

- 77 -

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE EN NARIÑO DE
UNA PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS CONCENTRADOS PARA
POLLOS DE ENGORDE

Por

NELSON JAIRO DAVILA FIGUEROA

Tesis de grado presentada como requisito parcial
para optar al título de ECONOMISTA

Presidente de Tesis
ROSENDO MARTINEZ PONCE
ECONOMISTA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ECONOMIA
Pasto - Colombia

1.982

64.76
22592
Ej. 2

"Las ideas y conclusiones aportadas en la Tesis de grado, son de responsabilidad exclusiva de sus autores".

Artículo 10. del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1.966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

SEBASTIÁN MARCELO JORGE, Presidente de tesis.

Como un testimonio de cariño a quienes

me han enseñado la ruta en el camino

de la vida.

de este trabajo.

los profesores y distribuidores de elixires concentrados
para análisis.

Dedico:

la Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina.

Nelson Jairo Dávila F.

hasta aquellos momentos que en una u otra forma colabora-
ron en la realización del presente trabajo.

CONTENIDO

	Pág.
AGRADECIMIENTOS	
I. INTRODUCCION	1
Marco General	4
Marco teórico de referencia	6
El autor expresa sus agradecimientos a:	
II. REVISION DE LITERATURA	21
ROSENDO MARTINEZ PONCE, Presidente de Tesis.	21
ORLANDO DELGADO MARTINEZ, Zootecnista.	23
III. todos los avicultores que colaboraron para la realización de este trabajo.	33
3.1.1 Situación actual de la producción	33
los productores y distribuidores de alimentos concentrados para animales.	
3.1.2 Características generales de los productores	36
la Universidad de Narino, Facultad de Economía.	
distribuidores	38
todas aquellas personas que en una u otra forma colaboraron en la realización del presente trabajo.	
3.1.4 Características generales de los consumidores	40
3.1.5 Canales de distribución	42
3.1.6 Volúmenes de distribución	43
3.1.7 Análisis de precios	49
3.1.7.1 Análisis de precios corrientes	49
3.1.7.2 Precios deflacionados	52

CONTENIDO		Pág.
3.2 Aspectos Financieros		69
I. INTRODUCCION		69
3.2.1 Proyección del mercado		1
Marco General		4
Marco teórico de referencia		6
3.2.2 Fuentes de abastecimiento de materias primas		83
3.2.3 Proceso de producción		95
II. REVISION DE LITERATURA		215
2.1 A nivel nacional		21
2.2 A nivel regional		25
3.2.7 Costos de materias primas y transporte		105
III. SITUACION DEL MERCADO		33
3.1 Para el mercado		33
3.1.1 Situación actual de la producción		33
3.1.2 Características generales de los productores		117
3.1.3 Características generales de los distribuidores		36
3.1.4 Características generales de los consumidores		110
3.1.5 Canales de distribución		38
3.1.6 Volúmenes de distribución		49
3.1.7 Análisis de precios		52
3.1.7.1 Análisis de precios corrientes		53
3.1.7.1 Precios deflactados		59

IV.	3.2.1 Aspectos Financieros	69
4.1	3.2.1.1 Proyección del mercado	69
	3.2.2 Fuentes de abastecimiento de materias	123
4.1.2	primas de la planta con relación a las	83
	3.2.3 Proceso de producción	95
	3.2.4 Costos de producción de producción con	96
	3.2.5 Costos de ventas distribuidores y consumidores	103
4.2	3.2.6 Costos de mano de obra	103
	3.2.7 Costos de materias primas y transporte	105
	3.2.8 Depreciación	107
	3.2.9 Aportes patronales de planta	114
	3.2.10 Talegos y etiquetas	117
V.	3.2.11 Intereses	117
5.1	3.2.12 Energía, combustible y otros	118
	3.2.13 Análisis de precios del producto	118
5.1.1	3.2.13.1 Tendencia de precios corrientes	118
5.1.2	3.2.13.2 Comportamiento del precio del	133
5.1.3	concentrado producido en la	133
5.1.4	planta con relación a otros con	133
5.1.5	centrados en el mercado	121
5.2	Materiales	134
	5.2.1 Maquinaria y equipos	134
	5.2.1.1 Molinos	134
	5.2.1.2 Pelotizadora	137

	Pág.
IV. LOCALIZACION DEL PROYECTO	123
4.1 Macrolocalización	123
4.1.1 Ubicación geográfica	123
4.1.2 Ubicación de la planta con relación a las fuentes de materias primas	123
4.1.3 Distancia de la planta de producción con relación a distribuidores y consumidores	125
4.2 Microlocalización	127
4.2.1 Definición de la ubicación	127
4.2.2 Infraestructura	129
4.2.3 Diseño y distribución de planta	129
5.4 Financieros	143
5.4.1 Recursos propios	143
V. RECURSOS	132
5.1 Humanos	132
5.1.1 Economista	132
5.1.2 Zootecnista	132
5.1.3 Administrador	133
5.1.4 Operarios	133
5.1.5 Servicios Generales	133
5.2 Materiales	134
5.2.1 Maquinaria y equipos	134
5.2.1.1 Molinos	134
5.2.1.2 Peletizadora	137
5.2.2 Materiales y otros	134
5.3 Otros	131
5.3.1 Materiales para equipos - otros	131

	Pág.
5.2.1.3 Báscula	138
6.3.2 Pasantes y similares	139
5.2.1.4 Cosedora	139
6.3.3 Aranceles aduaneros	139
5.2.1.5 Motores	139
6.3.4 Intereses sobre inversiones	139
5.2.2 Diseño de planta de acuerdo a la ingeniería del proyecto	139
6.4 Capital de trabajo	139
5.3 Institucionales	141
VII. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO	141
5.3.1 Instituto Colombiano Agropecuario	141
VIII. COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES	142
5.3.2 Caja de Crédito Agrario	142
5.3.3 Instituto de Comercio Exterior	143
5.3.4 Universidad de Nariño	143
5.3.5 Servicio Nacional de Aprendizaje	143
5.4 Financieros	143
5.4.1 Recursos propios	143
5.4.2 Recursos del crédito	144
VI. INVERSIONES	146
6.1 Activos fijos	146
6.1.1 Terrenos	146
6.1.2 Instalaciones	148
6.2 Activos Depreciables	148
6.2.1 Maquinaria y equipos	149
6.2.2 Muebles y enseres	149
6.3 Otras inversiones	151
6.3.1 Talegos para empaque - etiquetas	151

	TABLAS	Pág.
	6.3.2 Patentes y similares	152
TABLA 1	Pollos de asar en América Latina	153
	6.3.3 Aranceles aduaneros	154
TABLA 2	Pollos de asar en América Latina	154
	6.3.4 Intereses sobre inversiones	155
TABLA 3	Capital de trabajo	155
TABLA 4	Ponedoras de huevos marrones en América Latina	16
VII.	EVALUACION ECONOMICA DEL PROYECTO	160
TABLA 5	Ponedoras de huevos blancos en América Latina	17
VIII.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	165
TABLA 6	Ponedoras de huevos blancos en América Latina	16
8.1	Conclusiones	165
TABLA 7	Producción total de alimento para avicultura,	
8.2	Recomendaciones	166
	Índice de variación y tendencia	35
BIBLIOGRAFIA	Censo de concentrados en el departamento de	168
	Nariño para pollos de engorde, Ton/mes. 1.980	39
ANEXOS		
TABLA 9	Producción nacional de algunas materias primas	41
TABLA 10	Población avícola nacional	44
TABLA 11	Población de pollos en el Departamento de Nariño, distribuidos por estratos.	45
TABLA 12	Población Avícola Departamental	46
TABLA 13	Serie histórica de la población avícola en el departamento de Nariño	47
TABLA 14	Frecuencias en el consumo de concentrados	50
TABLA 15	Valores de distribución total	56

	TABLAS	Pág.
TABLA 16	Distribución porcentual	58 Pág.
TABLA 17	Pollos de asar en América Latina	60 13
TABLA 2	Pollos de asar en América Latina	61 14
TABLA 3	Ponedoras de huevos marrones en América Latina	15
TABLA 4	Ponedoras de huevos marrones en América Latina	64 16
TABLA 5	Ponedoras de huevos blancos en América Latina	66 17
TABLA 6	Ponedoras de huevos blancos en América Latina	67 18
TABLA 7	Producción total de alimento para avicultura, Índice de variación y tendencia	98 35
TABLA 8	Consumo de concentrados en el departamento de Nariño para pollos de engorde, Ton/mes. 1.980	99 39
TABLA 9	Producción nacional de algunas materias primas	100 41
TABLA 10	Población avícola nacional	116 44
TABLA 11	Población de pollos en el Departamento de Nariño, distribuidos por estratos.	45
TABLA 12	Población Avícola Departamental	46
TABLA 13	Serie histórica de la población avícola en el departamento de Nariño	47
TABLA 14	Preferencias en el consumo de concentrados	50
TABLA 15	Volumen de distribución total	56

	Pág.
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE EN NARIÑO DE UNA PLANTA TABLA 16 Distribución porcentual	58
PROCESADORA DE ALIMENTOS CONCENTRADOS PARA POLLOS DE ENGORDE (*) TABLA 17 Volumen de distribución por líneas de consumo	60
TABLA 18 Precios de los alimentos concentrados	61
TABLA 19 Volumen de distribución y proyección de Por pollos faenados en Nariño	84
TABLA 20 Cultivo de maíz en Nariño	86
TABLA 21 Alimento para pollos de engorde, fase iniciación	97
TABLA 22 Alimento para pollos de engorde, fase finali- zación	98
I. INTRODUCCION TABLA 23 Situación del cultivo del maíz en Nariño, duran- te el período 1.966 - 1.977	99
TABLA 24 Situación del cultivo del maíz en Nariño del depa- tamento de Nariño, se dedica básicamente a actividades del sector TABLA 25 Planta de personal. Sueldos, salarios y agropecuaria. En el departamento se produce: papa, trigo, cebada, aportes	116
maíz. De estos, el trigo es el único producto que se ha consti- TABLA 26 Detalle de costos para la producción de una tonelada de alimento concentrado para pollos de engorde	119

(*) Tesis de grado presentada como requisito para optar al título de Economista, bajo la dirección y presidencia de Rosendo Martínez Pardo, Economista.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE EN NARIÑO DE UNA PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS CONCENTRADOS PARA POLLOS DE ENGORDE (*)
ción y naturalmente causa pérdidas a los papicultores.

La cebada tiene dos mercados principales: las malterías Bavaria de las ciudades de Pasto e Ipiales y la venta de molido de cebada para la preparación de sopas. El maíz encuentra sus principales mercados en las ciudades de Popayán, Cali, Bogotá y Medellín; también las fábricas de alimentos concentrados para animales compran este producto. Por estas razones, se anota que las materias primas mas importantes para la fabricación de alimentos concentrados para animales se consiguen en el mercado del departamento, ya que se producen en los distintos municipios que conforman su geografía, como

NELSON JAIRÓ DAVILA FIGUEROA

I. INTRODUCCION

La mayor parte de la población económicamente activa del departamento de Nariño, se dedica básicamente a actividades del sector agropecuario. En el departamento se produce: papa, trigo, cebada, maíz. De estos, el trigo es el único producto que se ha constituido en materia prima para la industria harinera; los demás encuentran un mercado fluctuante que muchas veces se torna difícil para los productores. Tal es el caso de la papa, por su condición

parte de los elementos necesarios a nivel de recursos humanos,

(*) Tesis de grado presentada como requisito para optar al título de Economista, bajo la dirección y presidencia de Rosendo Martínez Ponce, Economista.

b. En los últimos años se ha incrementado bastante el consumo de

perecedera y por su producción no planificada existen períodos en los cuales el precio se cotiza por debajo de los costos de producción y naturalmente causa pérdidas a los papicultores.

Los alimentos concentrados obedecen a varias razones, entre otras: Alto costo

La cebada tiene dos mercados principales: las malterías Bavaria de las ciudades de Pasto e Ipiales y la venta de molido de cebada para la preparación de sopas. El maíz encuentra sus principales mercados en las ciudades de Popayán, Cali, Bogotá y Medellín; también las fábricas de alimentos concentrados para animales compran este producto. Por estas razones, se anota que las materias primas más importantes para la fabricación de alimentos concentrados para animales se consiguen en el mercado del departamento, ya que se producen en los distintos municipios que conforman su geografía, como se verá más adelante.

c. La industria avícola se expande en el mundo entero y en América.

Sin embargo, es conveniente destacar tres aspectos fundamentales:

Indican el vertical crecimiento de la industria.

a. La necesidad que existe de una pronta industrialización en general y de la agroindustrialización en particular. Para este proceso, en el departamento de Narino se encuentran la mayor parte de los elementos necesarios a nivel de recursos humanos, técnicos, materiales y financieros.

(*) Industria Avícola. Publicación Watt. Illinois, U.S.A.

b. En los últimos años se ha incrementado bastante el consumo de

carne de pollo y de huevos. Como es natural el precio de los alimentos concentrados para aves incide directa y proporcionalmente en el precio de pollos y huevos. El alto precio de los alimentos concentrados obedece a varias razones, entre otras: Alto costo de las materias primas; costos de transporte de las plantas de producción a los centros de distribución y consumo; costos de comercialización y ventas; deterioro en la política económica agropecuaria.

En cuanto al sector avícola, los alimentos concentrados presentan un problema. En Nariño, el 90% de los alimentos concentrados pecuarios que se consumen son traídos de fábricas que se encuentran en el interior del país, y por esta razón los costos son gravosos para los avicultores y personas dedicadas a la explotación pecuaria.

En el departamento de Nariño la industria avícola presenta también. La industria avícola se expande en el mundo entero y en América Latina. Este ensanchamiento registra cifras concretas que indican el vertical crecimiento de la industria.

"Entre 1.978 y 1.980 el segmento del pollo de asar de la industria ha crecido 35%, en igual forma el crecimiento es alto en aves de postura". (1)

Las avícolas que deben constituirse en materias primas para el desarrollo

(1) Industria Avícola. Publicación Watt. Illinois, U.S.A. Agosto, 1.980.

De igual manera se debe insinuar, fomentar e incentivar para el cultivo de productos no tradicionales, tales como la quinua y la alfalfa; productos estos que por sus características y propiedades, de la producción de alimentos concentrados para animales, constituye una industria fundamental en el desarrollo de la industria pecuaria del País, toda vez que las dos industrias son mutuamente dependientes y por lo general su desarrollo es paralelo.

En cuanto al sector avícola, los alimentos concentrados presentan un panorama hasta cierto punto difícil, por el alto precio que tienen en el mercado y porque constituyen una barrera para el desarrollo de la industria avícola.

En el departamento de Nariño la industria avícola presenta tendencia ascendente, pero su desarrollo sería mayor si existiera mejores perspectivas en cuanto al insumo fundamental de esta industria: los alimentos concentrados.

Para el departamento de Nariño, una gran alternativa de carácter socio-económico es el mejor aprovechamiento de sus recursos: humanos, técnicos, materiales. Esto conlleva a la industrialización de recursos agrícolas que deben constituirse en materias primas para el desarrollo de proyectos de carácter agro-industrial.

Para el departamento de Nariño, una gran alternativa de carácter socio-económico es el mejor aprovechamiento de sus recursos: humanos, técnicos, materiales. Esto conlleva a la industrialización de recursos agrícolas que deben constituirse en materias primas para el desarrollo de proyectos de carácter agro-industrial.

De igual manera se debe insinuar, fomentar e incentivar para el cultivo de productos no tradicionales, tales como la quinua y la alfalfa; productos estos que por sus características y propiedades, deben reemplazar a otros que en la actualidad están siendo importados para atender las necesidades de la producción nacional.

En el presente trabajo; "Estudio de Factibilidad para el montaje en Nariño de una planta procesadora de alimentos concentrados para pollos de engorde" se plantean alternativas para el mejor aprovechamiento de los recursos que posee la región.

La racionalización en el uso de los recursos disponibles genera necesariamente los mejores resultados en el campo social y en el campo económico. Prueba de esto la constituyen muchos países industrializados del mundo, que su desarrollo ha partido del aprovechamiento técnico de sus propios recursos. Esta política también debe ser aplicada en la provincia, ya que las comarcas, por lo general se especializan en la producción de un tipo de determinados de bienes o productos los cuales las identifican en el concierto nacional. Se citan como ejemplos: El Valle y la caña de azúcar, Santander y el tabaco, Nariño y la papa. De estos tres casos los dos primeros han encauzado adecuadamente la producción de sus recursos y en el proceso de transformación aprovechan otros recursos para el bien y desarrollo de estos departamentos. Nariño está en mora de hacerlo pero su despegue hacia la agro-industrialización es su más acertada alternativa.

vos fértiles.

MARCO TEORICO DE REFERENCIA

1.972 Aparecen nuevos brotes de Newcastle y vómito negro, nueva hambruna. La industria avícola colombiana inició su tecnificación a partir de 1.961 y es por esto que en este campo, la década de los sesenta se mil pesos por tonelada.

ha denominado "Década de la tecnificación". A partir de 1.970, se inicia la década del crecimiento en el sector avícola y es de ano-

1.973 Aparecen las corporaciones avícolas: Federal y Propollo. tar el crecimiento en la producción de pollos de engorde que se e-

levó de 17.000.000 en 1.970 a 75.000.000 en 1.980. También se incre

1.974 Se establece el control de precios a los alimentos concen- mentó la producción de huevos, pues pasó de los mil millones en trados. Nace la asociación Asopollo.

1.970 a cuatro mil millones en 1.980. (')

1.975 Se presenta pérdidas en sectores avícolas regionales a cau- De la década de los setenta se puede resaltar los siguientes hechos: sa de la aparición de aflatoxinas.

1.970 Llega al país una gran hambruna por la escasez de materias

1.976 Impresionante alza en los alimentos concentrados, el huevo primas para la elaboración de alimentos concentrados. Ade- rompe la barrera de los dos pesos.

más en este año se presenta una fuerte epidemia de Newcastle velogénico viscerotrópico que ocasiona gran mortalidad aviar.

1.977 El departamento de Santander desplaza al Valle como produc- tor de huevos.

1.971 El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) promulga la reso- lución número 1764 que reglamenta el funcionamiento de los

1.978 Se operan nuevas alzas en los precios de los alimentos con- planteles de incubación, reproductoras y producción de hue- centrados.

(') El Espectador. Separata Especial. Bogotá, noviembre 23 de

1.979 1.980. Alimentos para aves registran alzas acumuladas en un 57%.

ivos fértiles. efectuar masivas importaciones de materias pri-

mas.

1.972 Aparecen nuevos brotes de Newcastle y vómito negro, nueva
1.980 hambruna. Los concentrados rompen la barrera de los tres
mil pesos por tonelada.

Según el doctor Oscar Rivera García, presidente de la Junta Directi-

1.973 Aparecen las corporaciones avícolas: Federal y Propollo. re-
vista concedida a El Tiempo, considera que "La Industria Avícola Na-

1.974 Se establece el control de precios a los alimentos concen-
trados. Nace la asociación Asopollo.

"La primera situada entre los años 1.950 a 1.959 en la cual Colum-

1.975 Se presenta pérdidas en sectores avícolas regionales a cau-
sa de la aparición de aflatoxinas. de alimentos concentra-

dos.

1.976 Impresionante alza en los alimentos concentrados, el huevo
"La se rompe la barrera de los dos pesos.

penas las producciones de maíz y sorgo posterior atender las deman-

1.977 El departamento de Santander desplaza al Valle como produc-
tor de huevos. produjo dos millones de toneladas de este gran,

esta operación fracasó porque se falló en la comercialización y co-

1.978 Se operan nuevas alzas en los precios de los alimentos con-
centrados.

arrumar bultos de maíz; el resultado final fue a raíz de la baja de

1.979 Los alimentos para aves registran alzas acumuladas en un 57%.

"La Es necesario efectuar masivas importaciones de materias pri-
mas. Mas, hasta sabré Dios qué año. Pues se ha caracterizado por
que la producción agrícola colombiana se quedó atrás de la demanda
1.980 Similar al año 1.979. El resultado para tratar de evitar traus-
mismos a esta última actividad, es recurrir a importaciones masi-
Según el doctor Oscar Rivera García, presidente de la Junta Directi-
va de la Asociación Colombiana de Incubadores (INCUBAR), en entre-
vista concedida a El Tiempo, considera que "La Industria Avícola Na-
cional ha pasado por tres etapas: ^{de un lógico desequilibrio dada}
^{la falta de materias primas nacionales, la necesaria importación}
"La primera situada entre los años 1.950 a 1.959 en la cual Colom-
bia producía cantidades suficientes de materias primas: maíz y sor-
go, para atender la demanda de las fábricas de alimentos concentra-
dos. ^{sorgo y miles de hectáreas que antes estaban destinadas a la pro-}
^{ducción de estas materias primas hoy están dedicadas al cultivo de}
"La segunda etapa comprendida entre 1.960 a 1.969, en donde a duras
penas las producciones de maíz y sorgo pudieron atender las deman-
das de las diferentes fábricas. En esta década se destaca la famosa
operación maíz que produjo dos millones de toneladas de este grano,
esta operación fracasó porque se falló en la comercialización y co-
mo recurso para almacenar la cantidad de grano producido tocó que
recurrir a las iglesias, escuelas y cualquier sitio que permitiera
arrumar bultos de maíz; el resultado final fue a mas de la baja de
(*) EL TIEMPO. Separata Tiempos y Semados. Agricultura. Bogotá.
precio, la pérdida de miles de toneladas por podredumbre del grano.

"La tercera etapa, tiene su origen a partir del último trimestre del año de 1.969 hasta sabrá Dios qué año. Pues se ha caracterizado por que la producción agrícola colombiana se quedó atrás de la demanda de la industria avícola, y el resultado para tratar de evitar traumas a esta última actividad, es recurrir a importaciones masivas de materias primas que deberíamos producir en cantidades suficientes en Colombia". (')

Del planteamiento anterior se deduce un lógico desequilibrio dada la falta de materias primas nacionales, la necesaria importación de las mismas y la consecuente alza de los precios en los alimentos concentrados. La política económica en este sentido no es muy clara toda vez que no existen estímulos a los cultivadores de maíz y sorgo y miles de hectáreas que antes estaban destinadas a la producción de estas materias primas hoy están dedicadas al cultivo de algodón o a la explotación de ganadería extensiva, por cuanto ofrecen mayor rentabilidad.

De todo esto se deduce las siguientes premisas:

Primera. No bajará el precio de los alimentos concentrados en Colombia, mientras se dependa de la importación de materias primas ta-

(') EL TIEMPO. Separato Tierras y Ganados. Avicultura. Bogotá, septiembre 27 de 1.980

les como la harina de pescado, la harina de carne, la torta de soya, maíz y el sorgo.

Segunda. El alto costo de los alimentos concentrados es el directo responsable ó la causa principal por la cual a los colombianos les queda difícil el consumo de carne de pollo en la medida de la oferta de que es capaz esta industria y por la misma causa el pollo se va convirtiendo en artículo de lujo. Por el contrario, se debe propender porque se convierta en un elemento de consumo popular, para esto se debe iniciar por lograr estimular a los productores de materias primas para mermar los costos en la producción de los alimentos concentrados para aves.

No hay duda que la industria avícola se ha convertido en industria mayor en el concierto de países desarrollados del mundo. Para referir particularmente al departamento de Nariño, hasta hace unos diez años la actividad avícola era deficiente, limitándose en la mayoría de los casos a ser una explotación casera, en donde los propietarios producían carne y huevos con destino al consumo familiar.

El manejo era rudimentario, el alimento por lo general consistía en granos y sobras; las aves carecían de planes sanitarios adecuados y por consiguiente la mortalidad era elevada, mermando considerablemente los rendimientos económicos de las granjas.

A partir de 1.975, se empiezan a conocer algunos métodos que son aplicados en la industria avícola del departamento y que transformaron la producción casera en industria organizada. Lo que implica que la industria

años, así
en la av

En Asdrú
parativo.
tanto en
huevos.

En la pro

en Suramérica,

la producción de huevos Colombia ocupa el cuarto lugar en Suramérica, después de Brasil, Venezuela y Argentina.

Los cuadros **Figura 1. Forma doméstica y tradicional de alimentar a las aves.** desarrollo en el campo avícola, en los distintos países de América Latina.

Foto: Autor.



A partir de 1.970, se empiezan a conocer avances técnicos que son a aplicados en la industria avícola del departamento y que transforman la producción casera en industria organizada. Lo que implica que la industria avícola posee un alto grado de crecimiento en los últimos años, aunque carece de una completa tecnificación y automatización en la explotación.

En América Latina, desde 1.978 hasta 1.980 haciendo un análisis com parativo, se puede observar el incremento en la industria avícola, tanto en la producción de carne de pollo como en la producción de huevos.

En la producción de carne de pollo, Colombia ocupa el quinto puesto en Suramérica, después de Brasil, Argentina, Venezuela y Perú. En la producción de huevos Colombia ocupa el cuarto lugar en Suramérica, después de Brasil, Venezuela y Argentina.

Los cuadros siguientes permiten establecer una imagen del grado de desarrollo en el campo avícola, en los distintos países de América Latina.

TABLA 1. POLLOS DE ASAR EN AMERICA LATINA. (POR PAIS)

(Continuación)

País	Reproductoras Anualmente	(000 omitidos)	Pollos por reproductoras	Total pollos de asar (000 omitidos)
	1.978	1.980.500		
México	2.225	2.908.190	110	319.880
Costa Rica	80	101	110	111.110
El Salvador	106	135.246	10515	14.175
Guatemala	210	239.604	10016	23.900
Honduras	76	92.639	10010	79.200
Nicaragua	45	59.177	10005	5.900
Panamá	200	144.92	10000	16.560
República Dominicana	1.020	343.078	10000	34.300
Uruguay	113	142	100	14.200
TOTAL AMERICA CENTRAL	2.943	4.021.570	110	435.025

FUENTE: Industria Avícola. Publicación Natl. Illinois, U.S.A. Agosto 1.980. 1.653.000

TOTAL AMERICA LATINA 13.998 18.864 2.089.825

FUENTE: Industria Avícola. Publicación Natl. Illinois, U.S.A. Agosto 1.980.

