel

Fuentes: Asociación local de Porciculto-  
res.

Representantes locales de cada -  
una de las firmas.

Gráfica Núm. 13

Análisis comparativo de  
consumo local y foráneo  
en aves de postura.



Cuadro Núm. 4

Análisis del alimento foráneo  
para aves.

Marca	Presentación	Cantidad	Envase
AS	Comprimido	18. ton	Papel
Purina	Comprimido Migajón	13.50 "	Papel
Las Torres	Harina	30. "	Granel

Fuentes: Asociación local de avicultores.  
Distribuidores locales de las firmas -  
citadas.

II. 2. c. Costos promedio del alimento para cada especie.

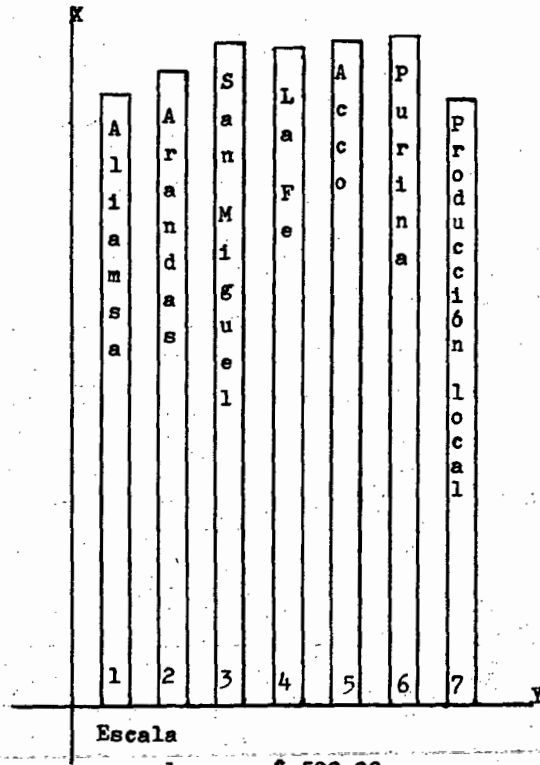
Ahora analizaremos el alimento de cada especie, en función de su costo y los servicios que prestan u ofrecen las empresas vendedoras através de sus representantes locales.

El análisis se realizó por especie y los costos se presentan como valores promedio.

(8,9 y 14)

Gráfica Núm. 14

Costos por tonelada de  
alimentos para bovinos



Escala

1 cm. : \$ 500.00

Barra 1:	\$ 5 250.00
Barra 2:	\$ 5 450.00
Barra 3:	\$ 5 700.00
Barra 4:	\$ 5 650.00
Barra 5:	\$ 5 705.00
Barra 6:	\$ 5 750.00
Barra 7:	\$ 5 200.00



Cuadro Núm. 5

Forma en que operan y servicios que ofrecen las empresas que venden alimentos para bovinos.

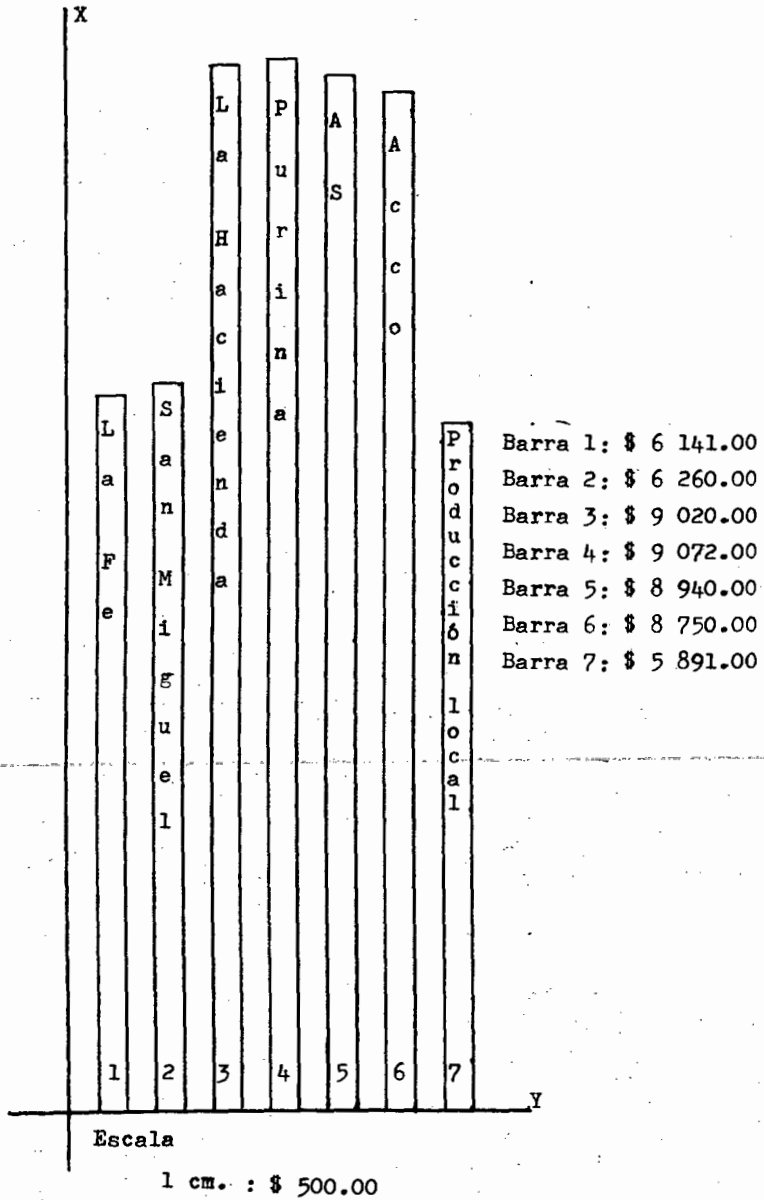
Empresa	Pago	Asesoría	Entrega	Otros
Aliamsa	Crédito	Ninguna	En bodega	
Arandas	Contado	Ninguna	En bodega	
Sn. Miguel	Crédito	Ninguna	Domicilio	2 % p.p. (1)
La Fe	Crédito	Ninguna	Domicilio	
Acco.	Contado	M. V. Z. I. A.	Domicilio	Farmacia Vet.
Purina	Contado Crédito	Ninguna	Domicilio	2 % p.p.
Locales	Crédito	Ninguna	Domicilio	

Fuentes: Datos proporcionados por ganaderos y por funcionarios de cada una de las empresas mencionadas.

(1): descuento por pronto pago.

Gráfica Núm. 15

Costos por tonelada de  
alimentos para cerdo.



Cuadro Núm. 6

Política de ventas que siguen  
los vendedores de alimentos -  
para cerdos.