TABLA 3. TABLA 2. POLLOS DE ASAR EN AMERICA LATINA (POR PAIS)
 (Continuación)

Países	Reproductoras Anualmente	Pollos por reproductoras	Total pollos de asar (000 omittidos)
Argentina	1.900.000	2.190	4.157.000
Bolivia	62.800	3.595	225.500
Brasil	5.720.000	8.246	47.480.000
Chile	293.000	7.604	2.230.000
Colombia	525.000	2.639	1.380.000
Ecuador	155.000	2.177	334.000
Paraguay	158.000	5.92	934.000
Perú	1.020	1.078	1.098.000
Uruguay	113	142	16.200
Venezuela	1.180.000	1.570	1.875.000
TOTAL SURAMERICA	11.026	14.833	1.653.800
TOTAL AMERICA LATINA	13.968	18.854	2.088.825

FUENTE: Industria Avícola. Publicación Watt. Illinois, U.S.A. Agosto 1.980.

TABLA 3. PONEDORAS DE HUEVOS MARRONES EN AMERICA LATINA. (POR PAIS)

(Continuación)

País	Promedio Reproductoras colocadas anualmente	Promedio calculado de pollos por reproductoras	Total ponedoras por país
México	79.000	55	4.427.500
Costa Rica	1.000	55	129.500
El Salvador	9.000	50	300.000
Guatemala	8.000	50	390.000
Honduras	1.000	50	100.000
Nicaragua	3.000	50	115.000
Panamá	15.000	50	250.000
República Dominicana	56.000	50	1.792.000
TOTAL AMERICA CENTRAL	107.000	50	5.775.000

FUENTE: Industria Avícola. Publicación Natl. Illinois, U.S.A. Agosto 1.980.

TOTAL AMERICA LATINA 670.000 894.361 47.412.905

FUENTE: Industria Avícola. Publicación Natl. Illinois, U.S.A. Agosto 1.980.

TABLA 5. PONEDORAS DE HUEVOS BLANCOS EN AMERICA LATINA. (POR PAIS)

TABLA 4. PONEDORAS DE HUEVOS MARRONES EN AMERICA LATINA. (POR PAIS)

País	Promedio Reproductoras colocadas anualmente (Continuación)		Promedio calculado de pollos por reproductoras	Total ponedoras por país
	Promedio Reproductoras colocadas anualmente	Promedio calculado de pollos por reproductoras		
México	1.978	1.980	58	26.235.000
Argentina	179.000	197.000	560	5.820.000.000
Bolivia	4019.000	20.600	50	721.000.000
Brasil	104.000	224.571	55	12.351.405.000
Chile	132.000	36.400	55	2.002.000.000
Colombia	192.000	111.000	50	5.550.000.000
Ecuador	52.000	70.000	50	3.500.000.000
Paraguay	7.000	10.000	50	500.000.000
Perú	56.000	61.857	50	3.092.850
República Central	5014.000	10.833	50	541.650.000
Venezuela	108.000	145.000	50	7.250.000
TOTAL SURAMERICA Avícola: 563.000 producción 787.261 Illinois, U.S.A. Agosto 1.41.637.905				
TOTAL AMERICA LATINA 670.000 894.361 47.412.905				

FUENTE: Industria Avícola. Publicación Watt. Illinois, U.S.A. Agosto 1.980.

TABLA 5. PONEDORAS DE HUEVOS BLANCOS EN AMERICA LATINA . (POR PAIS)

(Continúa)

País	Promedio Reproductoras colocadas anualmente	Promedio calculado de pollos por reproductoras	Total ponedoras por país	
	1.978	1.980		
México	456.000	1.477.000	53	26.235.000
Costa Rica	15.000	1120.000	55	570.000
El Salvador	46.000	538.52.000	50	22.600.000
Guatemala	42.000	6628.800	50	31.440.000
Honduras	112.000	10610.800	50	5.540.000
Nicaragua	10.000	1.3.200	50	160.000
Panamá	7.000	1015.000	50	750.000
República Dominicana	36.000	2314.600	50	1.730.000
Uruguay	17.000	18.000	50	900.000
Total América Central	588.000	3621.400	50	33.555.000

Total Suramérica 844.000 932.348 51.392.410
 FUENTE: Industria Avícola. Publicación Watt. Illinois, U.S.A. Agosto 1.980.
 Total América Latina 1.432.000 1.553.748 84.947.410

FUENTE: Industria Avícola. Publicación Watt. Illinois, U.S.A. Agosto 1.980.

TABLA 6. PONEDORAS HUEVOS BLANCOS EN AMERICA LATINA. (POR PAIS)
 (Continuación)

País	Promedio Reproductoras colocadas anualmente	Promedio calculado de pollos por reproductoras	Total ponedoras por país
Argentina	100.000	65	7.565.350
Bolivia	13.000	50	570.000
Brasil	425.000	55	29.654.130
Chile	75.000	55	3.666.630
Colombia	124.000	50	5.333.300
Ecuador	8.000	50	80.000
Paraguay	8.000	50	540.000
Perú	35.000	50	1.175.000
Uruguay	17.000	50	900.000
Venezuela	39.000	50	1.908.000
Total Suramérica	844.000		51.392.410
Total América Latina	1.432.000		84.947.410

FUENTE: Industria Avícola. Publicación Watt. Illinois, U.S.A. Agosto 1.980.

Las Tablas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 ilustran el desarrollo que ha experimentado esta industria en América Latina. Colombia y la provincia colombiana no escapan a este proceso. Se puede observar el incremento en el consumo de carne de pollo y de huevos y debe ser un propósito el convertir estos dos productos en elementos de consumo popular. Para lograrlo necesariamente se debe estudiar los medios para abaratar costos de producción o procesamiento de los alimentos concentrados cerca a los centros de explotación avícola.

tando las posibilidades de un adecuado desarrollo de nuestra La ejecución de un proyecto de esta naturaleza deriva resultados positivos para la industria avícola del departamento, estos aspectos se los puede relacionar así:

1. Decremento de los costos y precios de los alimentos concentrados para aves.
2. Se asegura el mercado a los productores de trigo, cebada, maíz como proveedores de materias primas básicas en la elaboración de los concentrados.
3. Se constituye una fuente de empleo directo e indirecto.
4. Se estimula la actividad avícola, por cuanto se supera el riesgo que actualmente corren los avicultores, de la escasez

de los concentrados y la constante alza en los precios.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

5. Se iniciará con una agroempresa que puede estimular a la creación de otras, para el aprovechamiento de materias primas y re cursos humanos que existen en el departamento. La experiencia indica que las materias primas que produce el departamento de Nariño son llevadas a otras secciones del país, contribuyendo en esta forma al desarrollo de centros industrializados y res- tando las posibilidades de un adecuado desarrollo de nuestra propia comarca.
Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (17), la producción avícola comercial en Colombia consistió en 2.300 millones de aves de los cuales el 70.3% estaban destinadas a aves de engorde y el 29.7% por líneas de postura. Durante el año de 1.977, la población avícola tuvo un aumento del 10.7% con relación al año inmediatamente anterior; en dicho incremento el pollo de engorde participó en un 92% y las aves de postura en 8%. La producción total de carne de ave, incluyendo pollo y de gallina de postura en 1.976 fue de 63.000 toneladas métricas y en 1.977 de 64.000 toneladas métricas. La producción de pollo de engorde fue de 43.000 toneladas métricas y la de pollo de postura de 21.000 toneladas métricas, de las cuales las procedentes de la línea de engorde fue de un 87.7% y de la línea de postura de un 12.3%.
6. Se debe aprovechar la estratégica localización del departamento en la frontera y se debe incrementar las relaciones comerciales con las provincias del norte ecuatoriano y con el vecino país en general.
7. El departamento de Nariño se debe integrar al desarrollo del país y tratar de contrarrestar el largo trecho industrial que lo separa con el resto de departamentos, especialmente con: Antioquia, Valle y Cundinamarca.
Según G.O. Rivera, del Departamento Agrario de la Capital (20), considera que hace quince años, cuando todavía la producción de pollo de engorde era de cuatro millones de pollitos y ocho millones de pollitos de engorde, los avicultores y fabricantes de alimentos concentrados no tenían ningún problema de abastecimiento de materias primas y además estas eran de bajo precio. La razón, dice el autor es muy sencilla: La producción de materias primas era

de los concentrados y la constante alza en los precios.

5. Se iniciará con una agroempresa que puede estimular a la creación de otras, para el aprovechamiento de materias primas y recursos humanos que existen en el departamento. La experiencia indica que las materias primas que produce el departamento de Nariño son llevadas a otras secciones del país, contribuyendo en esta forma al desarrollo de centros industrializados y restando las posibilidades de un adecuado desarrollo de nuestra propia comarca.
6. Se debe aprovechar la estratégica localización del departamento en la frontera y se debe incrementar las relaciones comerciales con las provincias del norte ecuatoriano y con el vecino país en general.
7. El departamento de Nariño se debe integrar al desarrollo del país y tratar de contrarrestar el largo trecho industrial que lo separa con el resto de departamentos, especialmente con: Antioquia, Valle y Cundinamarca.

suficiente, incluso se presentaban excedentes. De unos diez años para acá, la producción de insumos ha experimentado una

II. REVISION DE LITERATURA

ja en la producción que ha llevado a un estrangulamiento para el desarrollo, crecimiento y fomento de la industria avícola.

2.1 A nivel nacional.-

El desequilibrio que se presenta entre la industria avícola y Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (17), la población producción de insumos para la fabricación de alimentos concentrados, se debe a un ritmo desigual de crecimiento, pues millones de aves de los cuales el 70.3% estaban compuestos por del año 1.970 para acá la industria avícola ha venido creciendo a una tasa anual del 16%, pero el sector agrícola solo crece en un 6% anual.

con relación al año inmediatamente anterior; en dicho incremento el pollo de engorde participó en un 92% y las aves de postura Cortés (4), afirma que la producción anual de la industria interna en 8%. La producción total de carne de ave, incluidas carne cubadora del país se estima en aproximadamente 10.700 millones de pesos, de los cuales 6.400 millones vale la producción de pollitos, de las cuales las procedentes de la línea de engorde fue de un 87.7% y de la línea de postura de un 12.3%.

Según G.O. Rivera, del Departamento Agropecuario de El Espectador (20), considera que hace quince años, cuando Colombia producía solo cuatro millones de pollitas y ocho millones de pollitos de engorde, los avicultores y fabricantes de alimentos concentrados no tenían ningún problema de abastecimiento de materias primas y además estas eran de bajo precio. La razón, dice el autor es muy sencilla: La producción de materias primas era

suficiente, incluso se presentaban excedentes. De unos diez años para acá, la producción de insumos ha experimentado una baja en la producción que ha llevado a un estrangulamiento para el desarrollo, crecimiento y fomento de la industria avícola.

guientes:

El desequilibrio que se presenta entre la industria avícola y la producción de insumos para la fabricación de alimentos concentrados, se debe a un ritmo desigual de crecimiento, pues del año 1.970 para acá la industria avícola ha venido creciendo a una rata anual del 15%, pero el sector agrícola solo crece en un 5% anual.

Como consecuencia del alto precio de las materias primas.

Cortés (4), afirma que la producción anual de la industria incubadora del país se estima en aproximadamente 10.700 millones de pesos, de los cuales 6.400 millones vale la producción de pollitos para engorde y cerca de 4.320 millones de pesos la de pollitas ponedoras.

Estímulo a los productores de materias primas, en el país, causando déficit y para superarlo ha si-

Según el mismo autor, se conoce que hasta hace pocos años el precio de la carne de pollo superaba a la de vacuno, desde hace algún tiempo se coloca en mejor posición de precios y con ello, la industria de pollo de engorde impuso un cambio de hábitos de consumo. Esto, como es natural redundó directamente en la producción, demanda y consumo de alimentos concentrados.

para esta línea aviar. concentrados y éstos a su vez por el alto costo de las materias primas.

Mendoza (15), afirma que varios son los factores que determinan las crisis avícolas, entre otras, se pueden citar las siguientes: para Aníbal, Federal, José Raymundo Sojo Zambrano,

señala la necesidad de una concertación en materia de precios

1. La falta de una política seria y definida del sector avícola. Intermedio del Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Instituto Colombiano de Mercadeo Agropecuario (IDEMA).

2. El desproporcionado incremento en el costo de los alimentos concentrados como consecuencia del alto precio de las materias primas. escasez, la incertidumbre y el azar, siendo la causa fundamental de este desconcierto el proceso global

3. La disminuida capacidad adquisitiva de la población, dada la actual situación económica del país. En la línea de engorde como en la línea de postura.

4. El actual desestímulo a los productores de materias primas, en el país, causando déficit y para superarlo ha sido necesario recurrir a la importación de productos tales como el sorgo, torta de algodón, torta de ajonjolí, entre otros.

1. productor-consumidor. Esta línea de comercialización directa se presenta únicamente entre algunas fábricas de

En el país, son diversas y periódicas las reacciones por las crisis avícolas y en la mayoría de los casos generadas por los

altos precios de los concentrados y éstos a su vez por el alto costo de las materias primas. Esto constituye la línea de comercialización predominante.

El presidente de la Federación de Fabricantes de Alimentos Concentrados para Animales, Federal, José Raymundo Sojo Zambrano, señala la necesidad de una concertación en materia de precios entre productores de alimentos, avicultores y el Gobierno Nacional por intermedio del Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Instituto Colombiano de Mercadeo Agropecuario (IDEMA).

2.2 Sojo (26), manifiesta que la actividad avícola en el país se ha caracterizado por la escasez, la incertidumbre y el azar, siendo la causa fundamental de este desconcierto el proceso global en la producción de alimentos concentrados para animales y particularmente los concentrados para aves, tanto en la línea de engorde como en la línea de postura.

Los canales de comercialización en la industria de alimentos concentrados para animales, según Fenalco (9) son:

En 1979, según los datos obtenidos en el primer seminario a-
1. **Productor-Consumidor.** Esta línea de comercialización directa se presenta únicamente entre algunas fábricas de concentrados y los complejos avícolas del departamento del Valle del Cauca.

2.1 a) Productor-Mayorista-Distribuidor-Consumidor. (realiza la venta el distribuidor). Esta constituye la línea de comercio de comercialización predominante. En el año de 1.976 se consumieron mensualmente 139.880 pollos, de estos 80.000 eran producidos

3.1 a) Productor-Mayorista-Distribuidor-Minorista-Consumidor. (realiza la venta el minorista). Los minoristas, establecidos en la venta de los concentrados en misceláneas o almacenes agropecuarios y adquieren el producto en los depósitos de distribución. Tiene una gran atracción hacia el consumidor.

2.2 A nivel regional.

En el perfil elaborado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y la Universidad de Narino, citado por López y Marín (15), en el Departamento de Nariño en 1.976 la población avícola ascendía a 900.000 aves. Esta población se encuentra localizada en 2.335 explotaciones de las cuales el 77.36% son menores y se encuentran ubicadas en extensiones menores de una hectárea, el resto corresponde a explotaciones mayores.

En 1.979, según los datos obtenidos en el primer seminario avícola de Nariño (25), se producían 100.000 pollos mensuales, con un peso promedio en la canal de 1.750 gms. de los cuales el 75% se consumieron en el municipio de Pasto.

Los autores ya citados López y Marín (15), en el estudio "Situación y Perspectiva de la Industria Avícola en el Departamento de Nariño", afirman que en el año de 1.976 se consumieron mensualmente 139.550 pollos, de estos 80.000 eran producidos en otros departamentos. El 89% del consumo pollo/mes correspondía a Pasto, el resto era consumido en otras ciudades del Departamento. Existe una marcada preferencia por el pollo producido en otros departamentos, ya que el pollo producido en Nariño es mal faenado y pierde atractividad hacia el consumidor.

En el perfil elaborado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y la Universidad de Nariño intitulado "Planta de Concentrados para Animales" (8) se destacan bondades que traería para el Departamento el montaje de una planta procesadora de alimentos concentrados para animales.

Entre otras, destaca el aprovechamiento de los recursos que se encuentran en la región y el mayor impulso que se le brinda al desarrollo de actividades menores del sector agropecuario como la explotación de marranos, aves, cuyes y conejos, claro está, que en el estudio que se menciona se proyecta el montaje de una planta para el procesamiento de alimentos concentrados para la explotación pecuaria.

La idea de montar en el departamento de Nariño una fábrica de este tipo, ha sido estudiada y comentada desde algún tiempo pretérito. Algunas entidades del sector oficial se han interesado por estos programas, merece destacarse el interés que tuvo el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), de montar en Pasto, un programa de fomento para industrias menores que beneficie a pequeños agricultores y a pequeñas empresas pecuarias.

Este programa que se ha desarrollado en diferentes regiones del país, lleva el nombre de "Programa Integrado de Nutrición Aplicada" (PINA). Para el departamento de Nariño se realizaron los estudios pertinentes, pero finalmente no se llevó a efecto el montaje y en las distintas dependencias del ICBF Seccional Nariño no se encuentra una razón confiable por la cual se abandonó este propósito.

En el "Estudio Básico para la Operación de la Planta de Concentrados del Pina de Nariño" (19), se establecen los siguientes criterios de referencia:

El 71% de los productores entrevistados poseen explotaciones con un número de aves que fluctúa entre 100 y 500. Las explotaciones grandes (con más de 5.000 aves) son muy escasas en

la zona de estudio, lo cual indica que la industria es preferen
cialmente de tipo pequeño.

Es de anotar igualmente, que existen muchas explotaciones de ti
po "casero" en las cuales el número de aves no pasa de 50 ó 70.

2.368.22 toneladas en 1.972.

Se debe anotar que en las pequeñas explotaciones, la alimenta-
ción de las aves es mixta, es decir, que además de los granos
que se les proporciona se les da también ración de alimento
concentrado, esto lo hacen los propietarios con el objetivo de
lograr un mejor rendimiento ya sea en el pollo de engorde en
la mayoría de los casos, o en la mayor productividad de huevos.
De esto se puede deducir que el consumo diario de concentra-

En el estudio antes citado se anota que existe una marcada ten-
dencia a aumentar el número de animales en explotaciones avíco-
las, así:

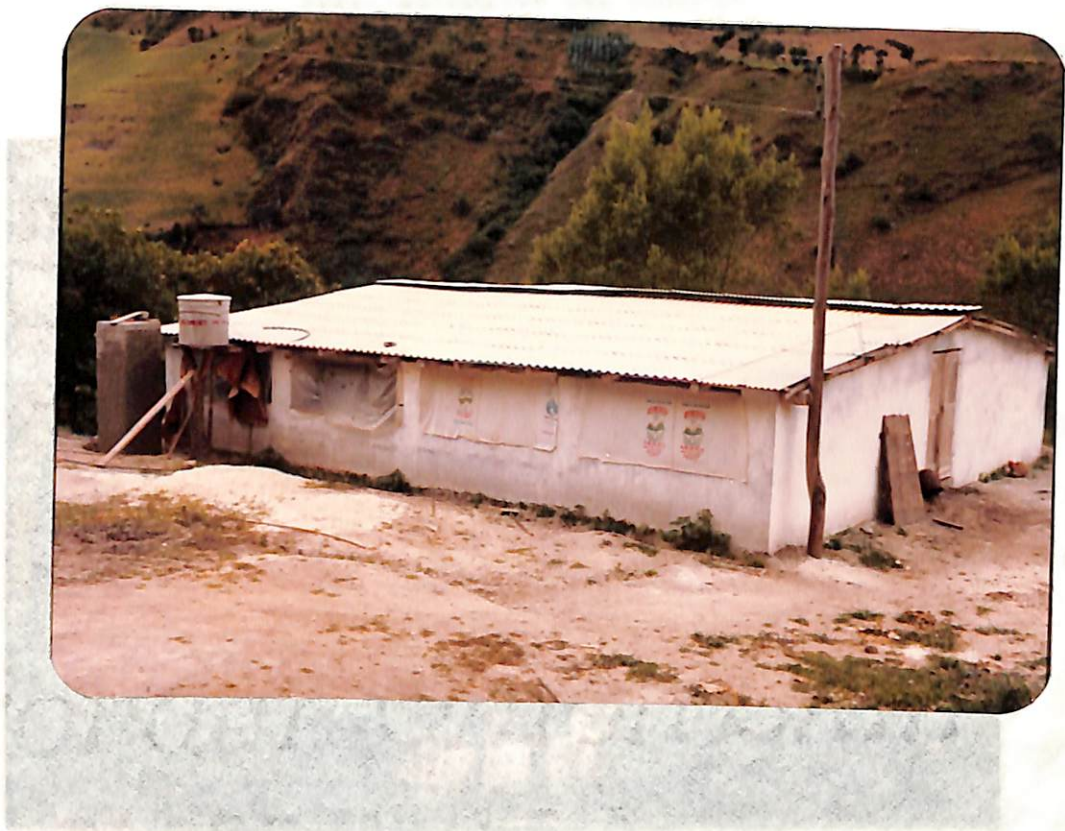
Año 1.970	25.325 aves
Año 1.971	49.273 aves
Año 1.972	78.024 aves

(*) ESTUDIO BASICO PARA LA OPERACION DE LA PLANTA DE CONCENTRADOS
Este también es un indicativo de la expansión que ha tenido la
industria de los alimentos concentrados para aves, ya que las
dos industrias van muy correlacionadas, y la industria de los



Figura 3. Galpón mediano. Capacidad 3.000 pollos
Figura 2. Galpón pequeño. Capacidad 1.000 pollos
Corregimiento El Peñol, El Tambo (Nr.)

Foto: Autor



**Figura 3. Galpón mediano. Capacidad 3.000 pollos
Avícola "YEMEN", El Placer.**

Figura 4. Empresa Avícola grande. Capacidad
30.000 pollos. Avícola Foto: Autor

Foto: Autor.

III. SITUACION DEL MERCADO

3.1 Para el mercado.



Figura 4. Empresa Avícola grande. Capacidad 30.000 pollos. Avícola "KAPAKARI" Pílcuán.

Foto: Autor.

alimentos concentrados para animales es la inestabilidad en la producción y el precio de las materias primas, muchas de las cuales han tenido que ser importadas incrementando notoriamente el costo del producto.

III. SITUACION DEL MERCADO

3.1 Para el mercado.

3.1.1 Situación actual de la producción.

En el departamento de Narino, concretamente en la ciudad de Iquiqués, opera la planta "Alimentos Barba", que se producen, se destacan Purina, Finca, Solla, Forrayco; productos estos que se colocan en todas las plazas del país y en términos generales su acogida es buena por parte de los avicultores, por dos razones fundamentales: calidad y tradición.

Existen además, productos que han conseguido un mercado de tipo regional, podemos citar a Alimentos Concentrados Cantaclo, en Cundinamarca y Alimentos Concentrados Caporal, en el departamento de Santander.

En las plantas que abastecen el mercado nacional la producción es mecanizada y la tecnología empleada es avanzada, pues en este campo la empresa privada y el capital transnacional ha logrado avances importantes.

Actualmente, el problema fundamental en la producción de

alimentos concentrados para animales es la inestabilidad en la producción y el precio de las materias primas, muchas de las cuales han tenido que ser importadas incrementando notoriamente el costo del producto.

AÑO	En el departamento de Nariño, concretamente en la ciudad de Túquerres, opera la planta "Nutrimentos Delta", que	
1.979	Enero	42.475
	Febrero	45.634
	Marzo	45.634
	Abril	45.634
	Mayo	45.634
	Junio	45.634
	Julio	45.634
	Agosto	45.634
	Septiembre	45.634
	Octubre	45.634
	Noviembre	45.634
	Diciembre	45.634
1.980	Enero	44.466
	Febrero	45.634
	Marzo	45.634
	Abril	45.634
	Mayo	45.634
	Junio	45.634

La planta cuenta con la maquinaria indispensable para la producción, sin embargo, carece de equipos de tecnología avanzada y atiende parcialmente los mercados de Túquerres, Guachucal y Cumbal, estas regiones demandan concentrados para la ganadería y la porcicultura principalmente.

(*) Boletín de consumo de algunas granjas de Túquerres, Pasto, Samaniego e Ipiales. FEDERAL, Bogotá, Septiembre 1.980.

3.1.2 Características generales de los productores.

Tabla No. 7

PRODUCCION TOTAL ALIMENTO PARA AVICULTURA, INDICE DE VARIACION Y TENDENCIA (*)

Año		Toneladas	Indice Variación
1.979	Enero	49.197	100.0
	Febrero	42.475	86.3
	Marzo	45.654	92.7
	Abril	43.999	89.4
	Mayo	52.968	107.7
	Junio	48.255	98.1
	Julio	53.389	108.5
	Agosto	50.935	103.5
	Septiembre	45.026	91.5
	Octubre	48.812	99.2
	Noviembre	48.510	98.6
	Diciembre	45.299	92.1
1.980	Enero	44.466	90.3
	Febrero	38.620	78.5
	Marzo	43.383	88.1
	Abril	43.479	88.3
	Mayo	45.746	92.2
	Junio	45.034	91.5

(*) Boletín de la Federación de Fabricantes de Alimentos Concentrados para Animales. FEDERAL, Bogotá, Septiembre 1.980.

3.1.2 Características generales de los productores. Los fabricantes de Alimentos Concentrados para Animales, actualmente se encuentran abocados a una grave crisis con provocada por la vertical baja en la producción nacional de insumos básicos para la fabricación de tales concentrados. Los productores de algodón, sorgo, ajonjolí y soya abandonaron los cultivos y los terrenos que antes eran labrados para estos cultivos, actualmente están dedicados a la ganadería extensiva. Este cambio se dio en toda la Costa Atlántica, que es la región colombiana que se destaca por la producción de estas materias primas. En estas circunstancias queda una franja estrecha del Valle del Cauca y otra aún más estrecha del Valle del Magdalena, dedicadas al cultivo de algodón, sorgo, ajonjolí y soya, pero sus cosechas no satisfacen las necesidades del mercado nacional. Ante este sombrío panorama, la única alternativa que se presenta es la importación de insumos, cosa que viene ocurriendo y causando alzas verticales en los precios de los alimentos concentrados.