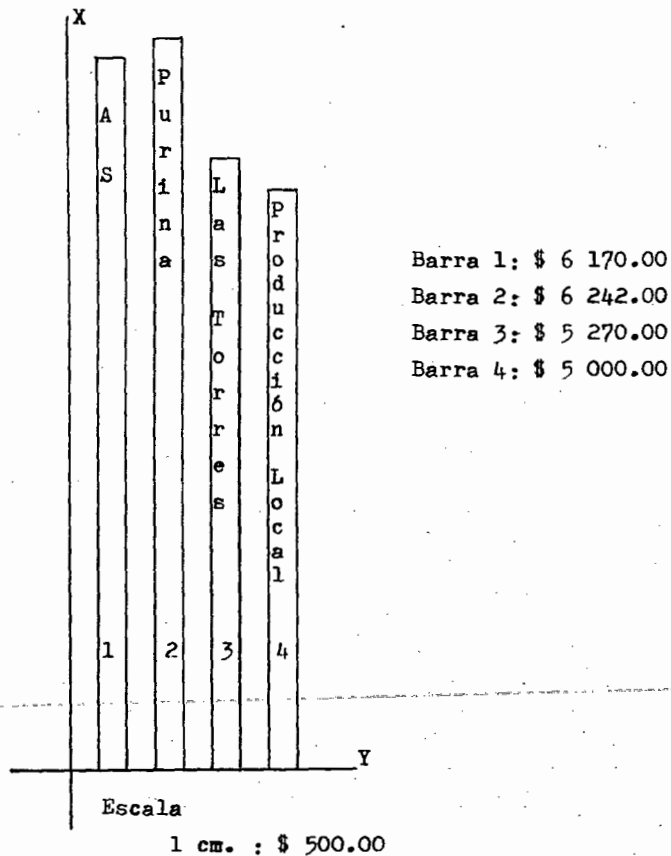
Empresa	Pago	Asesoría	Entrega	Otros
La Fe	Crédito	Ninguna	Domicilio	
Sn Miguel	Crédito	Ninguna	Domicilio	2 % p.p. (1)
Hacienda	Crédito	M. V. Z.	Domicilio	Farmacia Vet.
Purina	Crédito	Ninguna	Domicilio	2 % p.p. (1)
AS	Contado	Ninguna	En bodega	
Acco.	Contado	M. V. Z. I. A.	Domicilio	Farmacia Vet.
Locales	Crédito	Ninguna	Domicilio	

Fuentes: datos proporcionados por ganaderos  
administradores de granjas porci--  
nas y por funcionarios de cada una  
de las empresas mencionadas.

(1): descuento por pronto pago.

Gráfica Núm. 16

Costos por tonelada de alimentos para aves.



Nota: sobre el consumo de la población avícola cabe mencionar, el subsidio federal que reciben -- los productores y que va sobre un 30 %. Todo el alimento que consumen, parte es foráneo y llega directo a las tolvas y el resto se elabora en las mismas granjas. (9)

II. 3. Proyección de la planta.

II.3.a Ubicación.

Luego de un estudio previo elaborado por un grupo de ganaderos, se designó un lugar localizado en el Km. 3, sobre la carretera a Lagos de Moreno Jal., al lado oriente de la ciudad.

A parte de que es un terreno bien definido en cuanto a requisitos legales, reúne además las siguientes características:

- terreno plano, ubicado fuera de la zona urbana,
- acceso a toma de agua,
- acceso a líneas telefónicas,
- acceso a líneas de alta tensión,
- acceso a la carretera por la que llegan a San Juan la mayor parte de insumos,
- cercanía a la estación de ferrocarriles,
- ubicada en la parte oriente, justamente en la región donde es más densa la población animal, y
- amplitud de terreno, que por un lado se presta para un manejo fácil de vehículos y por otro, existe la posibilidad de adquirir más terreno para una posible ampliación. (14)

II.3.b Presupuesto de Inversión.

- 35 -

- Terreno.

15 000 mts<sup>2</sup>, localizados en el Km. 3 de la carretera federal Núm. 80, tramo a Lagos de Moreno.

Precio: \$ 50.00 mt.2

Sub-total \$ 750 000.00

- Equipo de fabricación.

- 10 tolvas-silo para materias primas.

- 10 dosificadores de gusano de mayor a menor.

- 10 básculas de 500 Kgs. con sus tolvas equipadas.

- 10 sistemas de micro para dosificación.

- 2 molinos de 30 h.p., acoplados para 10 tons./hora.

- 2 mezcladoras horizontales con motorreductor de 15.

- 3 transportadores de gusano.

- 3 elevadores de cangilones.

- 2 tolvas para 60 toneladas de producto terminado para cargar en camión tolva.

- Una estación de ensaque.

- Una melazadora.

- Una caseta de control con todos los tableros de la planta.

Sub-total \$ 6 500 000.00

- Plataforma de descarga automática.

Sub-total \$ 320 550.00

- Báscula de 3X18, ( 60 tons. )

Sub-total \$ 227 700.00

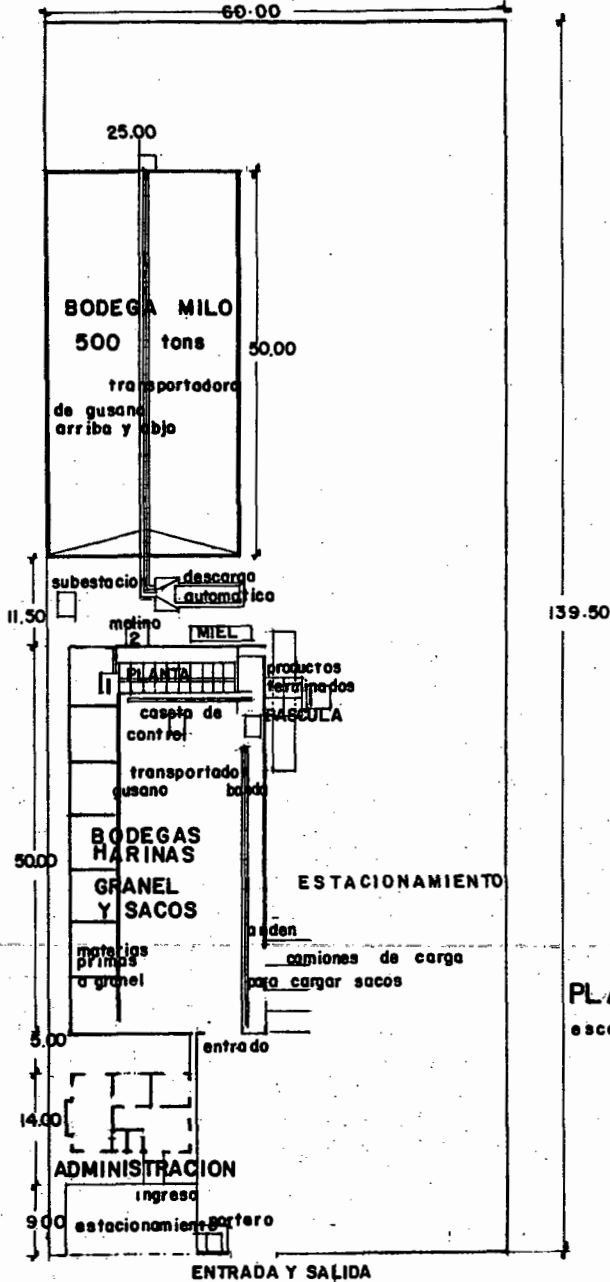
- Obra civil.		
- Bodega de piso plano, 25X50 mts2		
- Bodega piso inclinado 25X50 mts2		
- Fosa de mieles 4X20X3		
	Sub-total	\$ 10 820 000.00
- Sub-estación.		
	Sub-total	\$ 120 000.00
- Otros.		
	Sub-total	\$ 150 000.00
	TOTAL	\$ 18 888 250.00

( 3 y 14)

Financiamiento de la obra.

- Aportación de socios en acciones - al portador de \$ 10 000.00 c/u to- talmente pagadas. (14)		\$ 14 000 000.00
- Préstamo refaccionario pagaderos a 5 años con Int. del 18 % anual.		\$ 5 000 000.00
	TOTAL	\$ 19 000 000.00

PLANTA PROCESADORA DE FORRAJES - 37 -



NORTE

PLANTA DISTRIBUCION

escala

1:750

(3)

a LAGOS

a SAN JUAN 3Km.