(*) FERGUSON C. L. *La agricultura en Colombia*. Bogotá, Colombia: Editorial del Banco Mundial, 1971. P. 272.

tas oleaginosas participan en un 78% del costo de una tonelada de alimento. En el país la producción de sorgo es deficitaria y el IDEMA debe importar 50 mil toneladas del producto para regular la producción de alimentos concentrados.⁽¹⁾ productores.

3.1.3 El mercado de los alimentos concentrados en el departamento de Nariño es de tipo Oligopolístico, teniendo en cuenta que "Se dice que existe el oligopolio cuando hay más de un vendedor en el mercado, pero no en tal cantidad que la contribución de cada uno de ellos se vuelva imperceptible". (1)

Las marcas: Purina, Finca, Solla, Ferrayco y Dalta tienen. Dentro del marco de los productores, merece destacarse la planta de producción de alimentos concentrados para animales "Nutrimentos Delta", empresa que inició operaciones en la ciudad de Túquerres y ha logrado ubicarse aceptablemente en el mercado regional. La demanda corresponde principalmente a nutrimentos para ganado y sales.

Las plantas de alimentos concentrados para animales trabajan con insumos fijos e insumos variables, las distintas "aleaciones" son formuladas técnicamente con el propósito de obtener un mejor rendimiento económico y brin

(1) FERGUSON C.E. Teoría Microeconómica. Fondo de Cultura Económica. México 1.971. P. 273.

dar al consumidor el mejor rendimiento técnico que redunde para éste en mayor rendimiento económico. La utilización de insumos variables depende de la facilidad para la adquisición de los mismos de acuerdo a la ubicación de la planta productora.

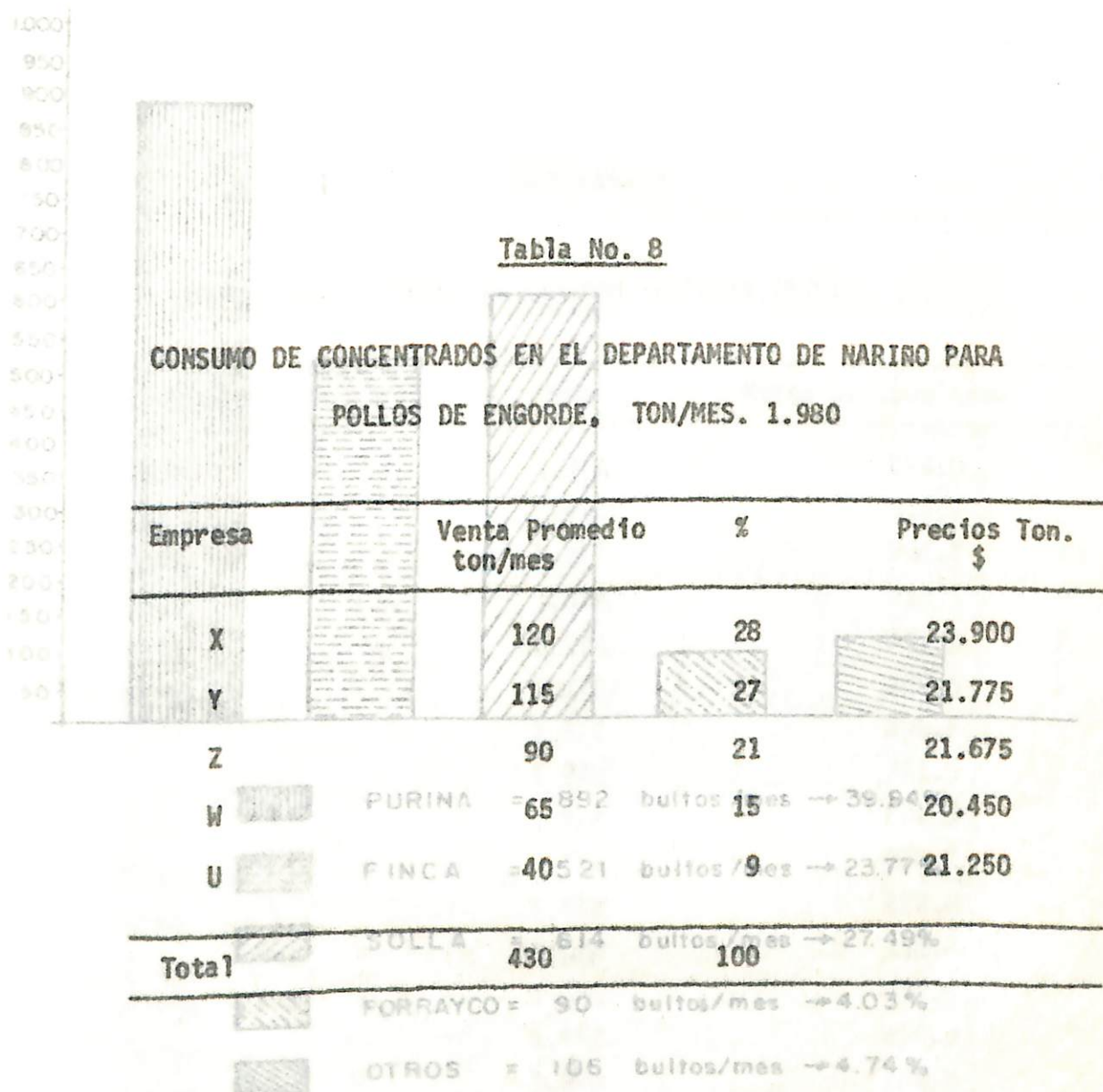
CONSUMO DE CONCENTRADOS EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO PARA

POLLOS DE ENGORDE, TON/MES. 1.980

3.1.3 Características generales de los distribuidores.

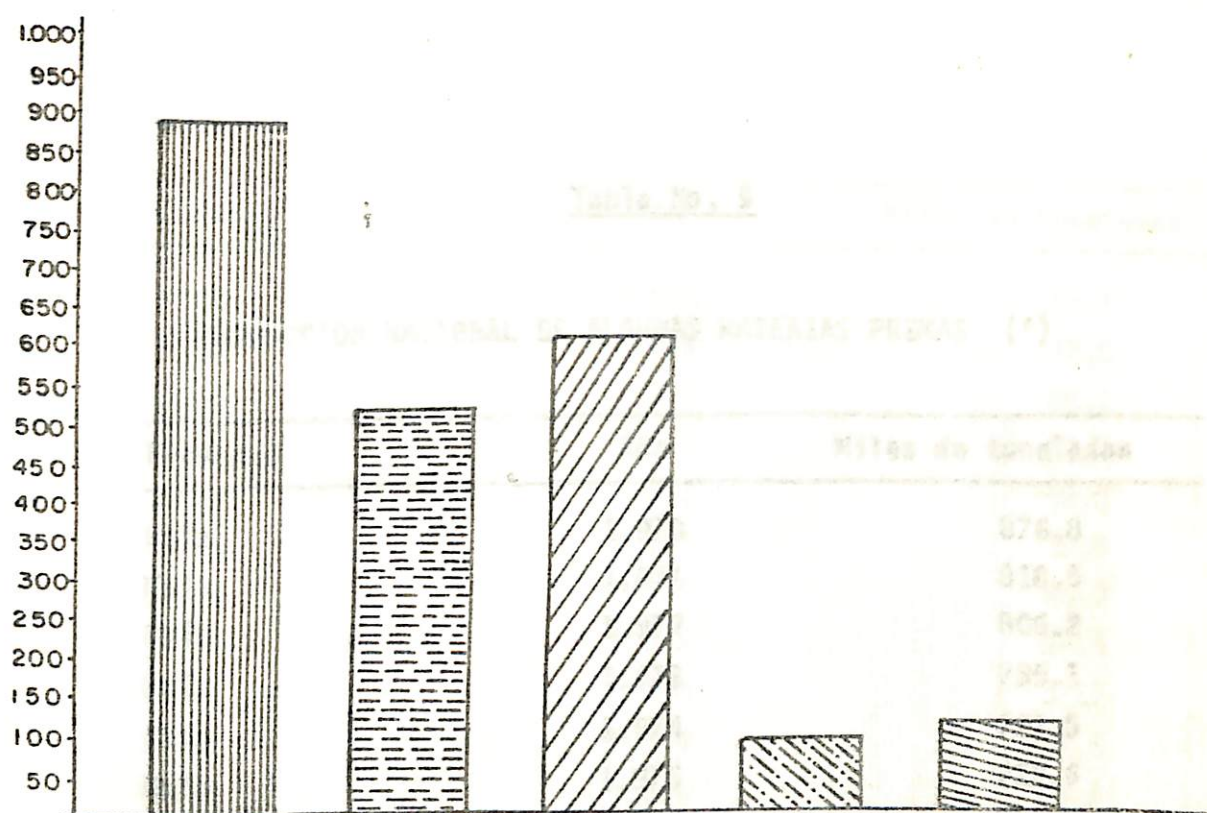
Empresa	Venta Promedio ton/mes	%	Precios Ton. \$
En el departamento de Nariño, existe un número adecuado de distribuidores, representantes de fábricas que procesan alimentos concentrados en el departamento del Valle.			
X			
Y			
Z	90	21	21.675
W			
U			
Las marcas: Purina, Finca, Solla, Forrayco y Delta tienen distribuidores en la ciudad de Pasto. Purina y Finca poseen distribuidores, además, en las ciudades de Ipiales y Túquerres. Delta, vende sus productos en su planta de Túquerres y distribuye además en Ipiales, Guachucal y Cumbal. En estas dos últimas ciudades la demanda corresponde principalmente a nutrimentos para ganado y sales mineralizadas.			
Total	430	100	

En la realidad existe normalidad en el mercado y en ningún momento se presenta competencia de precios. Para las distintas marcas el precio tiende a la homogeneidad, pues,



FUENTE: SAENZ PORTILLA. Facultad de Zootecnia.
Universidad de Nariño. Tesis de Grado. 1.981.

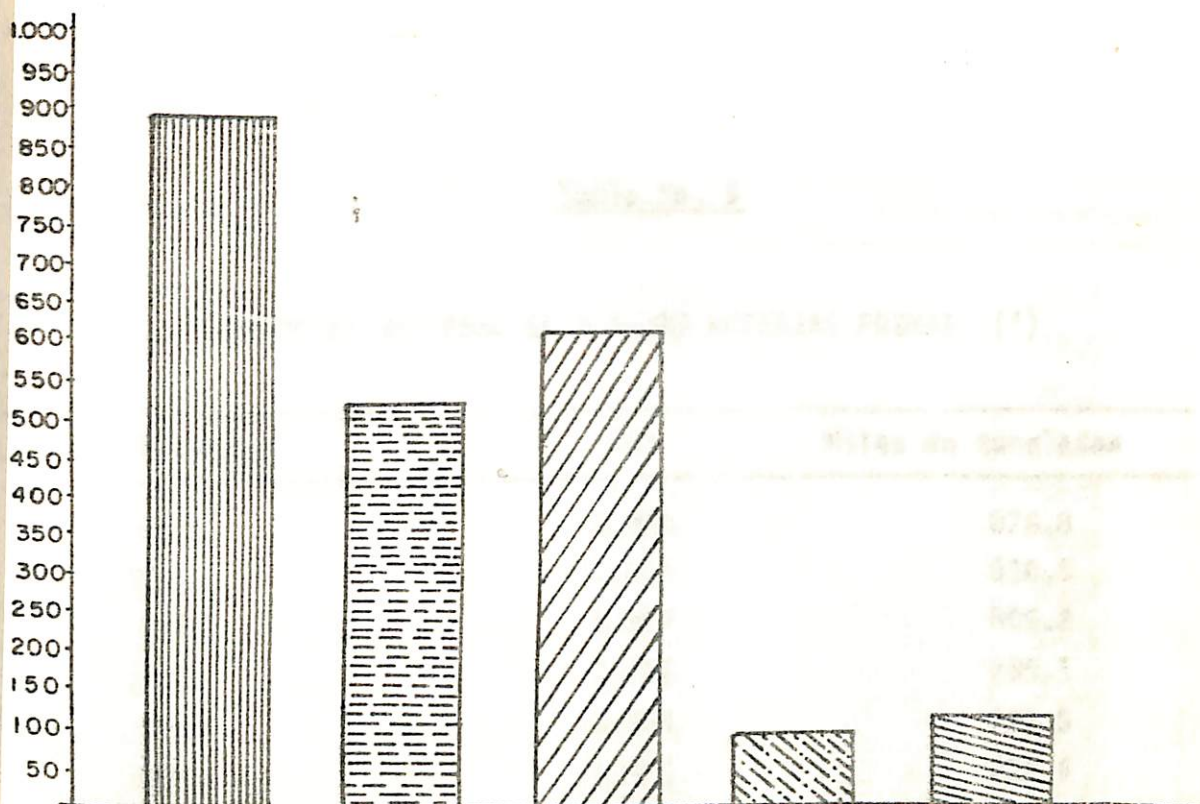
ESTUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS		
TESIS DE GRADO	CONFIANDOSE ENCUESTAS A AVICULTORES	GRAFICOM N°
ELABORADO POR Nelson Jaime Devito.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO Facultad de Economía	1



	PURINA	=	892	bultos /mes	→ 39.94%
	FINCA	=	521	bultos /mes	→ 23.77%
	SOLLA	=	614	bultos /mes	→ 27.49%
	FORRAYCO	=	90	bultos/mes	→ 4.03%
	OTROS	=	106	bultos/mes	→ 4.74%

ENCUESTA A AVICULTORES Nov. de 1981

ESTUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS		
TESIS DE GRADO	CONSUMO SEGUN ENCUESTAS A AVICULTORES	GRAFICO Nº 1
ELABORADO POR: Nelson Jairo Davila.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO Facultad de Economia	



	PURINA = 892 bultos /mes → 39.94%
	FINCA = 521 bultos /mes → 23.77%
	SOLLA = 614 bultos /mes → 27.49%
	FORRAYCO = 90 bultos /mes → 4.03%
	OTROS = 106 bultos /mes → 4.74%

ENCUESTA A AVICULTORES Nov. de 1981

ESTUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS		
TESIS DE GRADO	CONSUMO SEGUN ENCUESTAS A AVICULTORES	GRAFICO Nº 1
ELABORADO POR. Nelson Jairo Davila.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO Facultad de Economia	

Continuación Tabla No. 9 .-

Producto	Tabla No. 9	Miles de toneladas
Trigo	1.970	53.7
Trigo	1.971	53.0
Trigo	1.972	59.2
PRODUCCION NACIONAL DE ALGUNAS MATERIAS PRIMAS (')		
Producto	Año	Miles de toneladas
Maíz	1.970	876.8
Maíz	1.971	818.5
Maíz	1.972	806.2
Maíz	1.973	739.1
Maíz	1.974	791.5
Maíz	1.975	722.6
Maíz	1.976	883.7
Maíz	1.977	752.8
Maíz	1.978	862.2
Maíz	1.979	870.2
Maíz	1.980	853.6
Sorgo	1.970	118.0
Sorgo	1.971	239.6
Sorgo	1.972	210.0
Sorgo	1.973	280.2
Sorgo	1.974	336.6
Sorgo	1.975	335.0
Sorgo	1.976	427.7
Sorgo	1.977	406.2
Sorgo	1.978	516.7
Sorgo	1.979	472.5
Sorgo	1.980	430.5

Continuación Tabla No. 9 .-

Producto	Año	Miles de toneladas
Trigo	1.970	53.7
Trigo	1.971	53.0
Trigo	1.972	69.2
Trigo	1.973	72.4
Trigo	1.974	58.8
Trigo	1.975	38.9
Trigo	1.976	45.3
Trigo	1.977	38.5
Trigo	1.978	37.7
Trigo	1.979	38.1
Trigo	1.980	45.7
Ajonjolí	1.970	17.9
Ajonjolí	1.971	31.4
Ajonjolí	1.972	28.3
Ajonjolí	1.973	18.1
Ajonjolí	1.974	17.2
Ajonjolí	1.975	20.7
Ajonjolí	1.976	20.3
Ajonjolí	1.977	13.0
Ajonjolí	1.978	13.7
Ajonjolí	1.979	20.5
Ajonjolí	1.980	12.8

MAIZ

SORGA

IMPO.

SEPARATA TIENDAS Y GANADOS. AVICULTURA

Bogotá Sep. 27 de 1980 Pág. 5 F.

ESTUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS

TESIS DE GRADO

PRECIOS PROMEDIOS ANUALES DE

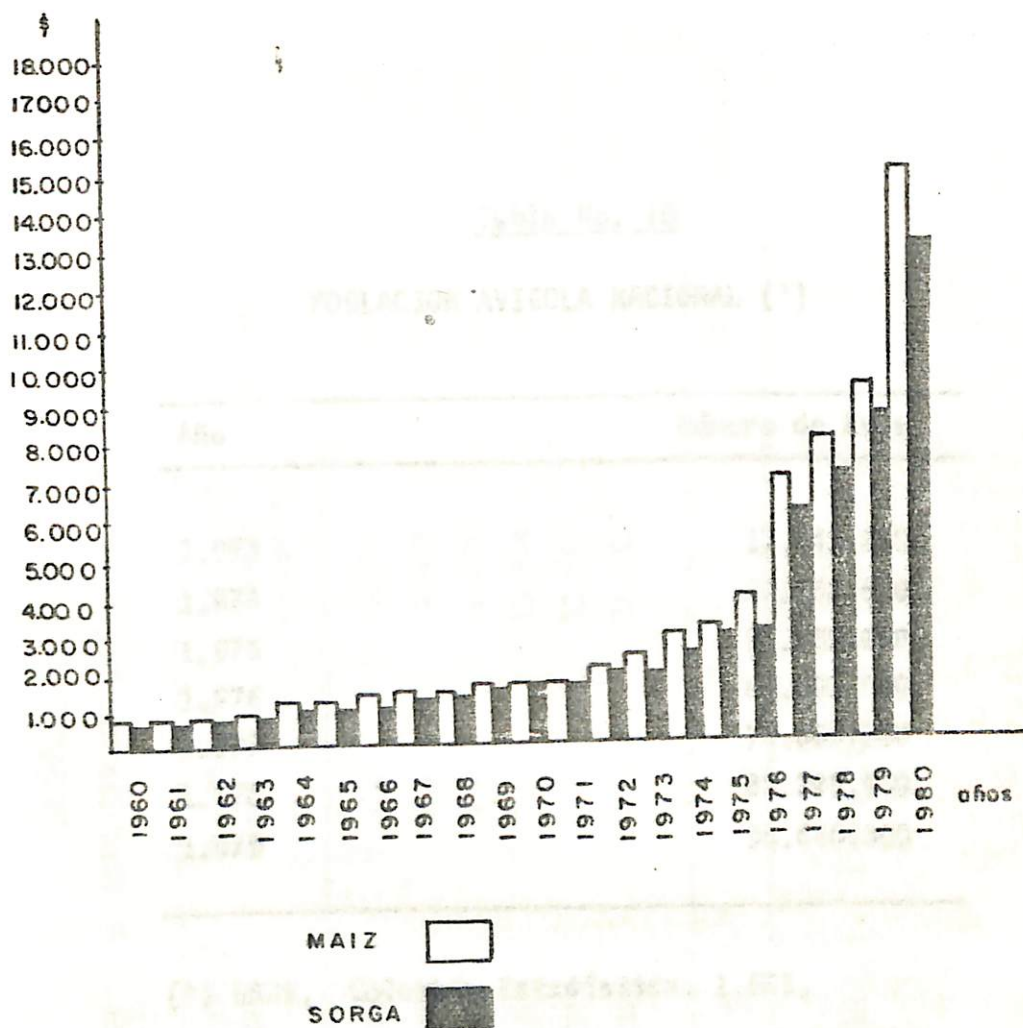
GRAFICO Nº

ELABORADO POR

UNIVERSIDAD DE COLOMBIA

2

(*) DANE. Colombia Estadística. 1.981.



EL TIEMPO. SEPARATA TIERRAS Y GANADOS. AVICULTURA
Bogotá Sep. 27 de 1980 Pág. 5 F.

ESTUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS		
TESIS DE GRADO	PRECIOS PROMEDIOS ANUALES DE MAIZ Y SORGO - TONELADA	GRAFICO Nº 2
ELABORADO POR. Nelson Jairo Devila.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO Facultad de Economía	

Tabla No. 10

POBLACION AVICOLA NACIONAL (*)

Año	Número de Aves
1.973	17.441.200
1.974	20.562.600
1.975	21.562.600
1.976	66.903.000
1.977	74.069.000
1.978	82.295.900
1.979	94.640.300

(*) DANE. Colombia Estadística. 1.981.

Tabla 11

PRODUCCION DE POLLOS EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO DISTRIBUIDOS POR ESTRATOS (°)

Estrato	No. aves/ parvada	No. parva- das/año	Aves enca- setadas promedio	No. Explo- taciones	Total aves/ año	%
1. 200 - 600	350	3.4	1.190	128	152.320	12.59
2. 601 - 1.100	740	4.6	3.404	55	187.220	15.46
3. 1.101 - 2.100	1.500	4.4	6.600	32	211.200	17.45
4. 2.101 - 4.100	3.320	4.2	13.944	15	209.160	17.29
5. 4.101 - 6.100	4.780	6.8	32.504	8	260.032	21.48
6. Más de 6.100	6.800	7.0	37.600	4	190.400	15.73
Total	$\bar{x} = 5.6$			242	1.210.332	100

FUENTE: SAENZ, R.R. y PORTILLA, L. 1.981 (11)

Tabla No. 12

POBLACION AVICOLA DEPARTAMENTAL (')

Tabla No. 13

SERIE HISTORICA DE LA POBLACION AVICOLA		Año	Población Avícola
		1.980	1.210.332
		1.981	1.261.484
Años	Población	1.982	1.357.150
	Porcentaje de variación/año	1.983	1.452.816
		1.984	1.548.482
1.976	803.700	1.985	1.644.148
1.977	1.000.000	1.986	1.739.814
1.978	1.000.000	1.987	1.835.480
1.979	1.043.397	1.988	1.931.146
		1.989	2.026.802
1.990	1.990.332	1.990	2.122.478
		1.991	2.218.810
		1.992	2.313.810
FUENTE:	POBLACION DEPARTAMENTAL. Anuario Estadístico	1.993	2.409.476
		1.994	2.505.142
		1.995	2.600.808

FUENTE: SAENZ, Rosa y PORTILLA, Libro.
Facultad de Zootecnia, Universidad de
Nariño. Tesis de Grado 1.981.

Tabla No. 13

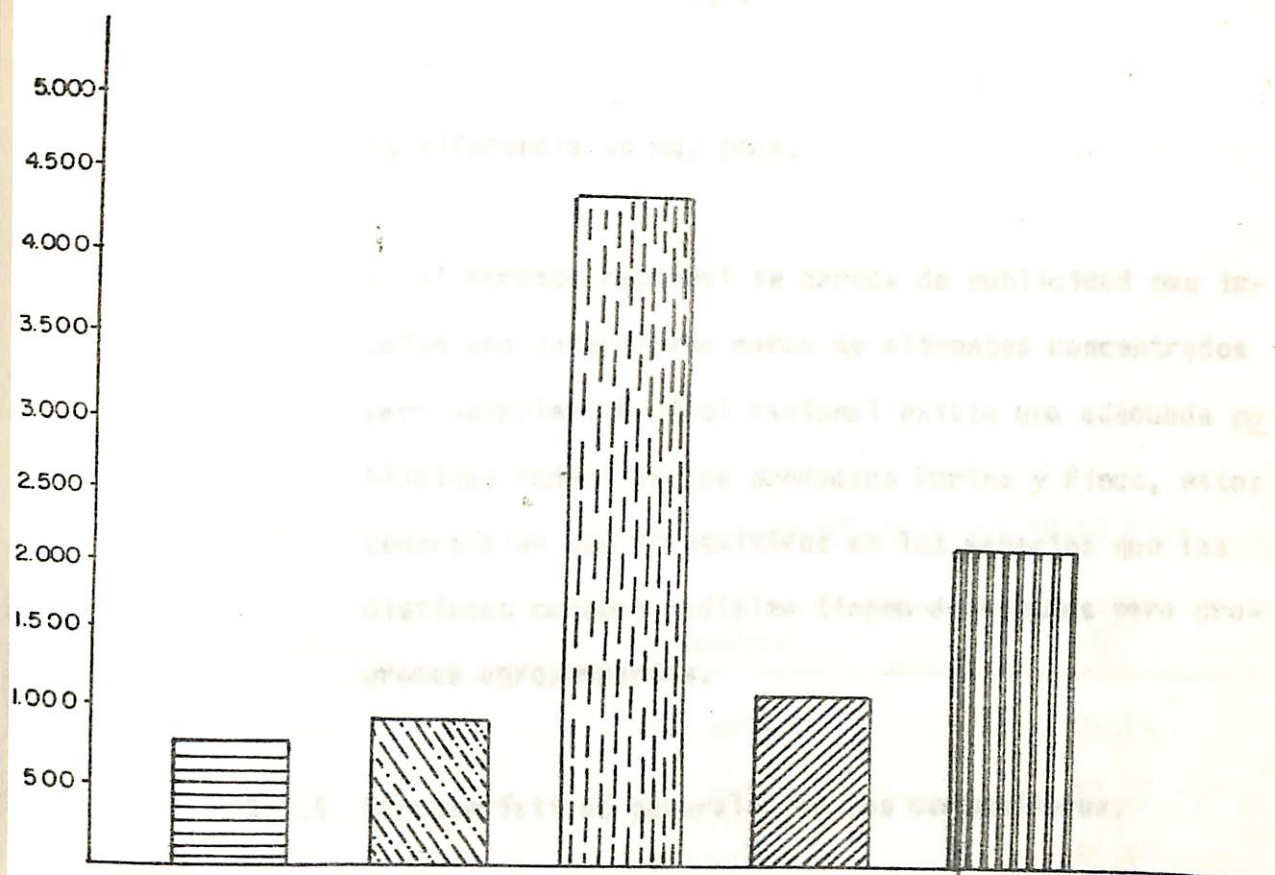
SERIE HISTORICA DE LA POBLACION AVICOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Años	Población	Porcentaje de variación/año	Indice de crecimiento
1.976	803.700	-	-
1.977	900.000	11.9	11.9
1.978	915.000	1.7	
1.979	1.043.397	= 8.60	14.4
1.980	1.210.332	= 9.68	16.0

FUENTE: PLANEACION DEPARTAMENTAL. Anuario Estadístico
1.980.

ENTREVISTA A DISTRIBUIDORES Sep. de 1980

ESTUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS		
TESIS DE GRADO	VOLUMEN DE VENTAS SEGUN DISTRIBUIDORES	GRAFICO Nº
ELABORADO POR Nelson Jairo Davila	UNIVERSIDAD DE NARIÑO Facultad de Economía	3



DELTA = 8.60 %

FINCA = 9.68 %

PURINA = 46.75 %

FORRAYCO = 12.26 %

SOLLA = 22.69 %

99.98 %

ENTREVISTA A DISTRIBUIDORES Sep. de 1980

ESTUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS		
TESIS DE GRADO	VOLUMEN DE VENTAS SEGUN DISTRIBUIDORES	GRAFICO Nº
ELABORADO POR Nelson Jairo Davila.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO. Facultad de Economia	3

la diferencia es muy poca.

En el mercado regional se carece de publicidad que impulse una determinada marca de alimentos concentrados para animales. A nivel nacional existe una adecuada publicidad radial de los productos Purina y Finca, estos comerciales son transmitidos en los espacios que las

PREFERENCIAS EN EL CONSUMO DE CONCENTRADOS (MUESTRA 1) (*)

distintas cadenas radiales tienen destinados para pro-
gramas agropecuarios.

Producto	Consumo/mes	
----------	-------------	--

Purina	892 bultos	39.94
--------	------------	-------

Finca	431 bultos	23.77
-------	------------	-------

3.1.4 Características generales de los consumidores.

Solla	614 bultos	27.49
-------	------------	-------

Ferrayce	89 bultos	4.03
----------	-----------	------

Otros	106 bultos	4.74
-------	------------	------

Tomada una muestra de veintitrés avicultores, con el propósito de determinar las preferencias de éstos por las distintas marcas de alimentos concentrados que se ofrecen en el mercado, se obtuvo el resultado, contenido en la Tabla 14.

(*) Encuesta aplicada por el autor. Noviembre 1.981.

Los avicultores encuestados, establecieron los siguientes conceptos, acerca de los alimentos concentrados y de la actividad avícola:

1. El problema fundamental radica en el alza desmesurada del precio de los alimentos concentrados, razón

la diferencia es muy poca.

En el mercado regional se carece de publicidad que impulse una determinada marca de alimentos concentrados para animales. A nivel nacional existe una adecuada publicidad radial de los productos Purina y Finca, estos comerciales son transmitidos en los espacios que las

PREFERENCIAS EN EL CONSUMO DE CONCENTRADOS (MUESTRAS) (1)

distintas cadenas radiales tienen destinados para programas agropecuarios.

Producto	Consumo/mes	
----------	-------------	--

Purina	892 bultos	39.54
--------	------------	-------

Finca	831 bultos	33.77
-------	------------	-------

Golfa	614 bultos	27.49
-------	------------	-------

Ferrajes	89 bultos	4.83
----------	-----------	------

Otros	106 bultos	4.34
-------	------------	------

Tomada una muestra de veintitrés avicultores, con el propósito de determinar las preferencias de éstos por las distintas marcas de alimentos concentrados que se ofrecen en el mercado, se obtuvo el resultado, contenido en la Tabla 14.

(1) Encuesta aplicada por el autor. Noviembre 1.981.

Los avicultores encuestados, establecieron los siguientes conceptos, acerca de los alimentos concentrados y de la actividad avícola:

1. El problema fundamental radica en el alza desmesurada del precio de los alimentos concentrados, razón

por la cual, los precios de la carne de pollo y huevos también son altos.

2. Por la razón antes citada la industria avícola en el Departamento de Narino, debido al desarrollo suficiente y

por el contrario su estancamiento conlleva a un dete

PREFERENCIAS EN EL CONSUMO DE CONCENTRADOS (MUESTRAS) (1)

Producto	Consumo/mes	%
Purina	892 bultos	39.94
Finca	531 bultos	23.77
Solla	614 bultos	27.49
Ferrayco	90 bultos	4.03
Otros	106 bultos	4.74

(1) Encuesta aplicada por el autor. Noviembre 1.981.

4. La industria avícola en el departamento de Narino despegará hacia su desarrollo, bajo dos medidas prioritarias: La primera, que los alimentos concentrados se ofrezcan en el mercado a precios razonables que permitan a los avicultores percibir márgenes de utilidad. La segunda, que se controle los productos que se traen desde el departamento del Valle, toda vez

por la cual, los precios de la carne de pollo y huevos también son altos, de mejor calidad.

2. Por la razón antes citada la industria avícola en el Departamento no ha tenido el desarrollo suficiente y por el contrario su estancamiento conlleva a un deterioro de esta actividad, hasta el punto de tener que traer del Departamento del Valle, huevos y pollos para el consumo. Se cambiaría a otro producto, entre los que actualmente se ofrecen en el mercado, otros

3. La industria del pollo y huevos del Valle del Cauca, han tomado el contrato del mercado en el departamento de Nariño asfixiando a los avicultores nariñenses,

3.1.5 Cada vez que los avicultores del Valle saturan el mercado de nuestro departamento con productos, que las indudablemente no son de la mejor calidad. Los sectores de la ciudad de Pasto y el desempeño de sus funciones se

4. La industria avícola en el departamento de Nariño despegará hacia su desarrollo, bajo dos medidas prioritarias: La primera, que los alimentos concentrados se ofrezcan en el mercado a precios razonables que permitan a los avicultores percibir márgenes de utilidad. La segunda, que se controle los productos que se traen desde el departamento del Valle, toda vez

que los avicultores regionales pueden ofrecer a los consumidores productos de mejor calidad.

Los almacenes de depósito de las distintas marcas reflejan. Cada uno de los avicultores entrevistados, muestra preferencia por una marca determinada de alimento para sus aves; esta preferencia se basa en la confianza que el comprador le otorga dada su calidad y tradición, es decir que cada consumidor considera que el producto que compra es el mejor y difícilmente se cambiaría a otro producto, entre los que actualmente se ofrecen en el mercado, otros prefieren no comparar el producto que usan con otros sustitutos perfectos.

Estos distribuidores, transportan gratuitamente los productos a los clientes, cuando la compra es considerable.

3.1.5 Canales de distribución.

Las casas distribuidoras se ubican en diferentes sectores de la ciudad de Pasto y el desempeño de sus funciones se considera satisfactorio.

3.1.6 Canales de distribución.

En el mercado del Departamento, se ofrecen cinco marcas. Purina, Finca, Solla, Forrayco y Delta poseen distribuidores en la ciudad de Pasto, las dos primeras distribuyen además sus productos en las ciudades de Ipiales y Túquerres. Nutrimentos Delta realiza sus ventas en su planta de producción en Túquerres y además con sus distribuidores

de Cumbal, Guachuca e Ipiates.

Los almacenes de depósito de las distintas marcas referidas, están tomados en arriendo y su localización en la ciudad de Pasto es la siguiente:

Purina: Barrio Las Lunas, sector mercado principal.

Finca : Calle 18 entre carrera 18 y 19

Solla : Carrera 14, Barrio Fátima.

Ferreyco: Avenida Colombia.

Delta : Calle 18 Avenida Cámara Junior, Pandiaco.

Estos distribuidores, transportan gratuitamente los productos vendidos a sus clientes, cuando la compra es considerable.

3.1.6 Volúmenes de Distribución.

En el mercado del Departamento, se ofrecen cinco marcas de concentrados para animales. Del total de toneladas vendidas, se hace la siguiente discriminación:

Alimento para aves	72%
Alimento para cerdos	13%



Figura 6. Almacén de distribución "Nutrimentos Delta", Pasto.

Foto: Autor

Alimento para ganadería	11%
Alimento para perros y conejos	0.5%
Sales mineralizadas	3.5%

Del total del alimento concentrado vendido para aves el ochenta por ciento corresponde a alimento para pollos de engorde y el veinte por ciento corresponde a

Producto/Año	1.981	1.982
gallinas para postura.		
Purina	2.607	1.800
Finca	540	1.440
Solla	1.266	1.080
Ferrayco	884	750
Delta	480	900
TONELADAS	5.877	5.970

El siguiente es el índice de preferencia de acuerdo al volumen distribuido por los representantes de las distintas marcas. (Tabla 16)

Teniendo en cuenta el volumen de ventas realizadas por los distribuidores, el siguiente es el orden de preferencias por parte de los consumidores: Purina, Solla, Finca, Delta y Ferrayco.

(*) FUENTE: Casas distribuidoras de Concentrados. Registros Contables. Pásta Nov. 1.981.

Se observa un decremento en el volumen de ventas por parte de Purina y un incremento proporcional en Nutrimentos Delta, entre estos dos productos existe la siguiente diferencia de precios: Purina \$26.200 tonelada, Delta \$21.700 tonelada, diferencia \$4.500.00 tonelada.

ESTUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS		
TESIS DE GRADO	SERIE HISTORICA DE LA POBLACION AVICOLA EN NARIÑO	GRAFICO N°
ELABORADO POR Nelson Jorge Dávalos	UNIVERSIDAD DE NARIÑO Facultad de Economía	4

Tabla No. 15

VOLUMEN DE DISTRIBUCION TOTAL (*)

Producto/Año	1.980	1.981	1.982
Purina	2.607	1.800	1.920
Finca	540	1.440	1.560
Solla	1.266	1.080	1.200
Forrayco	684	750	800
Delta	480	900	1.140
TONELADAS	5.577	5.970	6.620

(*) FUENTE: Casas distribuidoras de Concentrados. Registros Contables. Pasto Nov. 1.981.

E STUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS

TESIS DE GRADO

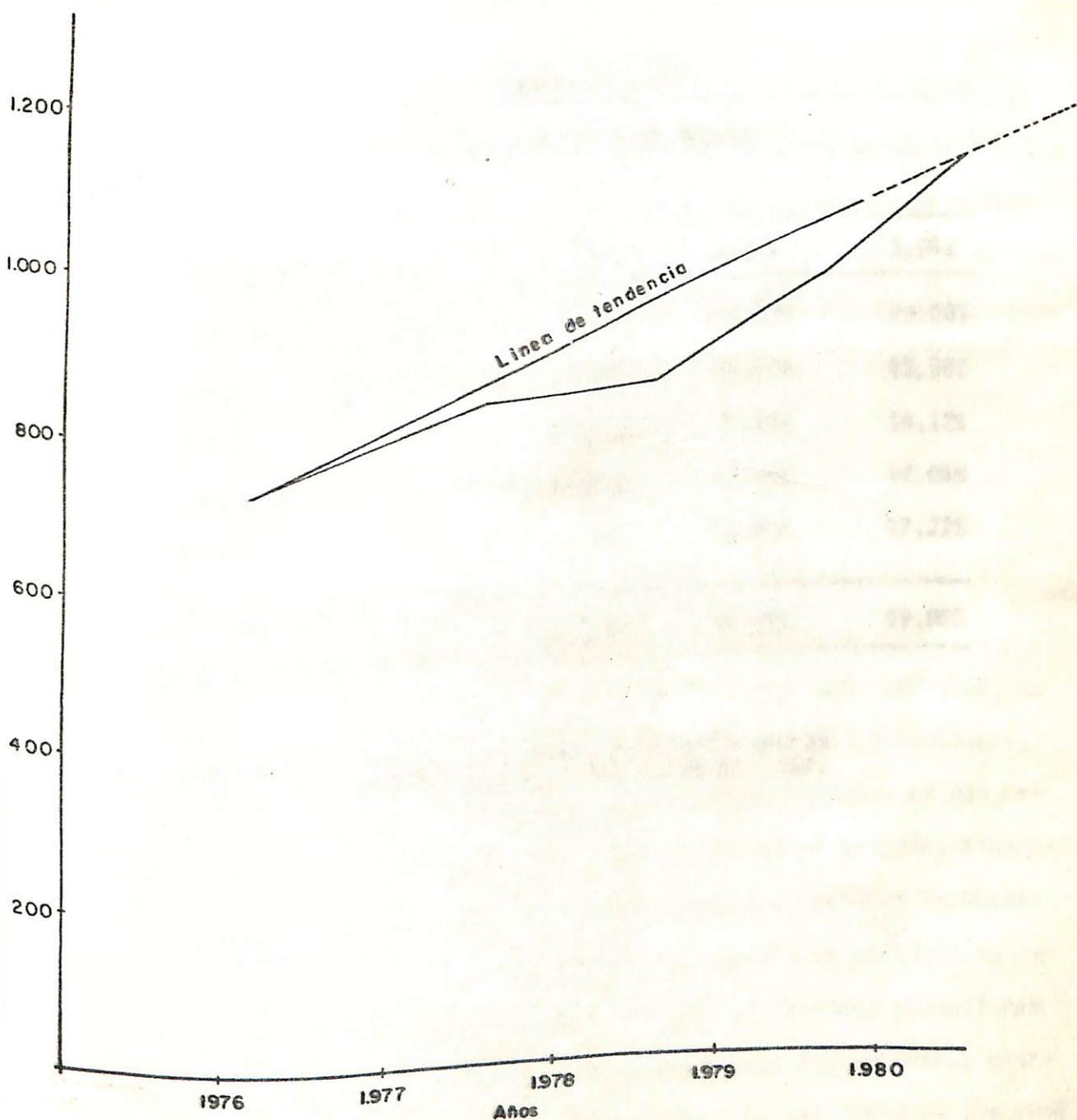
SERIE HISTORICA DE LA POBLACION
AVICOLA EN NARIÑO

GRAFICO Nº

ELABORADO POR
Nelson Jairo Davila

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
Facultad de Economia

4



ENCUESTA. APLICADA POR EL AUTOR Nov. 1981

Del volumen de distribución total y de acuerdo al porcentaje discriminatorio, se establece la siguiente clasificación (Tabla 17).

Tabla No. 16

La actividad avícola en el Departamento de Nariño se dirige fundamentalmente hacia la explotación del pollo

DISTRIBUCION PORCENTUAL(*)

Producto/año	1.980	1.981	1.982
Purina	46.74%	30.15%	29.00%
Finca nas.	9.68%	24.12%	23.56%
Solla	22.70%	18.09%	18.12%
Forrayco	12.26%	12.56%	12.08%
Delta	8.60%	15.00%	17.22%
Total	99.98%	99.92%	99.98%

(*) FUENTE: Según entrevistas a distribuidores
Septiembre de 1.980 y julio 1.982.

Los alimentos concentrados para animales, en las continuas, por esta causa en varios periodos se han registrado crisis en el sector avícola, algunas de tanta gravedad que las empresas incubadoras han tenido que sacrificar pollitos de un día de vida, porque las fábricas productoras de alimentos concentrados han reportado escasez y la demanda de aves por parte de los criadores se ha visto reducida hasta cero.

Del volumen de distribución total y de acuerdo al porcentaje discriminatorio, se establece la siguiente clasificación (Tabla 17).

Tabla No. 17

La actividad avícola en el Departamento de Nariño se dirige fundamentalmente hacia la explotación del pollo de engorde, por cuanto esta línea ofrece al avicultor

Destino/año	1.980	1.981	1.982
Para aves	4.015.44	4.298.40	4.766.40
Para cerdos	726.01	776.10	860.60
Para ganadería	613.47	656.70	728.20
Para	27.88	29.86	33.10
Salas mineralizadas	189.19	208.95	231.70

3.1.7 Análisis de Precios.

3.1.7.1 Análisis de precios corrientes.

Engorde	3.232.35	3.438.72	3.813.12
---------	----------	----------	----------

Los alimentos concentrados para animales, en Colombia han experimentado alzas continuas,

por esta causa en varios periodos se han registrado crisis en el sector avícola, algunas de tanta gravedad que las empresas incubadoras han tenido que sacrificar pollitos de un día de vida, porque las fábricas productoras de alimentos concentrados han reportado escasez y la demanda de aves por parte de los criaderos se ha visto reducida hasta cero.

FUENTE: Casas Distribuidoras de Alimentos, Pasto, noviembre 1.981.

Tabla No. 10

PRECIOS DE LOS ALIMENTOS CONCENTRADOS

Tabla No. 17

Para pollos de Engorde

Año	\$ 500 tonelada	\$ 1.000 tonelada
1.960		
1.961	VOLUMEN DE DISTRIBUCION POR LINEAS DE CONSUMO	
1.962	1.000	1.200
1.963	1.000	1.200
1.964	1.200	1.400
Destino/año	1.980	1.981 1.980 1.982
Para aves	4.015.44	4.298.40 4.766.40
Para cerdos	725.01	776.10 860.60
Para ganadería	613.47	656.70 728.20
Para perros y conejos	27.88	29.85 33.10
Sales mineralizadas	159.19	208.95 231.70
1.972	CONCENTRADOS PARA AVICULTURA	
1.973		
Engorde	3.212.35	3.438.72 3.813.12
Postura	803.08	859.68 953.28
1.976		
1.977		
1.978		
1.979		
1.980		
1.981		
1.982		

FUENTE: Casas Distribuidoras de Concentrados. Registros contables. Pasto, noviembre 1.981.

FUENTE: Avícola Colombiana. Boletín, julio de 1.982
(*) Primer Semestre 1.982.

A partir Tabla No. 11878 los alimentos concentra-
PRECIOS DE LOS ALIMENTOS CONCENTRADOS en ambas 11-

Año	Para Ponedoras	Para pollos de Engorde
	\$ 980 tonelada	\$ 1.000 tonelada
1.960	1.000 "	1.200 "
1.961	1.000 "	1.200 "
1.962	1.000 "	1.200 "
1.963	Entre 1.000 y 1.970	1.200 "33%
1.964	Entre 1.000 y 1.980	1.400 "58%
1.965	1.500 "	1.800 "
1.966	Entre 1.980 y 1.990	2.000 "18%
1.967	Entre 1.990 y 1.995	2.100 "11%
1.968	1.900 "	2.200 "
1.969	1.950 "	2.300 "
1.970	2.000 "	2.400 "
1.971	2.400 "	2.900 "
1.972	3.400 "	3.800 "
1.973	4.000 "	4.500 "
1.974	4.300 "	4.800 "
1.975	5.000 "	5.800 "
1.976	5.300 "	6.500 "
1.977	7.800 "	8.600 "
1.978	8.700 "	9.000 "
1.979	11.000 "	12.000 "
1.980	17.000 "	19.000 "
1.981	20.600 "	22.500 "
1.982	22.800 "	24.900 "

FUENTE: Avícola Colombiana. Boletín, julio de 1.982

(*) Primer Semestre 1.982.

A partir del año 1.978 los alimentos concentrados para aves, experimentan alzas en ambas líneas, para postura y engorde, el porcentaje en estas alzas es como se registran a continuación en los concentrados para pollos de engorde:

Entre 1.978 y 1.979	33%
Entre 1.979 y 1.980	58%
Entre 1.980 y 1.981	18%
Entre 1.981 y 1.982	11%

En estas condiciones en Colombia se vende el alimento concentrado para aves más caro de América Latina, en otros países de América los gobiernos subsidian la producción de estos concentrados con el propósito de favorecer a quienes se dedican a ese tipo de explotación pecuaria.

PONEDORAS

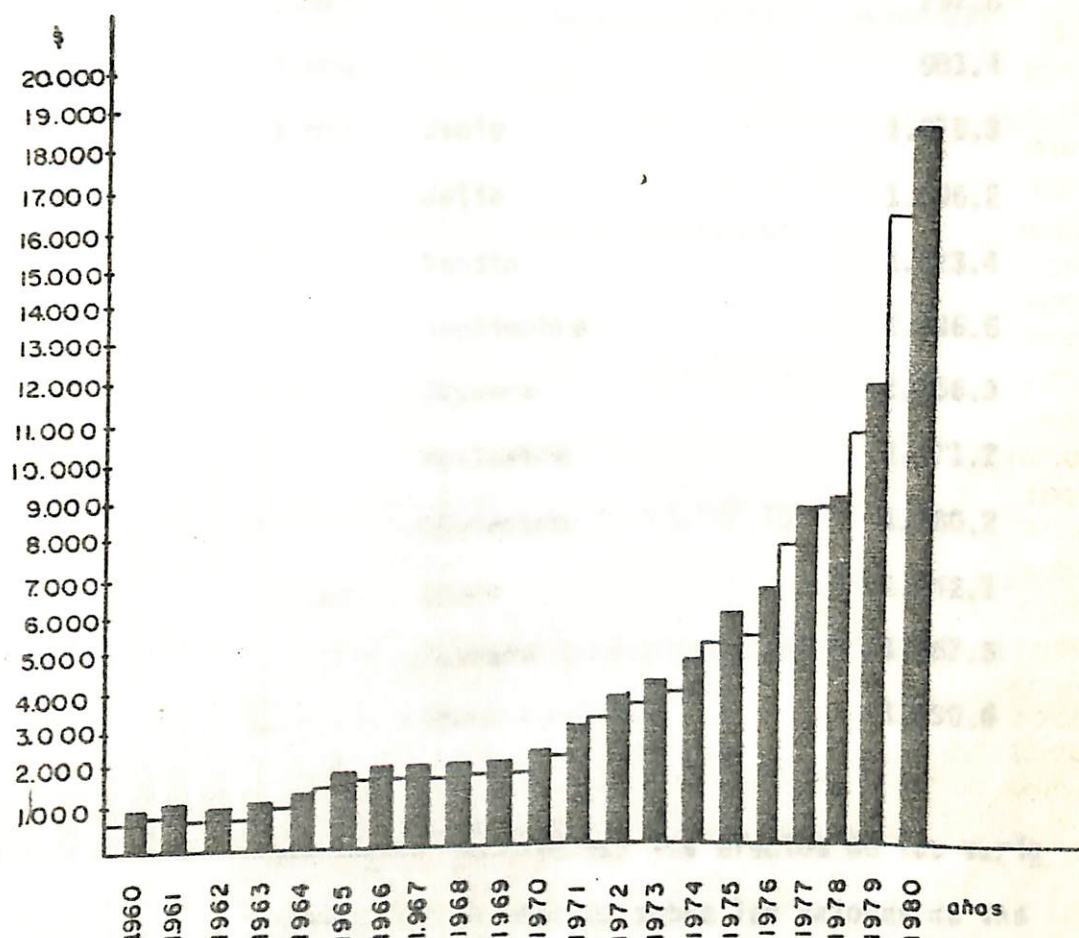
3.1.7.2 Precios Deflactados. Tendencia.

EL TIEMPO. SEPARATA TIERRAS Y GANADOS. AVICULTURA
Bogotá Sep. 27 de 1980 - Pág. 3 F.

Para deflactar los precios tomamos los índices

de precios al por mayor para alimentos concentrados para animales (27).

ESTUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS		
TESIS DE GRADO	PRECIO DE LOS ALIMENTOS CONCENTRADOS	GRAFICO Nº
ELABORADO POR	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	5
Nelson Jaime Davila	Facultad de Economía	



PONEDORAS



POLLO ENGORDE



EL TIEMPO.

SEPARATA TIERRAS Y GANADOS. AVICULTURA
Bogotá Sep. 27 de 1.980 Pag. 5 F.

E STUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS		
TESIS DE GRADO	PRECIO DE LOS ALIMENTOS CONCENTRADOS.	GRAFICO Nº
ELABORADO POR. Nelson Jairo Davila	UNIVERSIDAD DE NARIÑO Facultad de Economía	5

1.978	Año Base = 555.6	\$ 555.6
1.979	alimento concentrado para ponedoras	797.8
1.980	$\frac{8.700}{555.6} \times 100 = \$1.565.87$	981.4
1.981	Junio	1.075.3
	Julio	1.096.2
1.979	$\frac{11.000}{555.6} \times 100 = \$1.979.84$	
	Agosto	1.123.4
	Septiembre	1.136.6
1.980	$\frac{17.000}{555.6} \times 100 = \$3.052.76$	
	Octubre	1.156.3
	Noviembre	1.171.2
1.981	$\frac{20.000}{555.6} \times 100 = \$3.707.70$	
	Diciembre	1.180.2
1.982	Enero	1.242.1
Vr. real a	Febrero concentrados para p	1.267.5
engorde, a	Marzo/tonelada.	1.290.6

Con el fin de eliminar los efectos de las variaciones de los precios sobre los valores de las ventas de los concentrados, se deflacta:

$$\text{V/r real de concentrados} = \frac{\text{V/r actual del concent.}}{\text{Indice de precios de los concentrados}}$$

Indice de precios de los concentrados

Indice de precios al por mayor alimentos para animales.

1.978: Año base = 555.6

Vr. real alimento concentrado para ponedoras:

$$1.978 = \frac{8.700}{555.6} \times 100 = \$1.565.87$$

$$1.979 = \frac{11.000}{555.6} \times 100 = \$1.979.84$$

$$1.980 = \frac{17.000}{555.6} \times 100 = \$3.059.75$$

$$1.981 = \frac{20.600}{555.6} \times 100 = \$3.707.70$$

Período	Incremento	% de incremento
1.978 - 1.979	\$414.00	16.31%
1.979 - 1.980	1.079.91	42.56%
1.980 - 1.981	648.00	25.53%
Agosto/82 = $\frac{28.650}{555.6} \times 100$	\$5.156.58	16.50%
1.981 - 1.982	398.97	100.00

Tendencia.-

El período 1.979 - 1.980 acusa un mayor incremento en el valor real de los concentrados para ponedoras es de \$4.103.67 y en 1.982 (primer semestre) fue de \$4.103.67, es decir que los \$4.103.67 no es la escasez en la producción de insumos, compran la misma tonelada de concentrado que en 1.978, que lo he tomado como año base.

(*) Primer semestre de 1.982.

El valor real se incrementó como una consecuencia del aumento de los precios de los insumos componentes, dada la inflación que se experimentó principalmente en la década de los setenta.