II.3.c Capacidad de producción.

La capacidad teórica instalada es de --  
320 toneladas diarias.

El equipo instalado nos ofrece las si--  
guientes ventajas:

- Básculas con sistema " Micro-swith",  
que permiten pesar y descargar más  
rápido.
- La revolvedora de tipo horizontal a-  
parte de ofrecer una mezcla más uni-  
forme y rápida, permite además una -  
rápida y fácil descarga.
- Tolvas-básculas que minimizan erro--  
res en cuanto al peso de ingredien-  
tes.
- Caseta de mando que elimina mano de  
obra, acelera producción y por consi-  
guiente baja los costos.
- El empleo de tolvas para carga a gra-  
nel reduce mano de obra y costo de  
ensaque.
- Las tolvas para productos terminados  
bien sea para ensacar o para cargar\_  
a granel, tienen divisiones que per-  
miten almacenar diferentes productos  
terminados a la vez. ( 3)

II. 3. d. Penetración en el mercado local.

Para esta proyección de ventas , hacemos - una relación ventas-tiempo, basado en los datos ya determinados sobre la población animal y el incremento que esta sufre cada 10 años. Por una parte manejaremos datos estadísticos y por otra seguiremos los factores determinados por la política de la propia empresa.

La capacidad teórica instalada de la planta es de 40 tons./hora o 320 tons./turno, pero al inicio de operaciones y hasta el final del primer año, se trabajará solo para satisfacer el mercado -- cautivo formado por la población animal de los propios accionistas. Consideramos dos mercados: el local y el exterior. Este último se establece con el fin de palpar la competencia exterior y así proteger hasta cierto grado el mercado local.

Las proyecciones son a:

12 meses : mensual

2 años : trimestral

4 años : anual

10 años : anual

todo independientemente del comportamiento del mercado. (14 y 12 )

Proyección de ventas para los primeros 12 meses de actividad.

Para el primer año, la empresa producirá el 74% del consumo diario en harinas, (Potencial de consumo), el 40% será para consumo local y el 34% restante se destinará a plazas vecinas. (12)

Para determinar las cifras sobre población animal mensual, usamos como factores de incremento: 0.25% en bovinos y cerdos y 0.57% en aves. Siendo para este año 3.25% para bovinos y cerdos y 7.37% para aves. (14,8 y 9 )

Cuadro Núm. 7

Análisis de la población mensual.

m e s	p o b l a c i ó n		
	bovinos	cerdos	aves
Enero	71 159	30 035	1 503 180
Febrero	71 137	30 110	1 511 748
Marzo	71 515	30 185	1 520 365
Abril	71 694	30 260	1 529 031
Mayo	71 873	30 336	1 537 746
Junio	72 053	30 412	1 546 511
Julio	72 233	30 488	1 555 326
Agosto	72 414	30 564	1 564 191
Septiembre	72 595	30 640	1 573 107
Octubre	72 776	30 717	1 582 074
Noviembre	72 958	30 794	1 591 092
Diciembre	73 140	30 871	1 600 161

Fuente: Asociación Ganadera Local.

Cuadro Núm. 8

Análisis del Potencial de Consumo.

m e s	Potencial de Consumo		
	bovinos	cerdos	aves
Enero	185.39	23.64	32.21
Febrero	185.85	23.70	32.39
Marzo	186.31	23.76	32.57
Abril	186.78	23.82	32.76
Mayo	187.25	23.88	32.95
Junio	187.72	23.94	33.14
Julio	188.19	24.00	33.33
Agosto	188.66	24.06	33.52
Septiembre	189.13	24.12	33.71
Octubre	189.60	24.18	33.90
Noviembre	190.07	24.24	34.09
Diciembre	190.52	24.30	34.28

Fuente: Nutrimientos Agropecuarios S. A.

Cuadro Núm. 9

Gasto diario y mensual.

m e s	t o t a l e s	
	diario	mensual
Enero	241.24	7237.20
Febrero	241.94	7258.20
Marzo	242.64	7279.20
Abril	243.36	7300.80
Mayo	244.08	7322.40
Junio	244.80	7344.00
Julio	245.52	7365.60
Agosto	246.24	7387.20
Septiembre	246.96	7408.80
Octubre	247.68	7430.40
Noviembre	248.40	7452.00
Diciembre	249.10	7473.06

Fuente: Nutrimientos Agropecuarios S. A.

Cuadro Núm. 10

Población animal y potencial de consumo para 1982.

Especie	Población animal	Potencial de consumo
Bovinos	73 140	190.52 tons.
Cerdos	38 871	24.30 tons.
Aves	1 600 161	34.28 tons.
Total		249.10 tons.

Fuente: Asociación Ganadera Local.

Nutrimientos Agropecuarios S. A.

El Potencial de Consumo (P. de C.), para --  
1982 será de 249.10 Tons., la empresa participará --  
con un 40% de ese P. de C., por lo tanto para el con-  
sumo local se producirán:

99.64 toneladas

de las cuales, a cada especie corresponden:

76.21 tons. para bovinos

9.72 tons. para cerdos

13.71 tons. para aves

más un 34% para consumo exterior, que representa ---  
84.7 tons., lo que quiere decir que para el final --  
del primer año, la planta producirá:

184.34 toneladas, que co----  
rresponden al 74% del P de C

y su producción será al: 57.6% de su capacidad por -  
turno.

Proyección de ventas para 1983, segundo año de actividad productiva.

Siguiendo los lineamientos que ha fijado - la empresa, ésta decide aumentar su producción anual en un 6.8%, (esto independientemente del aumento de la población), además del 34% sobre el P. de C. para ventas al exterior. (14 y 12 )

Al fijar el 6.8% como factor anual de incremento, la empresa lo hace para mantener una economía sana no pagando altas tasas de interés, ni descapitalizando a los accionistas con el pago de más acciones.

Para determinar la población, usamos como factor de crecimiento para cada tres meses: 0.75% en bovinos y cerdos, y 1.71% en aves. Como factores de incremento de producción, determinamos 6.8% para el consumo local y un 34% sobre el P. de C. para ventas al exterior.

Cuadro Núm. 11

Población Animal, incremento trimestral.

Trimestre	bovinos	cerdos	aves
Primero	73 689	39 162	1 627 524
Segundo	74 242	39 456	1 655 355
Tercero	74 799	39 752	1 683 662
Cuarto	75 360	40 050	1 712 453

Fuentes: Asociación Ganadera Local.  
Asociación Local de Porcicultores.  
Asociación Local de Avicultores.

Cuadro Núm. 12

Potencial de Consumo trimestral  
para 1983.

Trimestre	Potencial de Consumo			
	bovinos	cerdos	aves	total
Primero	192.00	24.48	34.87	251.35
Segundo	193.44	24.66	35.47	253.57
Tercero	194.89	24.85	36.08	255.82
Cuarto	196.35	25.04	36.70	258.09

Fuente: Nutrimientos Agropecuarios S. A.

Cuadro Núm. 13

Población Animal y Potencial de  
Consumo para 1983.

Especie	Población animal	Potencial de consumo
Bovinos	75 360	196.35 tons.
Cerdos	40 050	25.04 tons.
Aves	1 712 453	36.70 tons.
T o t a l		258.09 tons.

Fuente: Asociación Ganadera Local.  
Nutrimientos Agropecuarios S. A.