Desde 1.978 al primer semestre de 1.982, se presenta un incremento en el valor real de \$2.537.8 discriminado así:

1.979 = $\frac{12.000}{555.6} \times 100 = 2.159.82$		
Periodo	Incremento	% de incremento
1.980 = $\frac{19.000}{555.6} \times 100 = 3.419.72$		
1.978 - 1.979	\$414.00	16.31%
1.979 - 1.980	1.079.91	42.55%
1.981 = $\frac{24.900}{555.6} \times 100 = 4.481.60$		
1.980 - 1.981	648.00	25.53%
1.981 - 1.982 (*)	395.97	16.50%
1.982 = $\frac{24.900}{555.6} \times 100 = 4.481.60$		100.00

El período 1.979 - 1.980 acusa un mayor incremento en el valor real de los concentrados para ponedoras, la causa fundamental de este fenómeno es la escasez en la producción de insumos, tales como el sorgo y las tortas de soya y ajon-

(*) Primer semestre de 1.982.

Joli, factor este, que llevó a la importación de materias primas que necesariamente subieron los costos de producción. tre de 1.982 es de \$2,461.73/ tonelada.

V/r. real de la tonelada de alimento concentrado para pollos de engorde.

Vr. Real

$$\begin{aligned} 1.978 &= \frac{9.000}{555.6} \times 100 = \$ 1.619.87 \\ 1.979 &= \frac{12.000}{555.6} \times 100 = \$ 2.159.82 \\ 1.981 &= \frac{19.000}{555.6} \times 100 = \$ 3.419.72 \\ 1.980 &= \frac{22.000}{555.6} \times 100 = \$ 3.959.68 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1.981 &= \frac{24.900}{555.6} \times 100 = \$ 4.481.60 \text{ (')} \\ 1.982 &= \frac{24.900}{555.6} \times 100 = \$ 4.481.60 \text{ (')} \end{aligned}$$

V/r. actual del concentrado para pollos de engorde.

$$\text{Agosto/ 82} = \frac{24.900}{555.6} \times 100 = \$ 4.481.60$$

(') Primer Semestre de 1.982. producción de sorgo no cubrió las ne-

En lo referente al valor real de concentrados para pollos de engorde su variación entre 1.978 (año base) y el primer semestre de 1.982 es de \$2.861.73/ tonelada.

Período	Incremento Vr. Real	% Incremento
1.978 - 1.979	\$ 539.95	18.867 %
1.979 - 1.980	1.259.90	44.025 %
1.980 - 1.981	539.96	18.868 %
1.981 - 1.982	521.00	<u>18.205 %</u>
		100.00

3.2 Aspectos Financieros.

Durante el período 1.979 - 1.980 se presenta el

- 3.2.1 Proyección mayor incremento en los precios de los concentrados, las causas de igual manera que para los concentrados para ponedoras, se deben a la deficiente producción nacional en cuanto a materias primas, la importación de varios insumos contribuyó al alza de precios en el producto final. Para el segundo semestre de 1.982, se prevén alzas en los precios de los alimentos concentrados ya que la producción de sorgo no cubrirá las ne-

Según las necesidades de las plantas de alimentos concentra-
partamentados y por esta razón se estudia la posibilidad
penderse de sustituir en la composición de los mismos el
y mercados sorgo por la harina de arroz, esto, para evitar
la producción las crisis que se han presentado cuando la pro-
ducción nacional ha estado por debajo de la de-
manda y se ha tenido que recurrir a la importa-
ción de estas materias primas y las funestas con-
secuencias económicas que se derivan redun-
dan contra el avicultor. Señalar las desmedidas al-
zas en los precios de los concentrados como la principal
causa para proveer restricciones en la actividad avícola

3.2 Aspectos Financieros.

3.2.1 Proyección del Mercado.

Como ya se anotó anteriormente, en el departamento de Na-
rino tiene gran acogida la carne de pollo y su consumo
se incrementa constantemente. En las principales ciuda-
des o poblaciones de esta entidad territorial se instala-
ron asaderos de pollo, pero dada su acogida se hizo nece-
saria la ampliación de los establecimientos o la apertu-
ra de nuevos. Casos concretos en las ciudades de Pasto,
Túquerres e Ipiales.

Según Saenz y Portilla (23) la población avícola en el Departamento tanto en aves de postura como de engorde se expandirá en tal forma que si las condiciones de producción y mercadeo de los alimentos concentrados son favorables, la producción avícola departamental satisficará las necesidades de este territorio.

Los avicultores entrevistados manifiestan las posibilidades de ampliar las instalaciones avícolas que actualmente poseen, pero todos coinciden en señalar las desmedidas alzas en los precios de los concentrados como la principal causa para preveer restricciones en la actividad avícola futura.

A continuación se hace la proyección de mercado para las distintas marcas que se ofrecen en el mercado del Departamento de Narino. (4) - 2.796 - 1.374 - 1.422

AÑO	X	X ²	Y	X . Y
1.980	1	1	2.607	2.607
1.981	2	4	1.800	3.600
1.982	3	9	1.920	5.760
	<u>6</u>	<u>14</u>	<u>6.327</u>	<u>11.967</u>

$$b = \frac{3 (11.967) - 6 (6.327)}{3 (14) - (6)^2} = \frac{35.901 - 37.962}{42 - 36}$$

$$= \frac{-2.061}{6} = -343.50$$

$b = -343.50$

$$a = \frac{6.327 - (-343.50) (6)}{3} = \frac{6.327 + 2.061}{3}$$

$$= \frac{8.388}{3} = 2.796$$

$a = 2.796$

De septiembre 19 de 1.977 a agosto 4 de 1.980, se registran las siguientes alzas: en el producto 83.9% y en el flete 36%. Lo que significa que en 36 meses el precio se incrementa en un 118.3%. En estas condiciones Purina es el alimento concentrado más caro que se ofrece en Maricao. (1)

$$Y = a + bx$$

$$Y = 2.796 + (-343.50) (4) = 2.796 - 1.374 = 1.422$$

$$1.983 : Y = 2.796 + (-343.50) (5) = 2.796 - 1.717.5 = 1.078.5$$

$$1.984 : Y = 2.796 + (-343.50) (6) = 2.796 - 2.061 = 735$$

$$1.985 : Y = 2.796 + (-343.50) (7) = 2.796 - 2.404.5 = 391.5$$

$$1.986 : Y = 2.796 + (-343.50) (8) = 2.796 - 2.748 = 48$$

$$1.987 : Y = 2.796 + (-343.50) (9) = 2.796 - 3.091.5 = -295.5$$

$$1.988 : Y = 2.796 + (-343.50) (10) = 2.796 - 3.435 = -639$$

$$1.989 : Y = 2.796 + (-343.50) (11) = 2.796 - 3.778.5 = -982.5$$

$$1.990 : Y = 2.796 + (-343.50) (11) = 2.796 - 3.778.5 = -982.5$$

La proyección en sentido negativo, que en el presente es
tudo le corresponde a Purina, se debe entre otras a las
siguientes circunstancias sufridas por esta distribuido-
ra en la ciudad de Pasto: relación a Purina son del 17%

menos. Además, Delta también abrió crédito a sus

- Hasta el año 1.980 la Distribuidora Purina ostenta
el liderato en el mercado de los concentrados para
animales, participando en un 46.74% del volumen to-
tal de ventas. Purina es quizá la más grande em-

presa del mundo en la producción de alimentos concentra-

- De septiembre 19 de 1.977 a agosto 4 de 1.980, se
registran las siguientes alzas: en el producto 83.3%
en el flete 35%. Lo que significa que en 35 meses

el precio se incrementa en un 118.3%. En estas condi-
ciones Purina es el alimento concentrado más caro

que se ofrece en Naríño. (1) la tradición de empresa
líder en la investigación y diseño de programas basados

en 1.981 se opera un cambio en la adminis-
tración de la empresa. El señor Federico González,

renuncia como distribuidor. El señor González había
abierto amplio mercado al crédito lo que favorecía
ampliamente a los avicultores y aumentaba el volumen
en las ventas.

Purina ha desarrollado nuevos valores biológicos para

A partir de 1.981, la empresa Nutrimientos Delta, de Tüquerres, empieza a peletizar sus productos y por esta razón tiene mayor acogida en el mercado. Los precios de Delta con relación a Purina son del 17% menos. Además, Delta también abrió crédito a sus clientes y por estas razones varios clientes de Purina se cambiaron a esta nueva marca, ya que muchas de las causas que motivaron su descenso son de carácter

Se debe resaltar que Purina es quizá la más grande empresa del mundo en la producción de alimentos concentrados para animales. Es transnacional con seccionales en 42 pafs y sus productos por su amplia trayectoria se han merecido la confianza de los granjeros.

FINCA. PROYECCION VOLUMEN DE DISTRIBUCION.

Purina ofrece la más alta tecnología en nutrición animal, siguiendo por mas de 80 años con la tradición de empresa líder en la investigación y diseño de programas basados en los últimos avances tecnológicos, a nivel comercial, purina puso a disposición del avicultor el programa Bio-For, que cambió y superó los conceptos de nutrición aviar, asegundo una mejor conversión y eficiencia del alimento.

Purina ha desarrollado nuevos valores biológicos para

los nutrientes críticos, lo que permite un mejor balance y fortificación de: energía, aminoácidos, vitaminas y minerales.

$$Y = a + bx$$

$$b = 510$$

$$a = 160$$

Teniendo en cuenta las distintas consideraciones tanto agravantes como atenuantes, se considera, que Purina recuperará el mercado parcialmente perdido ya que muchas de las causas que motivaron su descenso son de carácter administrativo. Con esto, no se quiere negar el avance de Nutrimentos Delta en el mercado de los concentrados para animales en general y para el sector avícola en particular.

FINCA. PROYECCION VOLUMEN DE DISTRIBUCION.

Año	X	X ²	Y	Y · X
1.980	1	1	540	540
1.981	2	4	1.440	2.880
1.982	3	9	1.560	4.680
Incremento	=6	=14	=3.540	=8.100
Incremento	510 toneladas			
Incremento	510 toneladas			
Incremento	510 toneladas			
Incremento	510 toneladas			
$b = \frac{3(8.100) - 6(3.540)}{3(14) - (6)^2} = \frac{24.300 - 21.240}{42 - 36} = \frac{3.060}{6} = 510$				

SELA. PROYECTO $a = \frac{3.540 - 510(6)}{3} = \frac{3.530 - 3.060}{3} = \frac{480}{3} = 160$

Año	X	X ²	Y	X · Y
1.980	Y = a + bx	1 b = 510265		a = 160
1.981	2	4	1.000	2.160
1.982	3	9	1.200	3.500
1.983	4	16	1.400	5.040
1.984	5	25	1.600	6.710
1.985	6	36	1.800	8.220
1.986	7	49	2.000	9.810
1.987	8	64	2.200	11.520
1.988	9	81	2.400	13.320
1.989	10	100	2.600	15.160
1.990	11	121	2.800	17.080

$a = \frac{3.540 - (-33)(6)}{3} = \frac{3.540 + 198}{3} = 1.248$

El mercado para Finca se proyecta favorablemente; la siguiente es la discriminación del incremento por años:

1.983 : Incremento 640 toneladas	1.987 : Incremento 390 toneladas
1.984 : Incremento 510 toneladas	1.988 : Incremento 350 toneladas
1.985 : Incremento 510 toneladas	1.989 : Incremento 510 toneladas
1.986 : Incremento 790 toneladas	1.990 : Incremento 510 toneladas
1.987 : Incremento 640 toneladas	
1.988 : Incremento 350 toneladas	
1.989 : Incremento 510 toneladas	
1.990 : Incremento 510 toneladas	

SOLLA. PROYECCION VOLUMEN DE DISTRIBUCION.

$$1.980 : 1.248 + (-33) (11) = 1.248 - 363 = 885$$

Año	X	X ²	Y	X · Y
1.980	1	1	1.266	1.266
1.981	2	4	1.080	2.160
1.982	3	9	1.200	3.600

Solla, en el año de 1.982 participa en el mercado en un 18.12% con un volumen de ventas de 1.200 toneladas/año. A partir de 1.983 y si las condiciones estudiadas no varían, Solla participará en el mercado en un 18.12% con un volumen de ventas de 1.200 toneladas/año.

$$b = \frac{3 (7.026) - 6 (3.546)}{3 (14) - 6 (2)} = \frac{21.078 - 21.276}{18 - 12} = \frac{-198}{6} = -33$$

$$b = -33$$

Año	X	X ²	Y	X · Y
1.980	1	1	1.266	1.266
1.981	2	4	1.080	2.160
1.982	3	9	1.200	3.600
	6	14	3.546	7.026

$$Y = a + bx$$

$$1.983 : 1.248 + (-33) (4) = 1.248 - 132 = 1.116$$

$$1.984 : 1.248 + (-33) (5) = 1.248 - 165 = 1.083$$

$$1.985 : 1.248 + (-33) (6) = 1.248 - 198 = 1.050$$

$$1.986 : 1.248 + (-33) (7) = 1.248 - 231 = 1.017$$

$$1.987 : 1.248 + (-33) (8) = 1.248 - 264 = 984$$

$$1.988 : 1.248 + (-33) (9) = 1.248 - 297 = 951$$

$$1.989 : 1.248 + (+33) \quad (10) = 1.248 - 330 = 918 \quad 628.66$$

$$1.990 : 1.248 + (-33) \quad (11) = 1.248 - 363 = 885$$

Solla, en el año de 1.982 participa en el mercado en un 18.12% con un volumen de ventas de 1.200 toneladas/año.

A partir de 1.983 y si las condiciones estudiadas no va rían, Solla cederá parte de su mercado a otra empresa que ofrezca un sustituto o a empresas que logren absorber a los clientes efectivos o clientes potenciales de esta marca.

$$1.983 : 628.6 + 232 \quad (4) = 628.6 + 232 = 860.6$$

$$1.984 : 628.6 + 58 \quad (5) = 628.6 + 290 = 918.6$$

$$1.985 : 628.6 + 58 \quad (6) = 628.6 + 348 = 976.6$$

$$1.986 : 628.6 + 58 \quad (7) = 628.6 + 406 = 1.034.6$$

Año	X	X ²	Y	X · Y
1.987	1	1	684	684
1.988	2	4	750	1.500
1.989	3	9	800	2.400
1.990	4	16	885	3.540
1.991	5	25	918	4.590
1.992	6	36	960	5.760
	6	14	2.234	4.584

$$1.987 : 628.6 + 58 \quad (8) = 628.6 + 464 = 1.092.6$$

$$1.988 : 628.6 + 58 \quad (9) = 628.6 + 522 = 1.150.6$$

$$1.989 : 628.6 + 58 \quad (10) = 628.6 + 580 = 1.208.6$$

$$1.990 : 628.6 + 58 \quad (11) = 628.6 + 638 = 1.266.6$$

$$1.991 : 628.6 + 58 \quad (12) = 628.6 + 706 = 1.334.6$$

$$1.992 : 628.6 + 58 \quad (13) = 628.6 + 774 = 1.402.6$$

Forrayco, incrementará su volumen de distribución en

$$b = \frac{3 (4.584) - 6 (2.234)}{6} = \frac{13.752 - 13.404}{6} = 58$$

DESA. PROYECCION VOLUMEN DE DISTRIBUCION.

Año	X	Y	X · Y
1.990	1	480	480
	6	2.234	4.584

$b = 58$

$$a = \frac{2.234 - 58 (6)}{3} = \frac{2.234 - 348}{3} = \frac{1.886}{3} = 628.66$$

$$\begin{array}{r} 1.982 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \\ \hline 1.982 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \quad 3 \\ \hline 14 \quad 2.520 \quad 9.700 \end{array}$$

$$a = \boxed{628.66} (2.520) = 17.100 - 15.120$$

$$Y = a + bx$$

$$Y = \frac{628.6 + 58 \cdot 330}{6}$$

$$b = 330$$

$$\begin{aligned} 1.983 &: 628.6 + 58 (4) = 628.6 + 232 = 860.6 \\ 1.984 &: 628.6 + 58 (5) = 628.6 + 290 = 918.6 \\ 1.985 &: 628.6 + 58 (6) = 628.6 + 348 = 976.6 \\ 1.986 &: 628.6 + 58 (7) = 628.6 + 406 = 1.034.6 \\ 1.987 &: 628.6 + 58 (8) = 628.6 + 464 = 1.092.6 \\ 1.988 &: 628.6 + 58 (9) = 628.6 + 522 = 1.150.6 \\ 1.989 &: 628.6 + 58 (10) = 628.6 + 580 = 1.208.6 \\ 1.990 &: 628.6 + 58 (11) = 628.6 + 638 = 1.266.6 \end{aligned}$$

$$Y = 180 + 330 X$$

Forrayco, incrementará su volumen de distribución en 58 toneladas/ año.

$$\begin{aligned} 1.983 &: 180 + 330 (4) = 180 + 1.320 = 1.500 \\ 1.984 &: 180 + 330 (5) = 180 + 1.650 = 1.830 \end{aligned}$$

DELTA. PROYECCION VOLUMEN DE DISTRIBUCION.

$$\begin{array}{r} 1.986 : 180 + 330 (7) = 180 + 2.310 = 2.490 \\ \text{Año} \quad X \quad X^2 \quad Y \quad X \cdot Y \\ 1.987 : 180 + 330 (8) = 180 + 2.640 = 2.820 \\ 1.980 \quad 1 \quad 1 \quad 480 \quad 480 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 1.981 &: 180 + 20 (9) = 4 \quad 180 + 900 = 1.800 \\
 1.982 &: 180 + 30 (10) = 9 \quad 180 + 1.140 = 3.420 \\
 1.983 &: 180 + 40 (11) = 14 \quad 180 + 2.520 = 5.700
 \end{aligned}$$

$$b = \frac{3 (5.700) - 6 (2.520)}{6} = \frac{17.100 - 15.120}{6}$$

$$= \frac{1.980}{6} = 330 \quad \boxed{b = 330}$$

$$a = \frac{2.520 - 330 (6)}{3} = \frac{2.520 - 1.980}{3}$$

$$= \frac{540}{3} = 180 \quad \boxed{a = 180}$$

$$y = a + bx$$

$$y = 180 + 330 x$$

$$\begin{aligned}
 1.983 &: 180 + 330 (4) = 180 + 1.320 = 1.500 \\
 1.984 &: 180 + 330 (5) = 180 + 1.650 = 1.830 \\
 1.985 &: 180 + 330 (6) = 180 + 1.980 = 2.160 \\
 1.986 &: 180 + 330 (7) = 180 + 2.310 = 2.490 \\
 1.987 &: 180 + 330 (8) = 180 + 2.640 = 2.820
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1.988 &: 180 + 330 (9) = 180 + 2.970 = 3.150 \\
 1.989 &: 180 + 330 (10) = 180 + 3.300 = 3.480 \\
 1.990 &: 180 + 330 (11) = 180 + 3.630 = 3.810
 \end{aligned}$$

$$3 (37.377) - 6 (18.167) = 112.131 - 109.002$$

Nutrimientos Delta, anualmente incrementará su volumen de distribución y ventas de su producto en 330 toneladas.

$$3.129 = 521.5$$

$$3 = 521.5$$

Se debe destacar, que esta empresa ha conquistado un puesto de competencia en el mercado de los concentrados, teniendo en cuenta su reciente incursión en este campo.

$$18.167 - 521.5 (6) = 10.167 - 3129$$

Nutrimientos Delta produce alimentos concentrados para ganado de leche, terneros de levante, pollos de engorde,

aves de levante, gallinas de postura, cerdos de engorde,

mieles y sales mineralizadas. Los ganaderos de las sabanas de Tóquerres, Guachucal y Cumbal, demandan concentrados para sus animales y prefieren este producto a otros

homogéneos.

Y = 3 + 15.012.6 (4) = 5.012.6 + 2.086 = 7.098.6

1.983: 5.012.6 + 521.5 (3) = 5.012.6 + 2.607.5 = 7.620.1

1.984: 5.012.6 + 521.5 (3) = 5.012.6 + 2.607.5 = 7.620.1

1.985: 5.012.6 + 521.5 (3) = 5.012.6 + 2.607.5 = 7.620.1

1.986: 5.012.6 + 521.5 (3) = 5.012.6 + 2.607.5 = 7.620.1

1.987: 5.012.6 + 521.5 (3) = 5.012.6 + 2.607.5 = 7.620.1

1.988: 5.012.6 + 521.5 (3) = 5.012.6 + 2.607.5 = 7.620.1

1.989: 5.012.6 + 521.5 (3) = 5.012.6 + 2.607.5 = 7.620.1

1.990: 5.012.6 + 521.5 (3) = 5.012.6 + 2.607.5 = 7.620.1

1.991: 5.012.6 + 521.5 (3) = 5.012.6 + 2.607.5 = 7.620.1

1.992: 5.012.6 + 521.5 (3) = 5.012.6 + 2.607.5 = 7.620.1

PROYECCION DEL VOLUMEN GLOBAL DE DISTRIBUCION DE CONCENTRADOS HASTA EL AÑO DE 1.990

$$1.986: 5.012.6 + 521.5 X2 = 5.012.6 + 4.172 X \cdot Y = 9.184.6$$

$$1.987: 5.012.6 + 521.5 X1 = 5.012.6 + 4.693 X \cdot Y = 9.706.1$$

$$1.988: 5.012.6 + 521.5 X4 = 5.012.6 + 5.312 X \cdot Y = 10.327.6$$

$$1.989: 5.012.6 + 521.5 X11 = 5.012.6 + 5.736 X \cdot Y = 10.749.1$$

$$1.990: 5.012.6 + 521.5 X11 = 5.012.6 + 5.736 X \cdot Y = 10.749.1$$

De la 3 9 6.620 19.860
6 14 18.167 37.377
 Se la proyección de distribución global de alimentos con-
 centrados, se hace la siguiente descripción:

b = 3 (37.377) - 6 (18.167) = 112.131 - 109.002		Total <u>avícola</u> - <u>para</u> <u>pollos</u> de <u>Engorde</u> 80%	
Total <u>proyectado</u> <u>toneladas</u> / <u>año</u>		tara 72% <u>6</u>	
1.983	7.098.6	5.111 t/a.	4.098.8 t/a.
1.984	3.129 = 7 521.5	b = 521.5	
1.985	8.141.6		
1.986	8.663.1	6.237.4	4.989.9
1.987	18.167 - 521.5 (6) = 18.167 - 3129	6.988.3	5.290.3
1.988	3 9.706.1	3	5.590.7
1.989	10.227.6	7.363.6	5.891.1
1.990	15.038 = 5.012.6	a = 5.012.6	
3			

Y = a + kx distribución global de alimentos concentrados para av-
ícu los en el departamento de Nariño, se incrementará en

1.983:	5.012.6 + 521.5 (4) = 5.012.6 + 2.086 = 7.098.6
1.984:	5.012.6 + 521.5 (5) = 5.012.6 + 2.607.5 = 7.620.1
1.985:	5.012.6 + 521.5 (6) = 5.012.6 + 3.129 = 8.141.6
1.986:	5.012.6 + 521.5 (7) = 5.012.6 + 3.650.5 = 8.663.1
1.987:	5.012.6 + 521.5 (8) = 5.012.6 + 4.172 = 9.184.6
1.988:	5.012.6 + 521.5 (9) = 5.012.6 + 4.693.5 = 9.706.1
1.989:	5.012.6 + 521.5 (10) = 5.012.6 + 5.215 = 10.227.6
1.990:	5.012.6 + 521.5 (11) = 5.012.6 + 5.736.5 = 10.749.1

De la proyección de distribución global de alimentos concentrados, se hace la siguiente discriminación:

La distribución de alimentos concentrados para el sector

Año	Total Proyectado toneladas / año	Total avicultura 72%	Para pollos de Engorde 80%
1.983	7.098.6	5.111 t/a.	4.088.8 t/a.
1.984	7.620.1	5.486.5	4.389.1
1.985	8.141.6	5.861.9	4.689.5
1.986	8.663.1	6.237.4	4.989.9
1.987	9.184.6	6.612.9	5.290.3
1.988	9.706.1	6.988.3	5.590.7
1.989	10.227.6	7.363.8	5.891.1
1.990	10.749.1	7.739.3	6.191.4

En procesamiento de alimentos concentrados.

La distribución global de alimentos concentrados para animales en el departamento de Nariño, se incrementará en 521.5 toneladas/ año; es decir, que su aumento irá desde

un 7.33% en el año 1.983 hasta el 4.85% en el año 1.990.

Desde luego, la proyección puede variar si en este lapso se presentan fenómenos que estimulan o desestimulan la actividad pecuaria. Entre otros fenómenos pueden presentarse: bajas o alzas en las tasas de interés, producción

o baja en la producción de insumos agrícolas y pecuarios, incremento o decremento del contrabando, etc.

VOLUMEN DE DISTRIBUCIÓN Y PROYECCIÓN DE POLLOS PARRUCOS

La distribución de alimentos concentrados para el sector avícola en general, tendrá un incremento de 375.5 toneladas / año, que corresponde al 72% del volumen global del alimento concentrado distribuido en Nariño.

1.980 941.699

1.981 921.497

Del total del alimento concentrado destinado al sector avícola el 80% corresponde al sub-sector pollos de engorde,

1.982 1.051.930

1.983 1.130.363

lo que significa que el incremento para esta actividad será de 300.4 toneladas/ año.

1.984 1.204.797

1.985 1.279.230

1.986 1.353.662

Este, es un factor que en alguna medida justifica la necesidad de instalar en el departamento de Nariño una plan

1.987 1.428.095

ta procesadora de alimentos concentrados.

1.988 1.502.528

1.989 1.576.961

1.990 1.651.394

3.2.2 Fuentes de abastecimiento de materias primas.

1.991 1.725.827

1.992 1.800.200

En el departamento de Nariño se encuentran las materias

1.993 1.874.693

primas básicas para la producción de alimentos concentra-

1.994 1.949.125

dos para animales, esto, naturalmente, es favorable para

1.995 2.023.558

el proyecto desde todo punto de vista, toda vez que mer-

mará los costos de producción y por consiguiente los pre-

1.996 2.100.000

cios de los productos o producto que se siguen al merca-
do.