El P. de C. para 1983, será de 258.09 tons la empresa estará presente con un 46.8% en relación a dicho potencial, por tanto habrá de producir para el gasto local: 120.79 toneladas, de las cuales a cada especie corresponden: 91.89 tons. a bovinos, - 11.72 tons. a cerdos y 17.18 tons. para aves. Al - 46.8 % le sumamos un 34% para ventas foráneas, esto nos suma 87.75 tons., lo que nos da una producción de 208.54 tons., que corresponden al 80.8% del P. - de C. y su producción será al 65.16% de su capaci- dad de producción por turno.



Proyección de ventas para el quinto año de producción: 1986.

Según la política de la empresa, ésta participará del mercado local en un 67.20% del P. de C., aparte del 34% que se destinará a plazas vecinas, lo que quiere decir, que en total rebasará el P. de C. local en un 1.2%

Como factor de incremento anual, usamos en bovinos y cerdos el 3% y en aves el 6.8% (8,9, 14)

Cuadro Núm. 14

Población animal y potencial de consumo para 1986.

Especie	Población animal	Potencial de consumo
Bovinos	82 142	214.02 tons.
Cerdos	43 655	29.29 tons.
Aves	1 828 900	39.20 tons.
T o t a l		280.51 tons.

Fuente: Asociación Ganadera Local.  
Nutrimentos Agropecuarios S. A.

Para 1986, el P. de C. será de 280.51 tons. la planta participará del mercado local en un 67.20% del P. de C., por tanto habrá de producir para ese gasto: 188.50 tons., de las cuales:

143.82 tons. serán para bovinos,

18.34 tons. para cerdos, y

26.34 tons para aves.

a la producción local le sumamos 95.37 tons. y nos arroja un total de 283.87 tons., o sea un 1.2% más de lo que es el P. de C., al rebasar producción dicho potencial, se tendrá un excedente que bien puede servir de reserva o para ampliar su mercado en plazas vecinas.

Para este año su capacidad por turno será del 88.7%

Proyección para 10 años después de haber iniciado su producción.

Para 1991, la empresa habrá de producir - 1.2% más de lo que para entonces será el P. de C. sin incluir la producción destinada a plazas vecinas. (8, 14 )

Los factores de incremento son los mismos que utilizamos en la proyección para el quinto año.

Cuadro Núm. 15

Población animal y potencial de consumo para 1991.

Especie	Población animal	Potencial de consumo
Bovinos	94 463	246.21 tons.
Cerdos	50 203	31.38 tons.
Aves	2 450 726	52.53 tons.
T o t a l		330.03 tons.

Fuente: Nutrimientos Agropecuarios S. A.

Para 1991, el P. de C. será de 330.03 --- tons., la empresa habrá de producir para el gasto local 334 tons., porque teóricamente, se entiende un aumento en la producción del 6.8% anual apartir del segundo año de actividades, en proporción, de esta producción corresponden: 249.07 tons. a bovinos; 31.76 tons. a cerdos y 53.16 tons. a las aves.

Sumando lo que se venderá a otras plazas, la producción será de 446.21 tons., o sea un 35.2% más de lo que es el P. de C.

Para este año ya se habrá de desplazar la producción de un turno y el 39.3% de otro.

II.3.c.

Proyección económica: factor tiempo.

Luego de desarrollar el estudio sobre la capacidad de producción de la planta, hacemos un análisis económico sobre los resultados que nos arrojó el ejercicio anterior.

Para esto consideramos los siguientes factores:

- Producción: mensual, trimestral y anual.
- Precio promedio por tonelada.
- Estimado de ventas de acuerdo a producción.
- Gastos de elaboración: insumos, energía eléctrica y mano de obra.
- Gastos de operación: de empleados, honorarios al consejo directivo, electricidad, teléfono, amortización, y prevención social.
- Gastos financieros.
- Participación de los trabajadores en las utilidades.
- Impuestos, y
- Utilidad neta. (4, 12)

Considerando cada uno de estos factores hemos el análisis económico.

Como factores de incremento anual, manejaremos los siguientes porcentajes:

- Insumos: 15 %
- Energía Eléctrica: 10 %
- Mano de Obra: 20 %
- Gastos de empleados: 20 %
- Honorarios: 10 %
- Electricidad: 10 %
- Teléfono: 10 %
- Amortización: 10 % en maquinaria y 3 % en edificios.
- Gastos de previsión social: 20 %

(12)

Cuadro Núm. 16

Análisis Económico para 1982. ( Mensual ).

M e s	Producción toneladas.	P.P./ton. (1)	V e n t a s v a l o r .
Enero	5 351	5 363	28 697 413
Febrero	5 370	5 363	28 799 310
Marzo	5 385	5 363	28 879 755
Abril	5 402	5 363	28 970 926
Mayo	5 417	5 363	29 051 371
Junio	5 434	5 363	29 142 542
Julio	5 450	5 363	29 228 886
Agosto	5 465	5 363	29 311 905
Septiembre	5 481	5 363	29 398 464
Octubre	5 498	5 363	29 485 774
Noviembre	5 513	5 363	29 569 865
Diciembre	5 530	5 363	29 657 390
Total	65 296		350 193 601

(1) : Precio Promedio/Tonelada.

Fuente: Nutrimientos Agropecuarios S. A.

Cuadro Núm. 17

Continuación del análisis económico para 1982.  
(mensual)

M e s	Gastos de elaboración.	Gastos de operación.
Enero	24 472 699	200 500
Febrero	24 559 460	200 500
Marzo	24 627 955	200 500
Abril	24 705 584	200 500
Mayo	24 774 080	200 500
Junio	24 851 708	200 500
Julio	24 925 226	200 500
Agosto	24 995 909	200 500
Septiembre	25 069 610	200 500
Octubre	25 143 956	200 500
Noviembre	25 215 551	200 500
Diciembre	25 290 081	200 500
Total	298 631 819	2 406 000

Fuente: Nutrimientos Agropecuarios S. A.

Cuadro Núm. 18

Ultima parte del análisis económico para 1982.  
(mensual)

M e s	Gastos Financieros	P. T. U. e Impuestos. (')	Utilidad Neta.
Enero	75 000	1 700 050	2 249 164
Febrero	75 000	1 706 134	2 258 216
Marzo	75 000	1 711 026	2 265 274
Abril	75 000	1 716 513	2 273 329
Mayo	75 000	1 721 355	2 280 436
Junio	75 000	1 728 865	2 286 469
Julio	75 000	1 732 041	2 296 119
Agosto	75 000	1 737 040	2 303 456
Septiembre	75 000	1 742 250	2 311 104
Octubre	75 000	1 747 503	2 318 815
Noviembre	75 000	1 752 567	2 326 253
Diciembre	75 000	1 757 833	2 333 976
Total	900 000	20 753 177	27 502 611

('): Participación de los trabajadores en las utilidades.

Fuente: Nutrimientos Agropecuarios S. A.

En síntesis, los promedios mensuales de cada concepto.

-- Producción:	5 441.3	Tons.
-- P.P./ton. : \$	5 363.	
-- Valor de		
ventas : \$	29 182 800.	
-- Gastos de		
elaboración \$	24 885 985.	
-- Gastos de		
Operación: \$	200 500.	
-- Gastos fi-		
nancieros: \$	75 000.	
-- P.T.U. e		
Impuestos: \$	1 729 431.	
-- Utilidad		
Neta: \$	2 291 884.	

#### Programa de pagos para 1982.

Para este año se deberá cubrir el primer pago del crédito refaccionario, esto es: de capital \$ 500 000.00, y de intereses \$ 900 000.00, para hacer un total de: \$ 1 400 000.00 (12)

Vista la utilidad neta, al término del primer año de operaciones, y considerando el primer trimestre de 1983, es necesario recurrir a un crédito de avío, aún sin haber reparto de dividendos. -- Ahora si el consejo directivo, permite un reparto mínimo de utilidades, se verá obligado a aumentar el monto del crédito de avío, lo que después repercutirá en el aumento de los gastos financieros y como consecuencia en los costos por tonelada. A nuestro concepto no es ésta la política a seguir. (14)



Cuadro Núm. 19

Análisis económico trimestral  
para 1983, producción y valores estimados.

Trimestre	Producción toneladas.	P.P./7on.	V e n t a s v a l o r.
Primero	18 277	6 167	112 714 259
Segundo	10 439	6 167	113 713 313
Tercero	18 600	6 167	114 706 200
Cuarto	18 767	6 167	115 736 089
Total	74 083		456 869 861

Fuente: Nutrimientos Agropecuarios S. A.

Cuadro Núm. 20

Relación de Gastos de elaboración y operación para 1983.

Trimestre	Gastos de elaboración	Gastos de operación
Primero	96 101 285	666 423
Segundo	96 951 875	666 423
Tercero	97 797 216	666 423
Cuarto	98 674 059	666 423
Total	389 524 435	2 665 692

Fuente: Nutrimientos Agropecuarios S. A.

Cuadro Núm. 21

Relación de gastos financieros  
impuestos y utilidades en cada  
trimestre de 1983

Trimestre	Gastos Financieros	P. T. U. e impuestos.	Utilidad neta.
Primero	202 500	6 479 554	9 264 497
Segundo	202 500	6 539 715	9 304 336
Tercero	202 500	6 599 504	9 440 557
Cuarto	202 500	6 661 521	9 531 586
Total	810 000	26 280 294	37 440 976

Fuente: Nutrimientos Agropecuarios S. A.

Promedios mensuales de cada uno de los  
conceptos.

- Producción:	6 173.5 tons.
- P.P./ton.: \$	6 167.
- Valor de ventas: \$	38 072 488.
- Gastos de elaboración: \$	29 963 418.
- Gastos de operación: \$	222 141.
- Gastos fi- nancieros: \$	202 500.
- P. T. U. e impuestos: \$	2 190 024.
- Utilidad Neta: \$	3 120 081.

Programa de pagos para 1983.

Para este año, se habrá de cubrir el segundo pago del crédito refaccionario, que es del orden de \$ 1 810 000.00, que se reparten de la siguiente manera: \$ 1 000 000.00 de abono al capital y de intereses \$ 810 000.00. Además habrá que cubrir el crédito de avío que se haya requerido durante el primer año de operaciones.

Al terminar este segundo año de operaciones, será más necesario canalizar los dividendos a la reinversión y no repartirlos, ya que no considero factores imponderables que en un momento dado se pueden presentar, y, por otro lado se conserva un mejor equilibrio en el sistema de pagos y se corre menos el riesgo de recurrir a más créditos, ya que al proceder de esta manera se lesionará la economía de la empresa. (12)

Para 1984 se deberan de pagar \$ 1 630 000.00 por concepto del tercer pago del credito refacciona-  
rio, dicha cantidad se desglosa de la manera sigui-  
ente: \$ 1 000 000.00 de abono al capital, y de inte-  
reses \$ 630 000.00

Para 1985, el pago será de \$ 1 450 000.00.  
de éstos \$ 1 000 000.00 es de pago al capital y el  
resto, \$ 450 000.00 por concepto de intereses.

Análisis para 1986. ( Anual )

- Producción: 103 614 toneladas.	
- Precio promedio/tonelada	\$ 9 379.00
- Valor de las ventas:	\$ 971 795 706.00
- Gastos de elaboración:	\$ 828 179 014.00
- Gastos de operación:	\$ 2 748 760.00
- Gastos financieros:	\$ 270 000.00
- P.T.U. e impuestos:	\$ 57 072 845.00
- Utilidad Neta:	\$ 83 795 087.00

Al terminar este quinto año de operaciones,  
se deberá cubrir el último pago del crédito refa-  
ccionario equivalente a \$ 1 500 000.00 de capital y  
\$ 270 000.00 de intereses, siendo en total la suma\_  
siguiente de \$ 1 770 000.00

Según este estado de resultados, para este\_  
año se permite ya una repartición de utilidades, --  
siempre y cuando las condiciones de operación sean\_  
normales.

Análisis para 1991. ( Anual ).

- Producción:	162 862 Toneladas.
- Precio promedio/tonelada:	\$ 18 983.00
- Valor de las ventas:	\$ 3 091 609 346.00
- Gastos de elaboración:	\$ 2 634 637 400.00
- Gastos de operación:	\$ 8 043 066.00
- P.T.U. e impuestos:	\$ 173 764 419.00
- Utilidad Neta:	\$ 275 164 461.00

Para este año, los resultados que nos arroja el ejercicio anterior, indican que la empresa se manejará con sus propios recursos, aparte de los dividendos que deberá dejar por cada acción. Cabe mencionar que parte del capital que genere se puede utilizar para la formación de otra empresa complementaria a esta, bien sea un centro de " Píe de Cría " o una empresa que industrialice la producción lechera de la zona.

II.3.f

Concentración de datos.

- Nombre o Razón Social de la Empresa.  
Nutrimentos Agropecuarios S. A.
- Tipo de administración.  
Consejo Directivo, designado por los socios mediante reunión general anual.
- Ubicación.  
Carretera Federal Núm. 80, tramo San Juan de los Lagos-Lagos de Moreno, Km. 3
- Zona de Influencia Comercial.  
San Juan de los Lagos, Encarnación de Díaz, Teocaltiche, San Julian y Jalostotitlán Jal.
- Especies para las que elaborará alimentos y sus porcentajes respectivos.  
Para bovinos el 76 % de su producción.  
Para cerdos el 10 % de su producción.  
Para aves el 14 % de su producción.  
Esto de acuerdo al comportamiento que muestra el crecimiento por especie.
- Capacidad teórica de producción.  
Según la empresa que tuvo a su cargo el diseño, manufacturación e instalación de la maquinaria, ésta producirá un promedio de 40 tons./hora.
- Presentación.  
Toda su producción será en harinas.
- Monto total de la inversión.  
El monto total fue de \$ 18 888 250.00, de esto, el 74.12 % fue aportación de 1 400 acciones y el 26 % restante lo aportó la banca privada através de un crédito refaccionario.

III.- RESULTADOS.

### III.- RESULTADOS.

- Resultados.....	60
- Terreno.....	61
- Maquinaria.....	61
- Obra Civil.....	63
- Sub-estación.....	63
- Otros.....	63
- Insumos.....	65
- Organigrama.....	67
- Estimado de ventas.....	70
- Punto de Equilibrio.....	71



III.1.a

Terreno.

Se adquirieron 15 000 mts.2 con un costo de \$ 50.00 por metro. Por un acuerdo previo, los gastos de bardeado y escrituración fueron por cuenta del vendedor.

Sub-total \$ 750 000.00

III.1.b

Maquinaria.