Tabla No. 19

VOLUMEN DE DISTRIBUCION Y PROYECCION DE POLLOS FAENADOS

Otras materias primas será necesario traerlas del departa-
mento del Valle del Cauca y algunas de las ciudades de

Año	Follos Faenados
1.980	941.699
1.981	981.497
1.982	1.051.930
1.983	1.130.363
1.984	1.204.797
1.985	1.279.230
1.986	1.353.662
1.987	1.428.095
1.988	1.502.528
1.989	1.576.961
1.990	1.651.394
1.991	1.725.827
1.992	1.800.200
1.993	1.874.693
1.994	1.949.125
1.995	2.023.558

FUENTE: SAENZ, Rosa. PORTILLA, Libio. Facultad de Cali,
Ecotecnia, Universidad de Narino. Tesis
de grado 1.981.

cios de los productos o producto que se saquen al mercado.

Otras materias primas será necesario traerlas del departamento del Valle del Cauca y algunas de las ciudades de Tulcán e Ibarra en la República del Ecuador, mediante la comercialización directa o por intermedio de empresas especializadas en importación y exportación en la ciudad fronteriza de Ipiales.

La siguiente es la relación de materias primas y los puntos de venta donde se pueden adquirir estos insumos.

MAIZ AMARILLO. En el departamento de Narino se cultiva preferencialmente este cereal, desde el clima frío hasta

el clima cálido, ya que su producción es satisfactoria para el campesino, los costos de explotación son menores con relación a otros productos.

En este Departamento, existe la siguiente relación en cuanto a hectáreas cultivadas y producción de maíz. (6)

Los productores comercializan sus cosechas con intermedios, quienes sacan el producto a los mercados de Cali, Medellín y Bogotá.

El Instituto de Mercaderes Agropecuario IIMA, tiene puestos de compra en las ciudades de Pasto, Ipiales, Guaitilla, Yacuanquer y La Cruz. Algunos productores venden directamente su cosecha a esta entidad.

Tabla No. 20

En todos los municipios, exceptuando los de la Costa Pacifica, existen compradores de granos en general inclu-

CULTIVO DE MAIZ EN NARIÑO

Año	Hectáreas cultivadas	Producción Ton.
1.976	45.000	49.500
1.977	50.000	65.000
1.978	-	-
1.979	58.000	80.000
1.980	-	-

FUENTE: DANE. Colombia Estadística. 1.981.

- Bertha Elías Domínguez Calle 18 No. 15 - 75
Teléfono 34 - 58

- Alisio Enrique Argoty Carrera 20 # 13 A - 18
Teléfono 40 - 75

En el mercado central existen puestos especializados en el comercio de maíz y las transacciones se realizan al por mayor y al detal.

El Instituto de Mercadeo Agropecuario IDEMA, tiene puestos de compra en las ciudades de Pasto, Ipiiales, Guaitarilla, Yacuanquer y La Cruz. Algunos productores venden directamente su cosecha a esta entidad, disponibilidad de venta de sus sub-productos.

En todos los municipios, exceptuando los de la Costa Pacífica, existen compradores de granos en general incluyendo este cereal.

- Central de Arroz Cra. 7 # 17-02 Tel. 32-436 Cali

Se anota la ubicación de plantas de comercialización de esta materia prima, en la ciudad de Pasto: 31-582 Ibayes

- Molino Sr. Felipe Cra. 3 a Palermo Tel. 28-291 Neiva

- Depósito Solarte Hnos. Calle 18 Cra. 15 Esquina.

MOJILLA DE TRIGO. El trigo comercializado en la zona cultiva Teléfonos 26 - 46

preferencialmente en el departamento de Cauca 21 - 28 en su

producción sobresalen los municipios de Yacuanquer, El 41 - 16

Contadero, Guaitarilla, Balsa, Iles, Puerres, Guabastán,

- Bertha Elisa Domínguez Calle 18 No. 15 - 75

entre otros, la producción anual departamental alcanza

las cien mil toneladas. Teléfono 34 - 58

- Alirio Enrique Argotty Carrera 20 # 13 A - 18

La comercialización del trigo se realiza a través de 40 - 75

intermediarios, el Instituto de Mercadeo Agropecuario

En el mercado central existen puestos especializados en

el comercio de maíz y las transacciones se realizan al

por mayor y al detal.

Pales.

HARINA DE ARROZ. De este subproducto, en ningún momento ha existido déficit en el mercado nacional, por el contrario, la Federación Nacional de Arroceros reporta superávit en la producción del cereal y la disponibilidad de venta de sus sub-productos.

Citemos algunos molinos donde se puede comprar hogolla de

Esta materia prima puede adquirírsela en:

- Central de Arroz Cra. 7 # 17-02 Tel. 32-428 Cali
- Molino Opía Ltda. Calle 12 #1-18 Tel. 31-535 Ibagué
- Molino Central Cra. 1a. #15-26 Tel. 31-502 Ibagué
- Molino Sn.Felipe Km.3 a Palermo Tel. 28-291 Neiva
- Molinos Diana Cl. 19 # 17-39 Tel. 23-29 Pasto

MOGOLLA DE TRIGO. El trigo es un cereal que se cultiva preferencialmente en el departamento de Naríño, en su producción sobresalen los municipios de Yacuanquer, El Contadero, Guaitarilla, Imués, Iles, Puerres, Gualmatán, entre otros. La producción anual departamental alcanza las cien mil toneladas.

La comercialización del producto se realiza a través de intermediarios, el Instituto de Mercadeo Agropecuario -IDEMA- y la gran cantidad de molinos que operan en la ciudad de Pasto y en la mayoría de las cabeceras municipales.

La mogolla es un sub-producto de la molinería y se puede obtener en los molinos en la ciudad de Pasto preferencialmente o en Ipiiales, El Contadero, donde también existen molinos de trigo de gran capacidad. ~~expresas comercian con~~
~~harina de precado.~~

Citamos algunos molinos donde se puede comprar mogolla de trigo: ~~His General Exportadora Ltda. Cra. 7a. # 16-59~~

Tel. 10-91

Ipiiales

- Molinos América Ltda. Cr. 14 # 13-21 Tel. 25-92 Pasto
- Molinos Galeras ~~Molinos~~ Cr. 26 # 21-52 Tel. 55-50 Pasto
- Molinos Trigalia Cl. 12 # 13A16 Tel. 21-34 Pasto
- Molinos Mascota ~~portas~~ Cl. 18 # 18-37 Tel. 56-62 Pasto
- Molinos Diana Cl. 19 # 17-39 Tel. 23-29 Pasto
- ~~Comercializadora Andina~~ Cl. 14 # 7-114

TORTA DE SOYA. Se la puede adquirir en las siguientes empresas: ~~col~~

Cr. 16 # 39A30

Tel. 2-85-46-72

- La Americana S.A. Cr. 1B # 47-12 Tel. 44-10-24 Cali
- Lloreda S.A. Autopista Cali-Yumbo # 68-21-11 Cali
- Gracoval Ltda. Cl. 35 # 7-25 Tel. 232-49-93 Bogotá
- Faggrave S.A. Vía 40 # 35E-71 Tel. 31-80-73 Barranq.

~~Para la adquisición de la torta de soya es necesario hacer la reserva del pedido, puesto que las distintas em-
presas y distribuidoras.~~

presas productoras de grasas y aceites vegetales asignan cupos a sus distintos clientes.

HARINA DE PESCADO. Las siguientes empresas comercian con harina de pescado.

- Compañía General Exportadora Ltda. Cra. 7a. # 16-59
Tel. 28-91 Ipiales
- Homero Eraso Cl. 15 # 7-24 Tel. 22-59 Ipiales
- Comercializadora Andina - Cra. 7 # 17-01 Tel. 2-81-02-36;
Bogotá
- Importaciones Exportaciones Cr. 7a. # 16-37
Tel. 23-35 Ipiales
- Comercializadora Andina Cl. 14 # 7-114
Tel. 22-72 Ipiales
- Inpescol Cr. 16 # 39A30
Tel. 2-85-46-72
Bogotá.
- Inpescol Ltda. Av. 2C # 23 AN-79
Tel. 68-22-30 Cali

GRASA ANIMAL. Este elemento es de fácil adquisición en todos los mercados de la región, se lo consigue en los mataderos de reses y marranos y en los expendios de carnes y derivados.

POSFATO DICALCICO. Lo expenden:

- Monsanto Cr. 14 # 77-59
Telef. 2-36-90-66 Bogotá.
- Quimicar Ltda. Cr. 56 # 16-41
Teléf. 2-60-31-27 Bogotá.
- Indumármol Ltda. Cr. 16 # 16A-18
Teléf. 85-10-58 Cali
- Alzate Restrepo M. Av. 4 Norte # 10N-100
Cr. 27 # 5-20 Teléf. 44-47-30 Cali
Teléf. 62-12-06 Cali
- Indumármol Ltda.

Cr. 15 # 16 A 18 Teléf. 85-10-58 Cali
CARBONATO DE CALCIO. Lo expenden:

- Distribuidora Química Holanda - Colombia S.A.
Cr. 62 # 9-27 Teléfono 2-60-86-66 Bogotá.
- Distribuidora Química Holanda - Colombia S.A.
Urbanización Acopi Teléfono 68-52-71 Cali.
- Merck Colombia S.A.
Teléfono 68-12-50 Cali.
- Quimicar Ltda.
Cra. 56 # 16-41 Teléfono 2-60-31-27 Bogotá
- Cecal.
Autopista Sur Km. 10 - Teléfono 77-05-81 Medellín.
- Químical Ltda.
Calle 24A # 24-34 Teléfono 2-68-35-32 Bogotá
- Ascoquim Ltda.
Calle 24 # 25-25 Teléfono 2-44-60-63 Bogotá.

- Servicol Ltda. Colombia S.A.

Calle 37 # 7-43 Teléfono 2-85-69-37 Bogotá.

- Sucomiles Químicas Ltda.

Cra. 5a. # 13-83 Teléfono 77-12-22 Cali

- Alzate Restrepo Manuel.

Av. 4 Norte # 10N-100 Teléfono 62-12-06 Cali

- Impalpables de Occidente Ltda.

Cr. 27 # 5-20 Teléfono 58-47-30 Cali

- Indumamol Ltda.

Cra. 16 # 16 A 18 Teléfono 85-10-58 Cali

SAL YODADA. La expenden:

- Concesión de Salinas

Calle 16 # 6-66 Teléfono 2-34-61-80 Bogotá.

- Ultrasal

Cra. 6a. # 26-02 Teléfono 42-17-42 Cali

- Almacén de Sales.

Cra. 28 # 14-16 Teléfono 23-12 Pasto

PREMEZCLA - AFSILIN No. 2, se lo adquiere en:

- Bayer Químicas Unidas S.A.

Av. d-e las Américas # 57-52 Teléfono 2-60-97-66 Bogotá.

Calle 38 # 33-118 Teléfono 31-30-63 Barranquilla.

- C. Itoh & de Colombia S.A.

Cra. 13 # 27-00 Teléfono 2-42-10-09 Bogotá.

- Compañía Química Ltda.

Av. 6a. # 43-03 Teléfono 2-60-16-08 Bogotá

- Monsanto

Cra. 14 # 77-59 Teléfono 2-36-90-66 Bogotá

- Laboratorios Erma.

Av. El Dorado # 90-31 Teléfono 2-63-82-29 Bogotá

- Laboratorio Velox

- Urbanización Acopi Autopista Oriental Tel. 68-42-81 Cali.

Av. 5a. Norte # 25-80 Teléfono 87-14-36 Cali.

COCCIDIOSTATO.

Av. El Dorado # 90-31 Teléfono 2-63-82-29 Bogotá.

- Laboratorio Biocroma.

Diagonal 32 # 36B 37 Teléfono 58-20-68 Cali

- Vicar de Colombia S.A.

Cra. 68 # 16-27 Teléfono 2-60-30-49 Bogotá

- Laboratorio Velox

Urbanización Acopi Autopista Oriental Tel. 68-42-81 Cali

- Laboratorios Erma

Av. El Dorado # 90-31 Teléfono 2-63-82-29 Bogotá

ANTIICKIDANTE - B.H.T.

- Laboratorios Agro de Colombia.

Calle 38 # 33-118 Teléfono 31-30-63 Barranquilla.

- Laboratorios Ecar Ltda.

Cra. 44 # 27-50 Teléfono 32-21-42 Medellín.

- Laverlam Ltda.

Calle 52 # 4B-06 Teléfono 46-10-81 Cali.

ANTIBIOTICO - PACITRACINA.

- Ciagro.

Cra. 44 # 20-51 Teléfono 2-69-98-57 Bogotá

- Laboratorios Squibb.

Av. 5a. Norte # 26-80 Teléfono 67-14-36 Cali.

- Laboratorios Erma

Av. El Dorado # 90-31 Teléfono 2-63-82-92 Bogotá.

En estas condiciones, la adquisición de las materias primas para la fabricación de alimentos concentrados no ofrece dificultad, la adquisición puede hacérsela directamente con las casas productoras o distribuidoras o por intermedio de casas comerciales agropecuarias que operan en la ciudad de Pasto, algunas de las cuales son distribuidoras autorizadas por los laboratorios.

Citamos algunas casas comerciales del sector agropecuario, en Pasto e Ipiales:

- Casa Agrícola y Ganadera de Nariño.
Cra. 7a. # 13-53 - Teléfono 22-69 Ipiales.
- Casa Agrícola y Ganadera de Nariño.
Calle 17 # 20-54 Teléfono 58-63 Pasto.
- H. Wolf y Cía Ltda.
Calle 18 # 21B-17 Teléfono 20-95 Pasto.

3.2.3 Proceso de Producción.

Es un aspecto importante para la industria de los alimentos concentrados para aves, el conocimiento de la historia y tendencia en el consumo de este producto.

De acuerdo a estudios realizados por Rivera (20), la industria avícola colombiana registrará avances cualitativos y cuantitativos en forma progresiva y constante.

En el Seminario Avícola de Nariño (25), se prevee un gran incremento en esta industria en el Departamento.

Sáenz y Portilla (23), proyectan para el departamento de Nariño, el consumo de pollos en tal forma que se puede asegurar consecuentemente el mercado para la industria de concentrados.

Table No. 23

De acuerdo al estudio y proyección del mercado de los concentrados realizado previamente, esta nueva planta entraría a participar en el cubrimiento de la demanda que cada año se incrementa.

	Cantidad
año se incrementa.	
Materia Prima	
Aza mullido	61 Kgs.
Harina de arroz	2 Kgs.
Agulla de alfiler	Kgs.
Torta de soya	21 Kgs.
Harina de pescado	9 Kgs.
Grasa animal	2 Kgs.
Fosfato diésico	0.5 Kgs.
Carbónato cálcico	0.4 Kgs.
Sal yodada	0.5 Kgs.
Vitaminas A, B ₁ , B ₂ , B ₆ , C, E, K ₁	0.02 Kgs.
Coccidiostat	
Anticriptosporo	
Antibiótico tetraciclina	
Total	99.99 Kgs.

En el proceso de producción se consideran dos sublíneas, con las cuales se entraría al mercado. (Tabla 21)

3.2.4 Costos de producción.

Estos se deducen de los costos de las materias primas, que se emplean en la elaboración del producto. Los costos de estos insumos son variables y esto ha conllevado a alzas continuas y repentinas en el precio de los alimentos concentrados para animales.

El costo total de la producción, es la resultante de la

El costo total de la producción, es la resultante de la sumatoria de diferentes "sub-costos" que intervienen en el proceso de fabricación del producto.

En el presente trabajo se calcula los costos de producción por tonelada de alimento concentrado que se obtenga.

Los siguientes son los precios de las materias primas

Tabla No. 22
Tabla No. 21

ALIMENTO PARA POLLOS DE ENGorde (7)
ALIMENTO PARA POLLOS DE ENGorde (7)

- iniciación -

Materia Prima	Cantidad
Maíz amarillo	61.2 Kgs.
Harina de arroz	2.15 Kgs.
Mogolla de trigo	2.6 Kgs.
Torta de soya	21.2 Kgs.
Harina de pescado	9.0 Kgs.
Grasa animal	2.1 Kgs.
Fosfato dicálcico	0.5 Kgs.
Carbonato de calcio	1.5 Kgs.
Sal yodada	0.4 Kgs.
Presmezcla Afsilín No. 1	0.5 Kgs.
Coccidiostat	0.05 Kgs.
Antioxidante	0.02 Kgs.
Antibiótico+ Pacitracina	0.02 Kgs.
Total	99.99 Kgs.

FUENTE: DELGADO, Tomás Orlando. Zootecnista Universidad de Nariño.

COMPOSICION DE LAS RACIONES -Fase Iniciación -

Energía mínima	3.000 Kcal/kg.
Proteína mínima	22 %
Fibra máxima	2.76 %
Grasa	3.99 %
Calcio	1.09 %
Fósforo	0.72 %
Lisina	1.13 %
Triptófano	0.24 %
Metionina cistina	0.64 %

Tabla No. 22

ALIMENTO PARA POLLOS DE ENGorde (7)

- Finalización -

SITUACION DEL CULTIVO DE MAIZ EN NARIÑO.

Materia Prima	DURANTE EL PERIODO 1.965-1.977	Cantidad
Maiz amarillo		68 Kgs.
Harina de arroz		4 Kgs.
Mogolla de trigo		2 Kgs.
Torta de soya	28.000	15 Kgs.
Harina de pescado	29.880	6 Kgs.
Grasa animal	33.100	2.2 Kgs.
Fosfato dicálcico	34.000	0.3 Kgs.
Carbonato de calcio	34.000	1.5 Kgs.
Sal yodada	35.000	0.4 Kgs.
Premezcla Afsilin No. 2	40.000	0.5 Kgs.
Coccidiostato	40.000	0.05 Kgs.
Antioxidante B.H.I.	40.000	0.02 Kgs.
Antibiótico Bacitracina	40.000	0.02 Kgs.
T o t a l		99.99 Kgs.

FUENTE: DELGADO, Tomás Orlando. Zootecnista Universidad de Nariño.

1.974 - Fase finalización -

1.975	Energía 000	29.000	3.100 K.cal/kg.	4.970
1.976	Proteína	40.000	18 %	8.150
1.977	Fibra		2.72 %	
	Grasa		4.32 %	
	Calcio		0.94 %	
	Fósforo		0.60 %	
	Lisina		0.85 %	
	Triptófano		0.18 %	
	Metionina + Cistina		0.51 %	

FUENTE: Banco de la República
Instituto Nacional de Estadística, Bogotá

Tabla No. 23

SITUACION DEL CULTIVO DE MAIZ EN NARIÑO,
DURANTE EL PERIODO 1.966-1.977

Años	Area Cultivada Has.	Area cultivada Has.	Producción ton.	Precios Pótor. \$/ ton.
1.966	46.000	28.000	42.000	1.083
1.966	40.000	29.880	41.836	1.200
1.966	40.700	33.100	43.000	1.350
1.967	41.900	34.000	44.200	1.400
1.968	43.300	35.000	50.750	1.350
1.969		40.000	48.000	1.430
1.970		40.000	48.000	1.660
1.971		45.000	49.500	1.900
1.972		45.000	54.400	3.000
1.973	0.0012	46.000	55.200	3.620
1.974	0.001	45.000	45.000	4.350
1.975	0.0005	29.000	29.000	4.970
1.976	0.0007	40.000	40.000	8.150
1.977	0.0048			

FUENTE: Banco de la República
Investigaciones Económicas, Pasto.

requeridos para elaborar el producto ya reseñado:

Tabla No. 24

- Maíz amarillo	Tonelada	\$ 18.000
- Harina de arroz	Tonelada	\$ 11.900
- Mochilla de trigo	Tonelada	\$ 9.200
- Torta de soya	Tonelada	\$ 14.500

SITUACION DEL CULTIVO DEL MAIZ EN NARIÑO

Años	Area Cultivada Has.	Costos \$ Ha.	Producción \$ total	Precios al Ptr. \$/ton.
1.974	46.000	3.021	138.966	\$ 3.620
1.977	40.000	6.336	253.440	\$ 8.150
1.980	40.700	12.360	503.052	\$ 15.775
1.985	41.900	39.498	1.654.966	55.740
1.990	43.200	126.214	5.452.444	196.957

Con base en los precios anteriores, el costo de producción

Años	Producción Ton/ Ha.	Total Ton.	Valor Producción \$ Ha.	\$ Total
1.974	0.0012	55.2	4.344	199.824
1.977	0.001	40.0	8.150	326.000
1.980	0.0086	35.3	135.665	556.857
1.985	0.0067	28.408	373.458	1.583.461
1.990	0.0048	20.969	945.393.6	4.129.991

FUENTE: Banco de la República

- Grasa animal	20 Kgs.	\$ 360
- Fosfato diclorico	5 Kgs.	\$ 92.5
- Carbonato de calcio	15 Kgs.	\$ 46.5
- Sal yodada	4 Kgs.	\$ 44

requeridas para elaborar el producto ya reseñado:

- Coccidiostato	0.5 Kgs.	\$ 16.000
- Maíz amarillo	Tonelada	\$ 11.900
- Harina de arroz	Tonelada	\$ 9.200
- Mogolla de trigo	Tonelada	\$ 16.800.00
- Torta de soya	Tonelada	\$ 18.000
- Harina de pescado	Tonelada	\$ 18.000
- Grasa animal	Tonelada	\$ 18.500
- Fosfato dicálcico	Tonelada	\$ 3.100
- Carbonato de Calcio	Tonelada	\$ 11.000.00
- Sal yodada	Tonelada	\$ 476.00
- Premezcla	40 Kgs.	\$ 104.00
- Coccidiostato	20 Kgs.	\$ 1.600
- Antioxidante	150 Kgs.	\$ 1.080.00
- Antibiótico	60 Kgs.	\$ 396.00
- Grasa animal	22 Kgs.	\$ 55.50

Con base en los precios anteriores, el costo de producción será el siguiente, para una tonelada de alimento concentrado:

- Premezcla	4 Kgs.	\$ 44.00
- Coccidiostato	0.5	\$ 1.600.00
- Antioxidante	0.2	
- Antibiótico	0.2	
- Maíz amarillo	610 Kgs.	\$ 9.760
- Harina de arroz	20 Kgs.	\$ 238
- Mogolla de trigo	20 Kgs.	\$ 184
- Torta de soya	210 Kgs.	\$ 3.528
- Harina de pescado	90 Kgs.	\$ 1.620
- Grasa animal	20 Kgs.	\$ 360
- Fosfato dicálcico	5 Kgs.	\$ 92.5
- Carbonato de calcio	15 Kgs.	\$ 46.5
- Sal yodada	4 Kgs.	\$ 44

3.2.5

- Premezcla	5 Kgs.	
- Coccidiostato	0.5 Kgs.	\$ 1.600.00
- Antioxidante	0.2 Kgs.	
- Antibiótico	0.2 Kgs.	
	999.99 Kgs.	\$17.473.00

Inicialmente la empresa venderá su producto directamente en su planta de producción, posteriormente iniciará la organización y apertura de almacenes de distribución. **- Fase Finalización -**

- Maíz amarillo	680 Kgs.	\$10.880.00
- Harina de arroz	40 Kgs.	\$ 476.00
- Mogolla de trigo	20 Kgs.	\$ 184.00
- Torta de soya	150 Kgs.	\$ 2.520.00
- Harina de pescado	60 Kgs.	\$ 1.080.00
- Grasa animal	22 Kgs.	\$ 396.00
- Fosfato dicálcico	3 Kgs.	\$ 55.50
- Carbonato de calcio	15 Kgs.	\$ 46.50
- Sal yodada	4 Kgs.	\$ 44.00
- Premezcla	5 Kgs.	
- Coccidiostato	0.5	\$ 1.600.00
- Antioxidante	0.2	
- Antibiótico	0.2	
	999.99 Kgs.	\$17.282.00

3.2.6 En términos particulares, el costo de producción de una tonelada de concentrado para la fase iniciación es de \$17.473.00 y de una tonelada para la fase finalización es de \$17.282.00. A estos costos se debe sumar otros costos, para poder obtener el costo total de la producción.

3.2.5 Costos de ventas.-

tablecidos, así:

Se deducen de los egresos que la empresa tiene que hacer para lograr ubicar el producto en el mercado.

- Gastos de transporte \$48,000.00 mes

- Tecnista \$25,000.00 mes

Inicialmente la empresa venderá su producto directamente

- Administrador \$20,000.00 mes

en su planta de producción, posteriormente iniciará la or

- 1 empleado servicios gen. \$ 7,500.00 mes

ganización y apertura de almacenes de distribución. Tam-

- 4 operarios s/a \$ 7,500.00 mes

bién se puede optar por distribuir el producto por inter-

medio de los almacenes agrícolas y pecuarios que operan

En estas condiciones, la empresa pagará una prima anual

en la ciudad de Pasto y en las principales poblaciones

de \$122,500.00 y teniendo en cuenta las prestaciones lega-

del Departamento.

las establecidas por el Código Sustantivo del Trabajo, el

empleado y el cliente tienen derecho a un sueldo por concen

Sea por medio de almacenes de distribución o por comisión

to de prima de navidad y a un sueldo anual por concepto de

de los almacenes agropecuarios, el costo de ventas se es-

cientia, o sea que en el año la empresa tiene que corres-

ponde en un 5% por tonelada. En estas circunstancias el

por 14 sueldos a cada uno de sus empleados, este sueldo

precio de la tonelada de concentrado se incrementa en la

a \$1,715,000.00. Este monto lo dividimos por las 2,400 to-

siguiente forma \$873.65 iniciación y \$864.10 para finali-

zación.