- 10 tolvas-silo con una capacidad de 150 tons. -- construidas en lámina de calibre 10 los conos y 12 los lados, los refuerzos de las tolvas de canal de 3' y ángulo de 4' X 1/4 en los costados; - lados ondulados a 3-6-3-6
- 10 dosificadores de gusano de mayor a menor para una dosificación más precisa, transmisiones en -- los mismos a base de cadena banda y equipadas con sistema de micro para el pare automático al efectuarse la pesada, 10 básculas con tara de 300 kg. y peso libre de 500. 10 tolvas-básculas equipadas con pistones neumáticos para abrir y cerrar desde el centro de control.
- 2 tolvas para producto terminado, para carga a -- granel construidas también en lámina calibre 10 y 12 en los lados. La capacidad de las tolvas es de 60 tons. con divisiones para diferentes productos terminados.
- 2 molinos de martillos construidos en placa 3/16 y criba circular para 10 tons./hora o 5.5 con criba más reducida. Motor de 30 H.P. protegido con arrancador e interruptor termomagnéticos.
- 2 revólvedoras horizontales para una tonelada cada una construidas en una placa de 3/8 y 3/16 y - refuerzos de canal de 3', piston neumático para una rápida y fácil descarga.

- Un transportados " distribuidor " de gusano de 9' en lámina calibre 10 y artesa en 12 con motorreductor para su funcionamiento y equipado con arrancador e interruptor termomagnéticos.
- Un transportador recolector de gusano de 9' y también en lámina 10 y artesa de 12. Este transportador es de diseño especial, puesto que de éste depende en parte el rápido funcionamiento de la planta.
- 3 elevadores de cangilones contruidos en lámina calibre 12 y poleas fundidas de 24 X 10'. Bandas de hule-lona de 5 cn. X 10'. Piernas de 12 X 12' y capacidad que va de 40 a 60 tons. Un elevador es para la molienda y otro para cargar la planta de materias primas, siendo el último para el producto terminado. La transmisión de los elevadores es a base de motorreductor y protegido también con equipo de control.
- Escaleras y andenes de lámina antiderrapante.
- Instalación eléctrica totalmente entubada y con todo el equipo de control necesario.

Sub-sub-total \$ 6 500 000.00

- Una plataforma de descarga automática construida con vigueta de 14' X 4 según diseño exclusivo, y cubierta de lámina antiderrapante, con bastidor de ángulo de 3'.

Sub-sub-total \$ 320 550.00

- Báscula con capacidad de 60 tons. de 3 X 18 mts. ya instalada.

Sub-sub-total \$ 227 700.00

Sub-total \$ 7 048 250.00

III.1.c

Obra civil

- Una bodega de piso plano de 1250 mts. cuadrados, cuyas características son las siguientes: muros de tabicón y selocias, techo a dos aguas de lámina de asbesto con estructura de acero y dos puertas, una para el manejo de unidades de transporte y otra para el personal.

Sub-sub-total \$ 4 750 000.00

- Una bodega de piso inclinado para almacenar grano de 1250 metros cuadrados. Características: muros de tabicón y selocias, techo también a dos aguas, lámina de asbesto con estructura de acero, una -- puerta de uso personal, y un declive en el piso -- que converge al gusano transportador que va hasta la plataforma de descarga.

Sub-sub-total \$ 5 753 000.00

- Una fosa de mieles de 4X20X3, localizada junto a las tolvas de descarga.

Sub-sub-total \$ 317 000.00

Sub-total \$ 10 820 000.00

(3)

III.1.d

Sub-estación.

- Transformador de alto voltaje de 65 H.P.
- 4 cuchillas.
- una caja de control con arrancadores.
- un pararrayos.

Sub-total \$ 120 000.00

III.1.e

Otros.

- Una oficina auxiliar que sirve además para el control de la báscula de 7 X 5 mts cuadrados.(')

- Acta constitutiva.
- Teléfono.
- Papelería.

Sub-total \$ 150 000.00

T O T A L \$ 18 888 250.00.

(1) Posteriormente se acordó, en que las oficinas administrativas deberían de ser -- las de la propia Unión Ganadera Local, -- es por esta razón por lo que no coinciden estos datos con los del plano de distribución.

III.3.f.

Insumos.

Como la planta elaborará alimento para tres especies diferentes, tiene que ser mayor el número de ingredientes que será necesario tener en existencia.

Previo a la formulación de raciones, se hará un estudio desde los puntos de vista nutricional y económico de las materias primas que se puedan cosechar en la región. (10)

Lo anterior se hace para detallar la composición química del grano de la región para conocer su calidad frente al grano que llega del exterior, todo con el objeto de proporcionar una alimentación mejor balanceada, para aumentar así la eficiencia de producción por un lado y por otra parte para que el animal muestre una óptima conversión siempre y cuando lo permita su potencial genético.

(10)

Para superar los problemas que ocasionan los faltantes de determinados ingredientes en un momento dado, se tomará en cuenta el costo por unidad proteínica, y así, al sustituir ingredientes sea más fácil conservar el mismo porcentaje de proteína sin alterar el costo. (14)

Ingredientes que se utilizaran en la formulación de raciones:

Cáscarilla de algodón

Maíz amarillo

Grano de cerveza

Cebada

Alfalfa deshidratada

Salvado de trigo

Cártamo

Melaza de caña

Milo

Harinolina

Miel

Premezclas comerciales

Minerales

Antibióticos

Pulido de arroz

Harina de pescado

Gluten de maíz

Pasta de coco

Harina de sangre

Avena

Cáscara de cítricos

Pasta de ajonjolí

Pasta de girasol

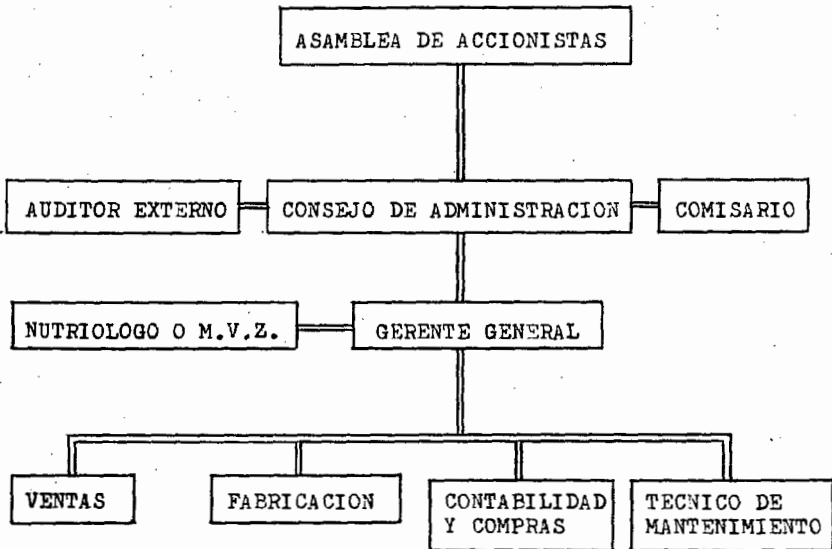
Harina de hueso

Roca fosfórica

Harina de carne, y

Harina de plumas.

III.2. Organigrama.



Representación estructural del organigrama que habrá de administrar la empresa.

(4,14)

Funciones de cada uno de los departamentos que integran el organigrama.

- Asamblea de accionistas.

Son todos los socios, sus reuniones serán periódicas y en una de ellas, una vez al año, se designará al nuevo consejo directivo, a la vez que el saliente rendirá el informe anual de actividades.

(14)

- Consejo de administración.

En reuniones quincenales, se analizarán los problemas que sobre la marcha reporte la gerencia. De acuerdo a su jerarquía, a ellos les corresponde: desarrollar ideas y observar la marcha de la empresa,

analizar en conjunto sus observaciones y --- plantear soluciones a los problemas que se presenten,

tomar decisiones, y

asumir responsabilidad de toda acción.

Así que el consejo administrativo será el que fije los lineamientos y políticas de la empresa y los estatutos a que se tengan que sujetar los accionistas. (1,5,12)

- Comisario.

Representante de los accionistas ante el consejo de administración, su función se limita al análisis de los acuerdos tomados por el propio consejo. (1)

- Auditor externo.

Será un Contador Público que deberá verificar los estados contables y que se cumpla con las disposiciones internas (contables), y externas (fiscales) de la empresa. (4,1)



Tendrá que estar dispuesto a actuar como auxiliar del comisario y para atender al accionista que le solicite información. (4)

- Gerente General.

Es el representante de la empresa ante el consejo de administración, él va a aplicar en ella y en forma directa el criterio del consejo. (5)

- Nutriólogo.

Su asesoramiento consiste en cuidar que la calidad nutritiva de las fórmulas sea la correcta. De su conocimiento en la materia va a depender la calidad nutritiva de los alimentos terminados que la empresa lance al mercado. Se encargará además de que los insumos que se utilicen sean de calidad aceptable. (1,9)

- Ventas.

Su función será la de buscar mercado al alimento, mediante estudios de mercadeo, pruebas de campo frente a otras marcas, publicidad, etc. (4)

- Fabricación.

Son los elementos que se encargaran directamente de producir el alimento que se les programe de acuerdo a las ventas (4)

- Contabilidad y compras.

Su función será la de compra de ingredientes, sus relaciones serán básicamente con los proveedores y sus compras deben de ir paralelas a las necesidades de producción. (5)

- Técnico de mantenimiento.

Es la persona que tendrá a su cargo el mantenimiento de toda la maquinaria que integra la planta. (4)

III.3. Estimado de ventas.

Ahora proyecto la producción y su valor - para cada uno de los primeros diez años de actividad. Conserva los mismos factores de crecimiento animal, de incremento en la producción y en el valor por tonelada. Las variantes que se pueden presentar es debido a que anulo decimales.

A ñ o	Producción	Valor
1982	65 296 toneladas	\$ 350 193 601
1983	74 083 "	\$ 456 869 861
1984	85 370 "	\$ 605 444 040
1985	95 259 "	\$ 776 837 145
1986	103 612 "	\$ 971 776 948
1987	115 296 "	\$1 243 352 064
1988	126 888 "	\$1 573 538 088
1989	139 185 "	\$1 984 938 162
1990	152 205 "	\$2 496 162 000
1991	162 866 "	\$3 091 685 278

III.4. Punto de Equilibrio.

Determinación del Punto de Equilibrio.

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Costos Variables}} \cdot (4)$$

1 - Ventas

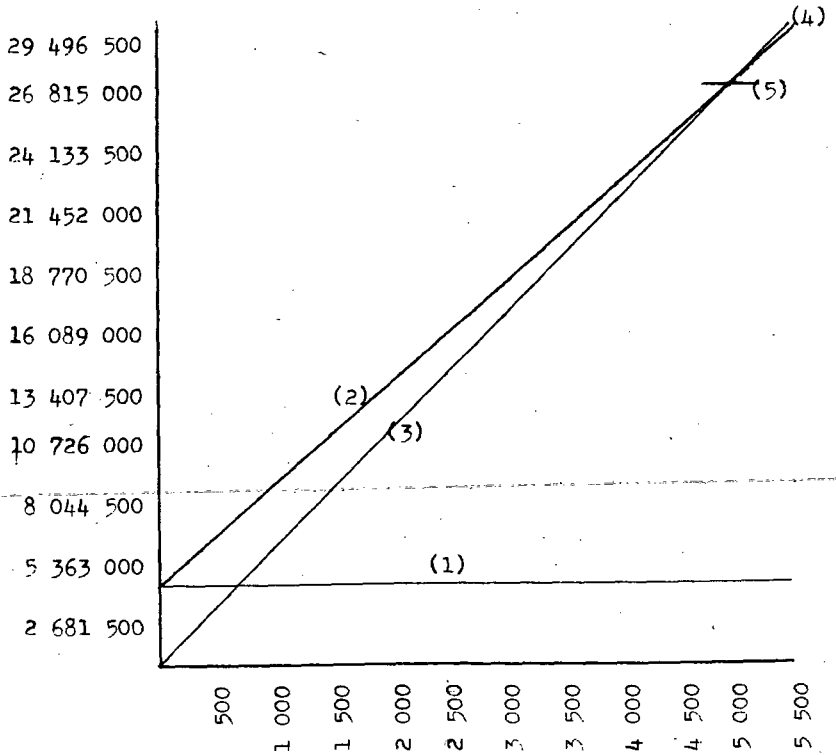
$$\text{P. E.} = \frac{3\,762\,000}{298\,175\,817} \cdot 1 - 350\,193\,601$$

$$\text{P. E.} = \$ 26\,672\,936.00$$

Según la ecuación, el P. E. (punto de equilibrio), se alcanzará durante la segunda quincena -- del primer mes de producción. Técnicamente es bajo -- dada la escala de producción que se alcanza a procesar debido a lo tecnificado de la planta.

Gráfica Núm. 17

Punto de Equilibrio. (P.E.)



- (1) Gastos Fijos.
- (2) Gastos Variables.
- (3) Ventas.
- (4) Utilidad.
- (5) Punto de Equilibrio.

*IV.- DISCUSSION.*

IV.

Discusión.

Ahora que las necesidades de alimentación alcanzan el calificativo de " alarmantes ", se debe de imponer soluciones que deben girar sobre un solo concepto: producción.

Dejando atrás las mentalidades individualistas, se pueden lograr grandes objetivos como el que ahora este grupo de ganaderos locales han realizado.

Son grandes y muy variadas las ventajas - que se lograrán con esta empresa, algunas de ellas son las siguientes:

- Se crea conciencia de grupo, al formar una sociedad productiva que les va a generar dividendos, la planta cada día va a ser más de ellos y por con siguiente su explotación pecuaria les va ser cada día más redituable.
- Facilidad de formular sus raciones de acuerdo a las necesidades de cada explotación.
- Empleo de insumos de buena calidad.
- Habrá más cuidado en el aspecto sanitario, -- puesto que se utilizarán en la mayoría de los casos camiones-tolva.
- Lo tecnificado de la planta reducirá costos de operación.
- La aportación de impuestos que se van a generar para el municipio.
- Se constituye en una fuente más de ingresos al generar mano de obra.
- Su capacidad se presta para un alto manejo de materias primas y por ello su costo será menor.

- Aporta beneficios a todos los ganaderos, tanto chicos como medianos.
- El personal que tendrá a su cargo el manejo, serán elementos capacitados, traduciéndose esto en una mejor calidad del alimento.
- Es una empresa con recursos y personal originarios del municipio, con esto, el sector ganadero es más independiente al estar menos expuesto a los caprichos de las empresas transnacionales.
- Como se trabajará en forma colectiva habrá más posibilidades de conseguir financiamientos con tasas de interés más reducidas.
- Al coordinarse con Conasupo para la compra de granos que se cosechen en la región, servirá como reguladora de precios.

V.- CONCLUSIONES.



V.

### Conclusión.

Después de ver los beneficios que aporta una empresa de este tipo, se puede pensar que servirá de estímulo para organizaciones ganaderas de otros municipios.

Esto que ahora se realiza es el inicio del auge que se le trata de dar a la actividad ganadera a nivel local, para de esta forma ser más productivos y menos dependientes del turismo y así poder justificar aquello de que formamos parte de una cuenca lechera.