3.2.6 Costos de mano de obra.

Considerada la mano de obra directa e indirecta en el pro

ceso de producción y de acuerdo a la capacidad de la plan

ta para producir 200 tonelada/mes, se deducen los siguien-

3.2.7 tes costos, de conformidad con los sueldos y salarios establecidos, así:

- A la fecha, el costo de las materias primas, incluyendo
- Gerentes de transporte es \$40.000.00 mes
 - Zootecnista \$25.000.00 mes
 - Administrador, Puesto en Va \$20.000.00 mes / tonelada.
 - 1 empleado servicios gen. \$ 7.500.00 mes
 - 4 operarios c/u. Se trae de \$7.500.00 mes de Ibañé,

Naiva o Calli, El precio por tonelada es de \$11.900.00,

En estas condiciones, la empresa pagará una nómina mensual de \$122.500.00 y teniendo en cuenta las prestaciones legales establecidas por el Código Sustantivo del Trabajo, el empleado y el obrero tienen derecho a un sueldo por concepto de prima de navidad y a un sueldo anual por concepto de cesantía, o sea que en el año la empresa tiene que cancelar 14 sueldos a cada uno de sus empleados, esto asciende a \$1.715.000.00. Este monto lo dividimos por las 2.400 toneladas que la planta estaría en condiciones de producir.

- Marina de Pesca. Las comercializadoras de este producto, a esta fecha, venden a \$18.000.00 toneladas.

$$\frac{1.715.000.00}{2.400} = \$714.58$$

Por concepto de mano de obra, el incremento en el costo es de \$714.58 /tonelada.

- Pesca Artesanal. La cantidad de este insumo, requerida por

3.2.7 Costos de materias primas y transporte.

Importa \$18.000.00.

A la fecha, el costo de las materias primas, incluyendo los costos de transporte es el siguiente:

- global del alimento concentrado es menor, por lo tanto la proporción
- Maíz amarillo. Puesto en Pasto \$16.000.00 /tonelada.
 - Harina de Arroz. Se trae desde las ciudades de Ibagué, Neiva o Cali. El precio por tonelada es de \$11.900.00, más costo de transporte en un promedio de \$1.100.00.
 - Moggalla de trigo. En los molinos de Pasto se compra a \$9.200.00 tonelada. Se adquiere en la ciudad de Cali, el costo de la tonelada es de \$3.100.00 y el costo por
 - Torta de Soya. Se trae desde la ciudad de Cali, el precio por tonelada es de \$16.800.00, más costos por transporte a razón de \$1.000.00 tonelada.
 - Harina de Pescado. Las comercializadoras de este producto en la ciudad de Ipiales, venden a \$18.000.00 tonelada, a este precio se le suma el importe del transporte a razón de \$350.00 tonelada.
 - Grasa Animal. La cantidad de este insumo, requerida pa-

ra la producción de 200 toneladas de concentrado/mes, importa \$18.000.00.

- Fosfato Dicálcico. De esta materia prima la proporción global del alimento concentrado es menor, por lo tanto la adquisición se hace en menor cantidad. En las ciudades de Cali, Bogotá y Medellín se puede adquirir este insumo. El precio de la tonelada es de \$18.500.00. La adquisición debe hacérsela en cuotas proporcionales al nivel de la producción. El costo del transporte se estima en \$400.00/ tonelada.

- Carbonato de Calcio. Se adquiere en la ciudad de Cali, el costo de la tonelada es de \$3.100.00 y el costo por concepto de transporte es de \$1.100.00 / tonelada.

- Sal Yodada. Se adquiere en almacenes de depósito en la ciudad de Pasto y el precio de la tonelada es de \$11.000.00.

- Los demás elementos utilizados en la fabricación del alimento concentrado para aves, dada su baja proporción en la composición del mismo se puede adquirir en cantidades menores y en conjunto su costo es de

\$1.600.00, a esto se le suma el costo del transporte que es de \$600.00.

Los insumos a traer de otras ciudades, son los siguientes:
Harina de arroz, torta de soya, harina de pescado, fosfato dicálcico, carbonato de calcio y los productos de laboratorio. Depreciable = V/x . de cost. = V/x . de Salvamento.

V/x . de salvamento = 10% del costo del activo fijo.
Por concepto de transporte de materias primas el producto final experimenta el siguiente incremento en sus costos:

Para fase iniciación	\$ 625.00 / tonelada
Para fase finalización	\$ 618.70 / tonelada.

$$Da. = \frac{V.D. \times P \times T}{100}$$

Este incremento corresponde al 3.58% del costo total bruto.

3.2.8 Depreciación.

$P. =$ Porcentaje de depreciación.

Se hace la depreciación de los activos fijos que posee la empresa. En el presente caso, se aplica el método de "Línea recta". Para cada uno de los activos siguientes:

$Da. =$ \$46,330.00 Esta es la cuota de depreciación para el activo fijo en un año.

- Construcción - Edificio.

Costo Unitario	\$11 \$1.030.000.00
Vida útil	10 20 años
Depreciación	1045%

Equación del valor depreciable:

$$V/r. \text{ Depreciable} = V/r. \text{ de costo} - V/r. \text{ de Salvamento.}$$

$$V/r. \text{ de salvamento} = 10\% \text{ del costo del activo fijo.}$$

$$V/r. \text{ depreciable} = \$1.030.000.00 - \$103.000.00 = \$927.000.$$

La cuota de depreciación anual se la obtiene con la siguiente fórmula:

$$Da. = \frac{99.000 \times 10 \times 1}{100} = 99.900.00$$

$$Da. = \frac{VD. \times P \times T}{100}$$

Da. = 99.900.00 para cada uno de los molinos. Es decir,

Da. 1 = Depreciación anual los molinos es de \$99.900.00.

VD. = Valor depreciable

P. = Porcentaje de depreciación.

T. = Tiempo de depreciación.

Vida útil

$$Da. = \frac{927.000 \times 5 \times 1}{100} = 46.350.$$

Da. = \$46.350.00 Esta es la cuota de depreciación para este activo fijo en un año.

- Molinos. Salvamento = 10% del costo del activo depreciable.

$$V/r. depreciable = \$70.000.00 - \$7.000.00 = \$63.000.00.$$

Costo Unitario $\frac{\$110.000.00}{100}$

Vida útil 10 años

Cuota de depreciación anual. Da. = $\frac{VD \times P \times T}{100}$

Depreciación $\frac{10\%}{100}$

Ecuación del V/r. Depreciable: \$6.300.00

$$V/r. Depreciable = V/r. costo - V/r. Salvamento.$$

V/r de salvamento = 10% del costo del activo depreciable.

$$V/r. Depreciable = \$110.000.00 - \$11.000.00 = \$99.000.00.$$

- Pelotilladora. Cuota de depreciación anual: Da. = $\frac{VD \times P \times T}{100}$

Costo $\frac{\$1.100.000.00}{100}$

Vida útil 10 años

Da. = $\frac{99.000 \times 10 \times 1}{100} = \$9.900.00$

Depreciación $\frac{10\%}{100}$

Ecuación del V/r. Depreciable:

Da. = \$9.900.00 para cada uno de los molinos. Es decir,

que la depreciación anual de los molinos es de \$19.800.00.

$$V/r. depreciable = \$1.600.000.00 - \$150.000.00 = \$1.450.000.00.$$

- Mezcladora.

Cuota anual de depreciación. Da. = $\frac{VD \times P \times T}{100}$

Costo $\frac{\$70.000.00}{100}$

Vida útil 10 años

Da. = $\frac{\$1.450.000.00 \times 10 \times 1}{100} = \$145.000.00$

Depreciación $\frac{10\%}{100}$

Ecuación del V/r. depreciable:

$$V/r. Depreciable = V/r de costo - V/R. Salvamento.$$

V/r. de Salvamento = 10% del costo del activo depreciable.

V/r. depreciable = \$70.000.00 - \$7.000.00 = \$63.000.00.

Vida útil
Cuota de depreciación anual. $Da. = \frac{VD. \times P \times T}{100}$

$Da. = \frac{\$63.000.00 \times 10 \times 1}{100} = \$6.300.00$

V/r. Depreciable $= \frac{100}{100} = V/r. costo - V/r. Salvamento.$

V/r. Depreciable = \$20.000.00 - \$2.000.00 = \$18.000.00.

\$6.300.00 cuota de depreciación de este activo.

Cuota de depreciación anual. $Da. = \frac{VD. \times P \times T}{100}$

- Peletizadora.

$Da. = \frac{\$18.000.00 \times 10 \times 1}{100} = \$1.800.00$ \$1.600.000.00

Vida útil

10 años

Depreciación

10%.

Da. \$1.800.00 cuota de depreciación de este activo fijo

Ecuación del V/r. Depreciable:

V/r. Depreciable = V/r. costo - V/r. salvamento.

V/r. Salvamento = 10% del costo del activo fijo.

V/r. depreciable = \$1.600.000.00 - \$160.000.00 \$1.440.000.

Cuota anual de depreciación. $Da. = \frac{VD. \times P \times T}{100}$

$Da. = \frac{\$1.440.000.00 \times 10 \times 1}{100} = \$144.000.00$

V/r. Depreciable $= \frac{100}{100} = V/r. costo - V/r. Salvamento.$

Da. \$144.000.00 cuota de depreciación para este activo fi-

jo depreciable. = \$12.000.00 - \$1.200.00 = \$10.800.00

= Báscula. Depreciación anual = Da. = $\frac{VD. \times P \times T}{100}$

Costo \$20.000.00

Vida útil 10 años

Depreciación 10%

Da. \$1.080.00 cuota de depreciación de este activo fijo depreciable.

V/r. Depreciable = V/r. costo - V/r. Salvamento.

V/r. Depreciable = \$20.000.00 - \$2.000.00 = \$18.000.00.

Nota: Da. = $\frac{VD. \times P \times T}{100}$

Costo \$18.000.00

Vida útil 10 años

Da. = $\frac{\$18.000.00 \times 10 \times 1}{100} = \$1.800.00$

Ecuación del valor depreciable:

Da. \$1.800.00 cuota de depreciación de este activo fijo depreciable.

V/r. de salvamento = 10% del costo activo fijo.

V/r. Depreciable = \$70.000.00 - \$7.000.00 = \$63.000.00.

= Cosedora. Depreciación anual. Da. = $\frac{VD. \times P \times T}{100}$

Costo \$12.000.00

Vida útil 10 años

Depreciación 10%

Da. \$1.200.00 cuota de depreciación de este activo, para Ecuación del V/r. Depreciable:

V/r. Depreciable = V/r. costo - V/r. Salvamento.

V/r. Salvamento = 10% del costo del activo fijo depreciable.

V/r. Depreciable = \$12.000.00 - \$1.200.00 = \$10.800.00

$$\text{Cuota de depreciación anual} = Da. = \frac{VD. \times P \times T}{100}$$

Costo 100
\$66.000,00

$$Da. = \frac{\$10.800,00 \times 10 \times 1}{100} = \$1.080,00$$

Vida útil 10 años
 Depreciación 10%.

Da. \$1.080,00 cuota de depreciación de este activo fijo depreciable.

$$V/r. \text{ depreciable} = V/r. \text{ costo} - V/r. \text{ Salvamento.}$$

V/r. de salvamento: 10% del costo del activo fijo deprec.

- Motores.

$$V/r. \text{ depreciable} = \$66.000,00 - \$6.600,00 = \$59.400,00$$

Costo \$70.000,00

$$\text{Cuota de depreciación anual. Da.} = \frac{VD. \times P \times T}{100}$$

Vida útil 10 años
 Depreciación 10%

$$Da. = \frac{\$59.400,00 \times 10 \times 1}{100} = \$5.940,00$$

Ecuación del valor depreciable:

$$V/r. \text{ Depreciable} = V/r. \text{ costo} - V/r. \text{ salvamento.}$$

V/r. de salvamento = 10% del costo activo fijo.

$$V/r. \text{ depreciable} = \$70.000,00 - \$7.000,00 = \$63.000,00$$

Costo de depreciación tanques:

$$\text{Cuota de depreciación anual. Da.} = \frac{VD. \times P \times T}{100}$$

Construcción \$ 46.110,00

$$Da. = \frac{\$63.000,00 \times 10 \times 1}{100} = \$6.300,00$$

Mescladora 100. \$ 6.300,00

Da. \$6.300,00 cuota de depreciación de este activo, para cada motor. Total \$12.600,00.

- Cuestora

- Motores

- Muebles y Enseres. \$ 5.900.00

Costo \$66.000.00

Vida útil 10 años

Depreciación 10%.

Ecuación del V/r. Depreciable:

V/r. Depreciable = V/r. costo - V/r. Salvamento.

V/r. de salvamento: 10% del costo del activo fijo deprec.

V/r. Depreciable = \$66.00.00 - \$6.600.00 = \$59.400.00

Cuota de depreciación anual. Da. = $\frac{VD \times P \times T}{100}$

Da. = $\frac{\$59.000 \times 10 \times 1}{100} = \$5.900.00$

Da. \$5.900.00 cuota de depreciación de este activo.

3.2.9 Sumando los distintos índices de la depreciación por concepto de depreciación tenemos:

- Construcción \$ 46.350.00

- Molinos \$ 19.800.00

- Mezcladora \$ 6.300.00

- Peletizadora \$144.000.00

- Báscula \$ 1.800.00

- Cosedora \$ 1.080.00

- Motores \$ 12.600.00

- Muebles y enseres \$ 5.900.00
mensuales son de \$2.450.00. Este aporte se lo
divide entre las 200 toneladas que anualmen-
ta se producen y el incremento por tonelada es

El monto por concepto de depreciación, se lo divide por
\$2.400.00, que es la producción anual de concentrados, pa-
ra conocer cual es el incremento del costo/tonelada por
depreciación.

Seguros Sociales, constituye una obligación le-
gal para todo empresario, como garantía de la
$$\frac{\$ 237.830.00}{2.400} = 99.09$$

Seguros Sociales de los dueños y obreros del sec-
tor privado.

Dentro de los costos de producción, a cada tonelada de a-
limento concentrado producido debe sumársele \$99.09 por
concepto de depreciación de los distintos activos que po-
see la empresa.

de aportes corresponde al patrono las dos
terceras partes y al trabajador la tercera parte
3.2.9 Aportes patronales y pago de servicios. la empresa debe
hacer al ISS.

3.2.9.1 Aportes patronales.

Por este concepto la empresa debe cancelar los
siguientes aportes, de acuerdo a la Ley:
de acuerdo al sueldo mensual asignado, los por-
a. Al SINA, se aporta el 2% del valor de la nó-
mina mensual, teniendo en cuenta que la nómi-
na mensual es de \$122.500.00, los aportes

mensuales son de \$2.450.00. Este aporte se lo divide entre las 200 toneladas que mensualmente se producen y el incremento por tonelada es de \$12.25.

b. Al ISS. El aporte patronal al Instituto de los Seguros Sociales, constituye una obligación legal para todo empresario, como garantía de la seguridad social de empleados y obreros del sector privado.

Por el Decreto Ley No. 0433 de 1.971 y en concordancia con el Decreto No. 2394 de 1.974 en la proporción de aportes corresponde al patrono las dos terceras partes y al trabajador la tercera parte para cubrir el aporte total que la empresa debe hacer al ISS.

Considerando, que en promedio los meses son de cuatro semanas y la categoría de los trabajadores de acuerdo al sueldo mensual asignado, los aportes se distribuyen de la siguiente manera:

PLANIA No. 25

PLANIA DE PERSONAL

Salarios y Aportes

Cargo	Salario mensual	Categoría	Aporte trabajo.	Aporte Patrón	Aporte total
Economista	\$40.000.00	XVII	\$953.20	\$1.906.40	\$2.859.60
Zootecnista	25.000.00	XVII	953.20	1.906.40	2.859.60
Administrador	20.000.00	XVI	799.60	1.599.20	2.398.80
Servicios Generales	7.500.00	XI	278.80	557.60	836.40
Operario A.	7.500.00	XI	278.80	557.60	836.40
Operario B	7.500.00	XI	278.80	557.60	836.40
Operario C.	7.500.00	XI	278.80	557.60	836.40
Operario D.	7.500.00	XI	278.80	557.60	836.40
TOTAL APORTES			\$4.100.00	\$8.200.00	\$12.300.00

3.2.12 El monto mensual de los aportes patronales es de \$8.200.00 esta cantidad se la divide entre 200 toneladas de producción en el mismo lapso y por este concepto el costo de producción se incrementa en \$41.00 tonelada.

3.2.10 Talegos y etiquetas.

Además se necesita lubricantes, para el mantenimiento. Para empacar una tonelada de alimento concentrado (1.000 kilos), se requieren 25 talegos y su respectiva etiqueta. Cada uno de los talegos importa \$14.00 y cada una de las etiquetas \$1.33. Por lo tanto, el incremento del costo por talegos y etiquetas es de \$383.35 tonelada.

3.2.11 Intereses.

Para el cubrimiento de estos costos, se requiere. Teniendo en cuenta el monto de las inversiones, que es de \$4.886.000.00 y estableciendo intereses legales del 2.5%, los intereses mensuales son de \$122.150.00. Esta cantidad dividida por la producción mensual (200 toneladas), se tiene un incremento de \$610.76/tonelada.

3.2.12 Energía, combustible y otros.

Para la producción de una tonelada de concentrado, se requiere gasolina corriente para el funcionamiento de los motores que imprimen movimiento a los molinos.

Concepto	Fase Iniciación	Fase Finalización
Materias Primas		
Costo ventas		
Meno de obra		
Transporte	615.00	618.70
Depreciación	99.09	99.09
Aportes al SIN		
Aportes IES		
Taleros y Etiquetas		
Intereses		
Energía y combustible		
Total Costo	\$21,072.67	\$20,865.82

Además se necesita lubricantes, para el mantenimiento adecuado de las distintas piezas que componen la maquinaria y equipos, de los cuales se ha hecho referencia.

En este rubro, se incluye también la energía eléctrica que directa o indirectamente contribuye en el proceso de producción.

Para el cubrimiento de estos costos, se requiere un estimado de \$240.00/ tonelada.

3.2.13 Análisis de precios del producto.

3.2.13.1 Tendencia de precios corrientes.

En el mes de agosto de 1.982, en el Departamento de Nariño, los alimentos

ALTERNATIVAS DE PROTECCIÓN Y RENTABILIDAD
Tabla No. 26

Para 50 toneladas/mes.

DETALLE DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE UNA TONELADA DE

	<u>Costo producción</u>	<u>Precio venta</u>	<u>Utilidad</u>
ALIMENTO CONCENTRADO PARA POLLOS DE ENGORDE			\$ 156.366.80
Iniciación	31.043.291.00	1.200.000.00	156.366.80
Finalización			

Concepto	Fase Iniciación	Fase Finalización
Para 50 toneladas/mes.		
Materias Primas	\$ 17.473.00	\$ 17.282.00
Costo ventas	873.65	864.10
Mano de obra	714.58	714.58
Transporte	625.00	618.70
Depreciación	99.09	99.09
Aportes al SINA	12.25	12.25
Aportes ISS	41.00	41.00
Talegos y Etiquetas	383.35	383.35
Intereses	610.75	610.75
Energía y combustibles	240.00	240.00
Total Costo	\$21.072.67	\$20.865.82

Para 100 toneladas/mes.		
Iniciación	1.877.923.80	2.160.000.00
Finalización		
Para 100 toneladas/mes.		
Iniciación	2.086.552.00	2.400.000.00
Finalización		

ALTERNATIVAS DE PRODUCCION Y RENTABILIDAD

Para 50 toneladas/mes.-

	Costo producción	precio venta	Utilidad
Iniciación	\$1.053.633.50	\$1.210.000.00	\$ 156.366.50
Finalización	\$1.043.291.00	1.200.000.00	156.709.00

Para 60 toneladas/mes.

Iniciación	\$1.264.360.20	\$1.452.000.00	\$ 187.639.80
Finalización	1.251.949.20	1.440.000.00	188.050.80

Para 70 toneladas/mes.

Iniciación	\$1.475.086.90	\$1.694.000.00	\$ 218.913.10
Finalización	1.460.607.40	1.680.000.00	219.392.60

Para 80 toneladas/mes.

Iniciación	\$1.685.813.60	\$1.936.000.00	\$ 250.186.40
Finalización	1.669.265.60	1.920.000.00	250.734.40

Para 90 toneladas/mes.

Iniciación	\$1.896.540.30	\$2.178.000.00	\$ 281.459.70
Finalización	1.877.923.80	2.160.000.00	282.076.20

Para 100 toneladas/mes.

Iniciación	\$2.107.267.00	\$2.420.000.00	\$ 312.733.00
Finalización	2.086.582.00	2.400.000.00	313.418.00

concentrados para pollos de engorde registraron precios promedio de \$28.650.00/tonelada. Se da dos precios de marcas distintas como referencia: Finca \$30.925.00/tonelada y Nutrimentos Delta \$26.375.00/tonelada.

El precio del concentrado producido en la planta En esta forma, los precios de los alimentos concentrados continúan el proceso alcista, que es la constante causa de la problemática que se registra en el sector avícola del Departamento.

3.2.13.2 Comportamiento del precio del concentrado producido en la planta con relación a otros concentrados en el mercado.

La planta estaría en condiciones de ofrecer a los avicultores, un producto de calidad y a precios que garantizan mayor rentabilidad a los empresarios del sector avícola. Teniendo presente los costos de producción, se ofrecería el producto a los siguientes precios: fase iniciación a \$24.200.00 tonelada y fase finalización a \$24.000.00 tonelada.

En estas condiciones los empresarios de la planta de concentrados, estarían percibiendo utilidades de \$3.127.33 y \$3.134.18 por tonelada respectivamente.

4.1 Macrolocalización

4.1.1 Ubicación El precio del concentrado producido en la planta con relación a los demás concentrados que se ofrecen en el mercado, marca una diferencia promedio de \$4.550.00 tonelada, favoreciendo ampliamente al avicultor narifense.

Se diría que por extensión la macrolocalización del proyecto corresponde en términos generales al departamento de Verifia.

Por compensación y en términos particulares, la planta se ubicará en la ciudad de Paeto, capital del Departamento y la ciudad con el mejor mercado para este tipo de productos, toda vez, que las principales granjas avícolas se localizan en corregimientos de este municipio y aún en la misma ciudad.

4.1.2 Ubicación de la planta con relación a las fuentes de materias primas.

Como ya se indicó la planta se ubicará en la ciudad de

Pasto, con relación a las fuentes de materias primas es-

IV. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

4.1 Macrolocalización.

4.1.1 Ubicación Geográfica.

Remitiéndonos al nombre de este Proyecto "Estudio de Factibilidad para el montaje en Nariño de una planta procesadora de alimentos concentrados para pollos de engorde", se diría que por extensión la macrolocalización del proyecto corresponde en términos generales al departamento de Nariño.

Por comprensión y en términos particulares, la planta se ubicará en la ciudad de Pasto, capital del Departamento y la ciudad con el mejor mercado para este tipo de productos, toda vez, que las principales granjas avícolas se localizan en corregimientos de este municipio y aún en la misma ciudad.

4.1.2 Ubicación de la planta con relación a las fuentes de materias primas.

Como ya se anotó la planta se ubicará en la ciudad de

Pasto, con relación a las fuentes de materias primas esta ciudad ofrece las siguientes características:

18-98 teléfono 20-42 Pasto. Esta empresa posee agencias

- Se comunica con el interior del país y con la vecina República del Ecuador por carretera (Panamericana) y el transporte automotor ofrece un buen servicio tanto a nivel de pasajeros como de carga. Desde el aeropuerto Antonio Naríño de la ciudad de Pasto diariamente llegan y salen tres vuelos que cubren la ruta: Bogotá-Pasto y Pasto-Calí-Bogotá.

- A nivel departamental, la casi totalidad de los municipios poseen vías carreteables que comunican a la cabecera municipal con la ciudad de Pasto (se exceptúan los municipios de Pizarro, El Charco, Mosquera, Iscuandé en la Costa Pacífica y Cumbitara en la región Andina).

4.1.3 - De los diferentes municipios sacan sus productos para vender en Pasto y a la vez adquieren productos terminados para llevar a los mercados de sus comarcas.

- Las empresas del transporte, tanto aéreas como terrestres, ofrecen buen servicio de carga, merece destacar-

se en este sentido a la empresa "Cooperativa Nariñense de Transportadores Ltda.", ubicada en la calle 18 # 18-98 teléfono 20-42 Pasto. Esta empresa posee agencias en todas las capitales departamentales y en las principales ciudades intermedias del país.

En estas condiciones el transporte de las materias primas no ofrece dificultades y en consecuencia Pasto es la ciudad que ofrece las mejores características para ser la sede de la planta de concentrados.

Se anota que la mayoría de las materias primas que hay que traer desde el interior del país (principalmente desde la ciudad de Cali), corresponde a productos de laboratorios químicos y gracias a los sistemas de aforamiento que se cumplen en las empresas transportadoras su comercialización es de fácil ejecución.

4.1.3 Distancia de la planta de producción con relación a distribuidores y consumidores.

La empresa productora de los concentrados podrá instalar un almacén de distribución en la zona comercial de Pasto y la distancia hasta la planta de producción osci-

lará entre 500 y 1.000 metros de acuerdo a las alternativas que se plantean en la microlocalización del proyecto. La distancia es de 38 kilómetros.

Con relación a los consumidores, la ubicación de la planta ofrece las mejores perspectivas por las siguientes razones:

- Las granjas avícolas más grandes se encuentran instaladas en corregimientos del municipio de Pasto: Chachagui, Pasisara y otras de menor tamaño en los corregimientos de Nariño y el Chorrillo.
- De estos corregimientos a la catecera municipal hay una distancia promedio de 22 kilómetros, por carreteras que por lo general se conservan en buen estado.
- En los municipios de El Tambo y Sandoná, ha tomado auge la actividad avícola y los avicultores de estos municipios se surten del mercado de Pasto, en cuanto a alimentos concentrados se refiere. La distancia hasta estos municipios es de 42 kilómetros.
- Potencialmente, la planta podría satisfacer las necesidades de los avicultores de los municipios de Sama-

niego, Ancuya, Linares y La Unión, ya que en estos municipios también existen criaderos avícolas. En promedio la distancia es de 58 kilómetros.

Este sector ofrece las siguientes ventajas:

- La planta también entraría a cubrir la demanda de pequeños avicultores que tienen sus granjas en huertos de sus casas de habitación en los barrios periféricos de la ciudad de Pasto.

Desde estos puntos de vista, la planta de producción y con relación a los consumidores, tendría la mejor ubicación entre cuantas ofrecen sus productos actualmente en el mercado departamental, ya que las marcas que se consumen en el Departamento provienen del Departamento del Valle del Cauca (ciudades de Buga, Palmira), que distan 500 kilómetros desde Pasto.