Trás justificar económicamente la rentabilidad de esta empresa, cabe pensar en que será un incentivo para los propios ganaderos y un estímulo para otros.

Para que su marcha sea ascendente y para que realmente cumpla con su objetivo social, es necesario que se continué con la misma confianza y voluntad del principio.

A manera de conclusión, proponemos los siguientes:

- que el capital que genere no se diversifique, pero que sí sea esta empresa el principio para que independientemente de ella se establezcan otras industrias afines, ejemplo de ello, una peletizadora.
- que la influencia que representa esta organización sirva de enlace para conseguir insumos como semillas mejoradas, herbicidas, fungicidas, plaguicidas, implementos agrícolas, medicamentos de uso animal, implementos y accesorios para granjas, etc.
- que no se otorguen concesiones de ningún tipo, que todo lo que se desprenda de la empresa genere

- dividendos para la misma empresa y no a terceros.
- en cuanto a mercadeo, se puede establecer un sistema de información sobre los precios que rigen al día en el mercado nacional, sobre los productos pecuarios con que concurre el ganadero local al mercado.
  - es una buena oportunidad para que se establezcan boletines informativos concernientes a la actividad ganadera.
  - que se le brinde más oportunidad de participar - la médico veterinario zootecnista, en este caso, - como asesor en la debida utilización del alimento, ensilajes y praderas, así como en el control sanitario. Esto generará más fuentes de trabajo para pasantes y técnicos pecuarios.
  - que se trabaje en coordinación con la S.A.R.H. - en los programas sanitarios que abarquen la zona de influencia comercial de la planta, o sea que ésta sirva para convencer a los ganaderos de la necesidad que existe de colaborar con los programas oficiales para la erradicación de determinados problemas que aquejan nuestra ganadería.
  - se puede aprovechar para que através del alimento se mezclen medicamentos de acuerdo a los problemas de cada explotación, y
  - que se promuevan visitas de estudiantes de nivel secundaria o preparatoria para que conozcan lo que puede lograr la fuerza de un grupo y el lugar que ocupa la actividad pecuaria dentro de nuestra sociedad.

VI.- RESUMEN.

VI.

Resumen.

- Metodología.

Para el desarrollo de este trabajo, fue necesario reunir una serie de datos y después recopilarlos para llegar así a fundamentar, los conceptos que nos fueron básicos para la elaboración de este estudio.

Las fuentes de información fueron las siguientes: explotaciones pecuarias, negocios relacionados al ramo ganadero, instituciones oficiales e industrias procesadoras.

Las especies más representativas fueron: - la bovina, mecanizada en un 26.84 %; los porcinos en un 40.5 % y las aves en un 100 %.

- Población animal local.

En marzo de 1981, la población animal local, era del siguiente orden:

Bovinos:	68 919
Cerdos:	29 090
Aves:	1 400 000

Factores de crecimiento por década:

Bovinos:	30 %
Cerdos:	30 %
Aves:	68 %

Potencial de consumo: 409.07 tons. de las cuales corresponden el 45.6 % a bovinos, el 13.15 % a cerdos y el 41.24 % a las aves.

De todo lo que se consume a diario, solo - el 44.03 % es de producción local, el otro resto que equivale al 55.97 % llega del exterior.

El costo promedio por tonelada, fue como sigue: \$ 5 529.20 para bovinos,  
\$ 7 724.85 para cerdos, y  
\$ 5 670.50 para aves.

- Proyección de la planta.

Luego de un estudio previo, se eligió el lugar que reuniera las características necesarias para el tipo de empresa que se tenía en proyecto, al fin se optó por un terreno ubicado al oriente de la ciudad, sobre la carretera a Lagos de Moreno.

El costo total de la inversión es del orden de \$ 18 888 250.00

- Organigrama.

Se integrará con personal local, todos con previa capacitación de acuerdo a su cargo que les corresponda desempeñar.

- Estimado de ventas.

La empresa estará presente en el mercado tanto local como exterior, en un 74 % el primer año, ésto sobre el P. de C., al décimo año ya estará produciendo un 35.20 % más de lo que será el P. de C. local.

Su producción para los primeros 10 años se estima sobre 1 120 060 toneladas.

- Punto de Equilibrio.

P. de E. : \$ 26 672 936.00

se alcanzará en el transcurso de la segunda quincena del primer mes de producción.

VII.- BIBLIOGRAFIA.

VII. Bibliografía.

- 1.- Castle, Becker y Smith, 1979  
Administración de Empresas Agropecuarias.  
Ed. El Ateneo, segunda reimpresión, p.p. 5 - 6  
Buenos Aires Argentina.
  
- 2.- Estudio sobre la población animal en los municipios de Lagos de Moreno, Encarnación de Díaz Ojuelos y San Juan de los Lagos., 1980  
Delegación Regional de Extensión Agrícola de -  
la S. A. R. H. en Lagos de Moreno Jal.  
p.p. 9 a 12  
Lagos de Moreno Jal.
  
- 3.- Estudio sobre un presupuesto para un equipo --  
procesador de granos y sub-productos industria  
les para la Asociación Ganadera Local de San -  
Juan de los Lagos Jal., presentado por la em--  
presa Azteca y Juper S. A., Noviembre de 1980  
Guadalajara Jal.
  
- 4.- Finney Miller, 1979  
Curso de Contabilidad.  
Ed. UTEHA, tercera edición., p.p. 540 a 543  
México.
  
- 5.- Flores Lara Elías, 1976  
Primer Curso de Contabilidad.  
Ed. Trillas, sexta edición, p.p. 50 y 51  
México.

- 6.- Hagg y Soto, 1975  
El Mercadeo de los Productos Agropecuarios.  
Ed. Limusa, segunda reimpresión.  
p.p. 352 y 353, 396 a 397  
México.
- 7.- Investigación Geoeconómica de San Juan de los Lagos Jal., 1978.  
Instituto de Geografía y Estadística de la Universidad de Guadalajara.  
Vól. 34 p.p. 37, 38 y 49  
Departamento Editorial de la Universidad de --  
Guadalajara. --  
Guadalajara Jal.
- 8.- Libro de Actas y Acuerdos de la Asociación Local de Porcicultores. 1981  
Archivado con fecha 28 de marzo de 1981.  
p.p. 223 a 226  
San Juan de los Lagos Jal.
- 9.- Libro de Control administrativo, correspondiente al mes de abril de 1981 de la Asociación Local de Avicultores.  
p.p. 73, 78 y 102 a 104  
San Juan de los Lagos Jal.
- 10.- Manual de Alimentación Práctica del Ganado, --  
1976.  
U. N. A. M., primera reimpresión, p.p. 14 y 33  
México D. F.



- 11.- Márquez de Anda Pedro María, 1954  
Historia de San Juan de los Lagos Jal.  
Ed. Alborada, primera impresión, p.p. 36 a 42  
Guadalajara Jal.
  
- 12.- Programa sobre producción, elaborado por el -  
consejo y después archivado en el libro de ac-  
tas y acuerdos de la Empresa Nutrimientos ---  
Agropecuarios S. A., fechado el 6 de diciem--  
bre de 1980  
p.p. 17 a 26  
San Juan de los Lagos Jal.
  
- 13.- Reporte sobre población bovina en Los Altos -  
de Jalisco, 1980  
Oficina Regional de Conasupo.  
Tepatitlán de Morelos Jal.
  
- 14.- Vigésimo primer informe anual de la Asocia--  
ción Ganadera Local.  
Archivado en el Libro 23, con fecha 4 de mayo  
de 1981, p.p. 104 a 106  
San Juan de los Lagos Jal.