4.2 Microlocalización.

4.2.1 Definición de la ubicación.

El más apropiado sector para el montaje de la estructura civil de la planta corresponde al sector denomi-

4.2.3 nado "Pinasaco", situado en el Km. 2 de la vía al Aeropuerto Antonio Nariño.

En el sector existen los siguientes servicios:

Este sector ofrece las siguientes ventajas:

- Vía de acceso, constituida por la carretera Panamericana.
- La principal vía de acceso corresponde a la carretera Panamericana, que comunica a la capital del Departamento con el terminal aéreo. que presta la empresa Centrales Eléctricas de Nariño, "Cedener".
- Se puede abrir en este punto un puesto de compras de maíz, ya que por esta vía entra a Pasto gran cantidad de maíz amarillo, que traen desde los municipios de Taminango y San Lorenzo.
- Las avícolas de Chachagüí y Pasisara tendrán muy fácil acceso a la planta de concentrados, ya que la carretera Panamericana comunica a estas dos empresas. que el sector es adyacente al río Pasto, que actualmente
- Las materias primas que se traigan del Departamento del Valle, serán descargadas sin congestión alguna ya que la planta se encuentra prácticamente sobre la vía. y distribución de planta.

4.2.3

El diseño está constituido por tres unidades básicas:

4.2.2 Infraestructura. Con oficinas para Gerencia, administración y portería. 10 x 20 = 200 mts. 2.

En el sector existen los siguientes servicios:

- Unidad operativa. Donde se instalarán la maquinaria y
- Vía de acceso, constituida por la carretera Panamericana y paletizadora. De esta unidad saldrá el producto terminado.
- Energía eléctrica, servicio que presta la empresa Centrales Eléctricas de Nariño, "Cedenari", para producto terminado.
- Acueducto, el sector posee un acueducto construido por el INPES. El servicio se presta satisfactoriamente.

- 5 x 6 = 30 mts. 2.
- 5 x 6 = 30 mts. 2.
- El servicio de alcantarillado no se encuentra instalado, pero los interesados pueden hacer las instalaciones respectivas y se facilitan teniendo en cuenta que el sector es aledaño al río Pasto, que actualmente sirve de cloaca a todas las alcantarillas de la ciudad de Pasto.

- 8 x 5 = 40 mts. 2.
- 8 x 5 = 40 mts. 2.
- Paletizadora

4.2.3 Diseño y distribución de planta. 40 mts. 2.

Total área operativa 200 mts. 2.

El diseño está constituido por tres unidades básicas:

- Unidad administrativa. Con oficinas para Gerencia, administración y portería. $10 \times 20 = 200$ mts. 2.

Productos terminados $10 \times 20 = 200$ mts. 2.

- Unidad operativa. Donde se instalarán la maquinaria y equipos requeridos para la producción: molinos, mezcladora y peletizadora. De esta unidad saldrá el producto terminado.

Área total requerida 1.190 mts. 2.

- Bodegas. Una para materias primas y otra para productos terminados. La construcción será de ladrillo, con estructura metálica y techo de eternit, puesto que estos son los materiales que mejor satisfacen a las características y exigencias de este tipo de bodegas.

Para la unidad administrativa:

Gerencia $5 \times 6 = 30$ mts. 2.

Administración $5 \times 6 = 30$ mts. 2.

Portería $5 \times 6 = 30$ mts. 2.

Total Área administrativa 90 mts. 2.

Para la unidad operativa:

Molinos $8 \times 10 = 80$ mts. 2.

Mezcladora $8 \times 5 = 40$ mts. 2.

Peletizadora $8 \times 5 = 40$ mts. 2.

Pesaje $8 \times 5 = 40$ mts. 2.

Total Área operativa 200 mts. 2.

Para bodegas, zona descargue, pasillos:

Materias primas	10 x 20 =	200 mts. 2.
Productos terminados	10 x 20 =	200 mts. 2.
Zona para cargue y descargue	10 x 20 =	200 mts. 2.
Pasillos, áreas libres	10 x 30 =	300 mts. 2.
Total sub-área		900 mts. 2.

Area total requerida 1.190 mts. 2.

La construcción será de ladrillo, con estructura metálica y techo de eternit, puesto que estos son los materiales que mejor satisfacen a las características y exigencias de este tipo de factorías.

Las características propias de la construcción y su estructura corresponderá a diseños básicos para un adecuado desarrollo de las operaciones en el proceso de producción del alimento concentrado.

5.1.3 Administrador.

V. PERSONAL

Capítulo los siguientes funcionarios

5.1 Humanos. Controlar el ingreso de materias primas y el egreso del producto terminado, de acuerdo a necesidades previstas.

5.1.1 Economista.

Profesional encargado de gerenciar la empresa y como tal es el responsable de la proyección financiera y del desenvolvimiento económico de la misma. También tiene como función básica la coordinación de los distintos estamentos de la institución a fin de obtener el mejor ritmo en el proceso de consolidación para lograr el mayor cubrimiento posible en el mercado de los alimentos concentrados para pollos de engorde.

5.1.2 Zootecnista.

Profesional responsable de la calidad del producto con el cual la planta compete en el mercado de concentrados. Encargado de formular las raciones y de controlar los resultados de las mismas.

5.1.3 Servicios generales.

Un empleado que atiende las funciones de aseo y

5.1.3 Administrador.

Cumplirá las siguientes funciones:

- Controlar el ingreso de materias primas y el egreso del producto terminado, de acuerdo a mecanismos previamente establecidos.
- Supervisar el desempeño de los operarios en sus puestos de trabajo.
- Responder por la maquinaria y equipos a él encomendados.
- Las demás responsabilidades que se le asignen de acuerdo al manual de funciones de la institución.

5.1.4 Operarios.

Personal encargado del cargue y descargue de mercancías, de hacer operar las máquinas y en particular de la producción misma del alimento concentrado.

5.1.5 Servicios generales.

Un empleado que desempeñe las funciones de conserje y

se encargue del mantenimiento de la planta física en cuanto a aseo se refiere.

5.2 Materiales.

5.2.1 Maquinaria y equipos.

5.2.1.1 Molinos.

En Colombia existen talleres que fabrican este tipo de maquinaria a nivel industrial. Existen muchas marcas y variados diseños, en el mercado colombiano se encuentran de producción nacional y extranjera. El molino va acompañado de un motor y bandas impulsadoras.

Como referencia se da las especificaciones y capacidad del molino "Jacobson" que es diseñado para moler granos y forrajes para la fabricación de piensos.

Modelo	Potencia
160 - Montado en placa	10 h.p.
160 - Flujo continuo	10 h.p.
195 - Flujo continuo	20 h.p.
P-195 - Flujo continuo	30 h.p.
P-240 - Flujo continuo	60 h.p.

Esta marca ofrece molino de martillos "Pulverator" de rotación completa, aumenta la producción y reduce los costos, muele mejor y más rápidamente. El sistema de circulación de aire interno elimina la necesidad de ventilador o colector centrífugo. Existen trece modelos desde 3/4 a 300 caballos de fuerza.

En Colombia existen talleres que fabrican este tipo de maquinaria a nivel industrial.

El costo de estas máquinas con capacidad para moler 100 toneladas/mes es de \$110.000.00.

Una vez molidos los granos, pasan a la mezcladora donde se revuelven todos los insumos que integran la fórmula del alimento concentrado en proceso de producción.

El precio de una mezcladora es de \$70.000.00. Existen máquinas con especificaciones técnicas muy avanzadas y desde luego su costo es superior a las comunes y corrientes, más aún, esta máquina puede ser fabricada en talleres indus-

5.2.1.2 triales de la ciudad de Pasto.

Como referencia, se anotan algunas especificaciones de la mezcladora "Jacobson":

- Selección de ocho modelos desde 1.5 a 13 metros cúbicos de capacidad. Sus características incluyen cámara mezcladora cuadrada, tornillo mezclador de diámetro grande y construcción de acero grueso, enteramente soldada.
- Cámara mezcladora cuadrada para mezcla más uniforme.
- Tornillo mezclador equilibrado dinámicamente y montado en cojinete de rodillos Timken.
- Cono con inclinación de 64° que acelera la mezcladura.
- Capacidad desde 1 a 7 toneladas.
- Equipo "Spray-Blend" patentado, que integra mezcladora de melazas, bomba de melazas y medidor.

5.2.1.4 calidad en sus productos y naturalmente los costos son menores con relación a los equipos importados. *con energía eléctrica, indispensable para el funcionamiento de las bolsas en las cuales se*

En Colombia producen estos equipos: la *casado-*
- Talleres Holanda.

Cra. 52A # 43-36 Sur (Carrera 68 Autopista Sur) Apartado 13086 Tel. 2-70-13-03 Bogotá.

El equipo es transportado por la trans-
- Constructora Colombiana de Maquinaria Ltda.
Autopista Sur. Apartado 3064 tel. 77-18-23
Medellín. *El equipo es transportado por la trans-*

La peletizadora tiene un dispositivo para que
La peletizadora tiene un dispositivo para que el producto sea empacado directamente en las talegas en las cuales va a salir al mercado.

5.2.1.3 Báscula.

Instrumento requerido para efectuar el pesaje. Existen varias marcas y la consecución en el mercado regional es fácil. El precio es de \$20.000.00

5.2.1.4 Cosedora.

Accionada con energía eléctrica, indispensable para el cierre de las bolsas en las cuales se empaca el concentrado. El precio de la cosedora es de \$12.000.00.

5.2.1.5 Motores.

Encargados de generar movimiento por la transformación de la energía eléctrica. Los motores se requieren para el funcionamiento de los molinos, la mezcladora y la peletizadora. Para una planta con capacidad de producir 200 toneladas/mes, se requieren motores de regular potencia. El precio de un motor para estos trabajos es de \$70.000.00.

5.2.2 Diseño de planta de acuerdo a la ingeniería del proyecto.

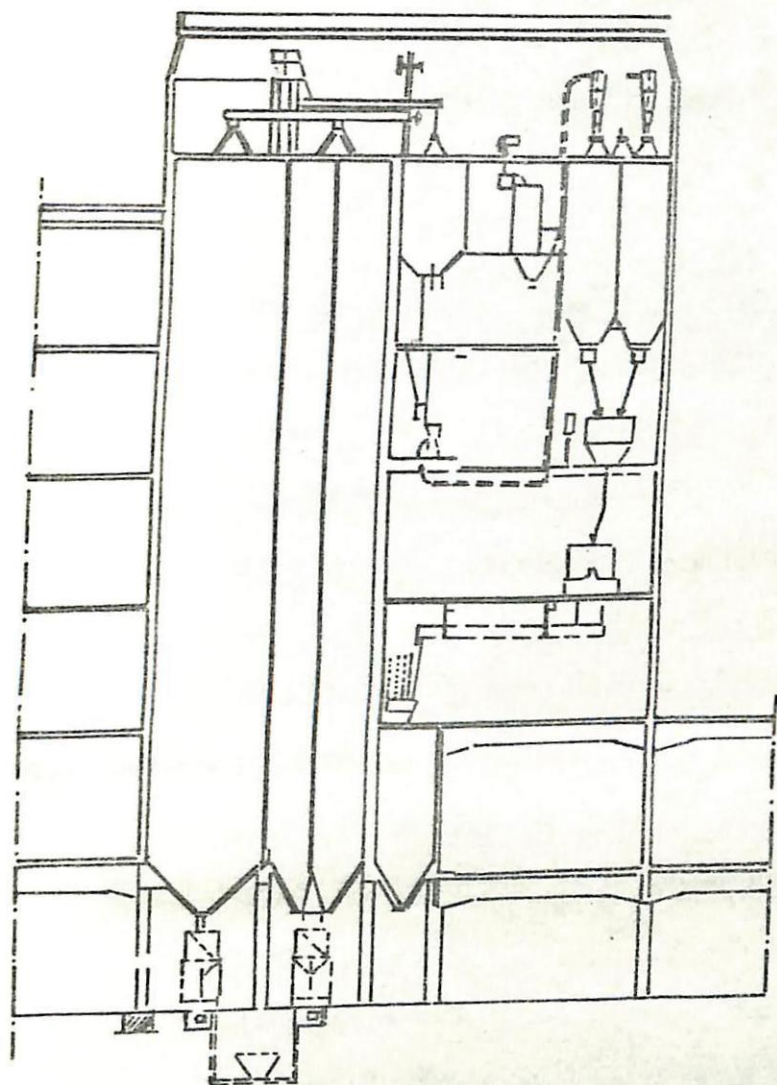
TORRITOS La complejidad o sencillez de la estructura física de una planta procesadora de alimentos concentrados, depende de dos factores fundamentales: Primero los recursos presupuestados para la ejecución de obras civiles y segundo la capacidad con la cual despega la empresa y su

ESTUDIO

TESIS DE

ELABORADO

Nelson Jairo



TORRITOS GOMEZ. Juan A. LA CRIA DEL POLLO DE CARNE
Ed. Aedos Barcelona 1976

ESTUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS		
TESIS DE GRADO ELABORADO POR. Nelson Jairo Davila.	EMPLAZAMIENTO DE UNA FABRICA DE PIENSOS.	GRAFICO Nº 6
	UNIVERSIDAD DE NARIÑO Facultad de Economia	

5.3.2 proyección hacia el futuro. Inclusive, en otros departamentos se han instalado fábricas de concentrados para animales en casas grandes adecuadas o acondicionadas para este fin.

En todo caso, al margen del tamaño de la empresa, se debe distinguir tres unidades básicas: La unidad administrativa, la unidad operativa (donde funcionan molinos, mezcladora, peletizadora, etc.) y las bodegas para materias primas y productos terminados.

5.3 Institucionales.

5.3.1 Instituto Colombiano Agropecuario.

Corresponde a esta entidad del Estado, el control y registro de los productos del sector agropecuario. Por consiguiente, para que el producto pueda salir al mercado, se requiere que previamente, obtenga licencia, registro y control del Instituto Colombiano Agropecuario, Instituto que se encarga del control de calidad, con el objetivo de garantizar la inversión que hacen los consumidores del sector agropecuario.

5.3.2 Caja de Crédito Agrario.

Esta institución fue creada en el año de 1.931, por medio de la Ley 57, como sociedad anónima anexa al Banco Agrícola Hipotecario, y se fundó con un capital de 10 millones de pesos, suscrito en acciones por el gobierno, los bancos del país, la Federación de Cafeteros y algunos usuarios particulares.

5.3.4 Universalidad de Partes.

La Caja Agraria es hoy una Sociedad de Economía Mixta, lo cual significa que el estado colombiano es accionista y también lo son algunos particulares.

En materia de créditos la Caja Agraria facilita préstamos para agricultura, ganadería, especies menores, artesanías, industria, educación, maquinaria, etc.

En cuanto a préstamos para industrias, la institución tiene por finalidad impulsar a aquellas empresas que producen artículos para el campo, o con el fin de dar empleo mediante la utilización de mano de obra y transformación

5.4 Financiamiento de materias primas en productos elaborados. Los plazos e intereses varían de acuerdo al tipo de la empresa. La Caja Agraria presta asistencia técnica a sus clientes.

5.3.3 Instituto de Comercio Exterior.

Por intermedio del INCOMEX, se puede establecer la comercialización de algunas materias primas. Desde el Ecuador, se puede importar harina de pescado, torta de soya y los productos químicos requeridos para la elaboración del producto.

5.3.4 Universidad de Nariño.

Las facultades de Economía y Zootecnia constituyen puntos de apoyo a este tipo de proyectos, ya que los profesionales en estas áreas pueden integrarse en este tipo de empresas.

5.3.5 Servicio Nacional de Aprendizaje.

El SENA, capacita personal a nivel de manejo técnico de empresas y técnicos en el sector agropecuario.

5.4 Financieros.

5.4.1 Recursos propios.

El empresario o empresarios que ejecuten el presente

proyecto, deberán poseer como recursos financieros propios \$4.240.494.00, capital este que constituye la base para poder obtener financiamiento por parte de entidades crediticias. En igual forma se controla la inversión y el desarrollo del proceso empresarial.

Aparte del capital estipulado, el empresario o empresarios deberán poseer bienes patrimoniales para poder respaldar el posible crédito.

5.4.2 Recursos del crédito.

Las entidades bancarias de fomento conceden crédito para este tipo de proyectos hasta el 70% del valor del mismo. Entidades tales como La Caja de Crédito Agrario, el Banco Canadero, la Corporación Financiera Popular conceden crédito a empresas que producen artículos para el sector agropecuario, que dan empleo mediante la utilización de mano de obra en la transformación de materias primas en productos elaborados. Los plazos e intereses varían de acuerdo al tipo de la empresa. Por lo general los intereses son del 21%, asistencia técnica 2% y seguro 1%.

Se tiene en cuenta que el valor total del proyecto es de \$14.134.980.00 un crédito del 70%, sería de

\$9.894.486.00 y para esto se requiere de patrimonio que garantice al banco la seguridad en el reintegro, los bienes muebles e inmuebles son avaluados por técnicos de la entidad crediticia, en igual forma se controla la inversión y el desarrollo del proceso empresarial.

VI. INVERSIONES

6.1 Activos fijos.

El activo fijo o capital fijo, está integrado por los valores que prestan servicios y que por ello se consumen lentamente, por lo general por el uso y su aplicación a la producción. Sus elementos no pueden transformarse rápidamente en dinero y su recuperación que es bastante lenta, se logra al incluirla en el costo de fabricación en forma de depreciación. El activo fijo se caracteriza por su larga duración de vida, por la transferencia gradual de su valor a los gastos y costos de producción, por la dificultad para transformarlo en dinero y por los servicios que presta como auxiliar de la producción (12)

6.1.1 Terrenos.

Se requiere un lote de 1.190 metros cuadrados de extensión, de acuerdo a las especificaciones dadas en la microlocalización el terreno en este sector se cotiza a \$1.200.00 metro cuadrado.

Inversión

\$ 1.428.000.00.

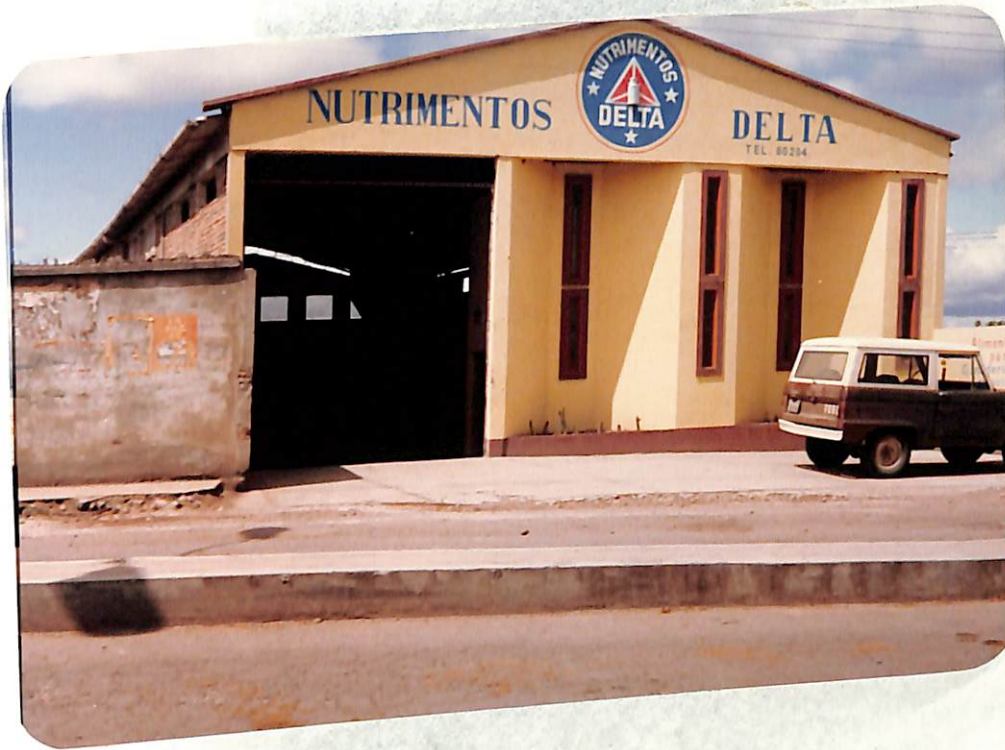


Figura 6. Vista exterior planta de producción "Nutrimentos Delta". Tiquerres.

Foto: Autor.

6.1.2 Instalaciones.

Las obras civiles requeridas para el funcionamiento de la planta de concentrados tiene una construcción de 690 metros cuadrados.

La inversión se la discrimina así:

Materiales: ladrillo, cemento, triturado, ra- jón, arena, hierro, instalaciones para energía eléctrica, acueducto, alcantarillado, perchas para techo, servicios higiénicos, puertas, ven- tananas, acabados para pisos, paredes y cielo ra- so, etc.	\$730.000.
Mano de obra	\$300.000.
Inversión	1.030.000.

6.2 Activos Depreciables.

Está compuesto por la maquinaria, el equipo industrial, el ma-
terial rodante o equipo de transporte, los muebles y enseres
de oficina y en general por los bienes tangibles que disminu-
yen de valor por el desgaste normal debido al uso que se hace
de ellos (12).

6.2.1 Maquinaria y equipos.

En este rubro se relacionan los siguientes elementos utilizados en el proceso de producción:

- 2 molinos a \$110.000 c/u	\$ 220.000.00
- 1 mezcladora	70.000.00
- 1 peletizadora	1.600.000.00
- 1 báscula	20.000.00
- 1 cosedora de talegas	12.000.00
- 2 motores a \$70.000 c/u	140.000.00
Inversión	\$2.062.000.00

6.2.2 Muebles y enseres.

- 2 escritorios a \$11.000 c/u	\$ 22.000.00
- 2 sillas para escritorio a \$5.000 c/u	10.000.00
- 2 butacas grandes	10.000.00
- 1 armario archivo	6.000.00
- 1 máquina de escribir	7.000.00
- 1 calculadora	8.000.00
- Libros de contabilidad, papelería y útiles para escritorio	3.000.00
Inversión	\$66.000.00

6.3 Otras Inversiones.

6.3.1 Talegos para empaque - etiquetas.

Para empackar el producto terminado se hace necesaria la adquisición de talegos de papel en varias capas y que son fabricados para este tipo de productos.

Estos empaques deben traer impreso distintos anuncios, entre otros: marca del producto, indicaciones, kilaje.

En las siguientes direcciones se puede adquirir empaques de papel multipliegos:

Occidental de empaques Ltda.

Cra. 63 # 49A-31 Edificio Camacol Of. 602

Teléfono 30-47-48 Medellín.

Compañía Colombiana de Empaques Bates S.A.

Cra. 13 # 63-39 Teléfono 2-55-13-88 Bogotá.

Las empresas citadas entregan los empaques con o sin impresión.

Para las necesidades planteadas se requiere un pedido de 15.000 empaques, a razón de \$14.00 empaque.

Inversión \$210.000.00.

Las etiquetas pueden imprimirse en litotipografías de la ciudad, en estas se anota la marca, los componentes, análisis de la fórmula, el registro ante el ICA.

15.000 etiquetas \$20.000.00.

6.3.2 Patentes y similares (*)

De conformidad con el Decreto No. 2416 de 1.971 del Código de Comercio, este tipo de fábricas requieren de "Licencia de Fabricación".

Art. 19. "La licencia de fabricación será expedida por la entidad que fuere legalmente competente".

Art. 20. "El fabricante que desee obtener licencia de fabricación deberá presentar solicitud por escrito a la entidad competente, en la cual

(*) ORTEGA TORRES, Jorge. Código de Comercio. Ed. Temis. Bogotá 1.978.

- a. Nombre y razón social de la empresa y dirección de las oficinas o fábrica.
- b. Nombre y descripción del producto para el cual se solicita la licencia de fabricación y el número de la norma oficial correspondiente.
- c. Marca del producto y su correspondiente registro. De no estar registrado se hará constar que está en trámite.
- d. Sistemas de producción utilizados.
- e. Volúmenes de producción actual y programados.
- f. Descripción del proceso de los equipos de que dispone el fabricante para inspeccionar la calidad del producto o en su defecto indicar los medios con que efectúa dicho control.
- g. Descripción detallada de los sistemas de control en las fases del proceso.
- h. Etiqueta de venta y empaque que utilizará.

Según el Libro 3o. título 2o. Capítulo 2o. Artículo 584, en cuanto a Signos distintivos:

"Podrán emplearse como marcas denominaciones arbitrarias o de fantasía, palabras de cualquier idioma, nombres propios, seudónimos, nombres geográficos, frases de propaganda, dibujos, relieves, letras, cifras, etiquetas, envases, envolturas, emblemas, estampados, timbres, viñetas, sellos, orlas, bandas, las combinaciones o disposiciones de colores y cualquier otro signo que sea distintivo, para identificar el producto y el establecimiento".

Parágrafo. "Cuando la marca consiste en una palabra en idioma extranjero o en un nombre geográfico, deberá indicarse al pie de ella el lugar de fabricación del producto".

Para la tramitación de la licencia de fabricación se asigna la partida correspondiente.

Tramitación Licencia de fabricación. \$10.000.00.

6.3.3 Aranceles aduaneros.

Para pago de impuestos y trámites de licencias de impor-

tación, de algunas materias primas que sea necesario traerlas desde la república del Ecuador, principalmente desde las ciudades de Ibarra y Tulcán.

Aranceles aduaneros	\$60.000.00.
---------------------	--------------

6.3.4 Intereses sobre inversiones.

El monto de las inversiones se estima en \$4.886.000.00, asignándole a esta inversión los intereses legales establecidos en 2.5%, arrojaría como intereses sobre este monto la suma de \$122.150.00 mensuales.

Estableciendo una analogía, esto equivale a una renta que debe producir la cantidad invertida, si no se hubiera hecho tal inversión y por el contrario se la depositara en una entidad de ahorros o entidad financiera para que mensualmente esté liquidando intereses a una tasa de 2.5%.

6.4 Capital de trabajo.

El capital de trabajo representa la porción de la propiedad neta que se encuentra en funciones directas de lucro y que no es otra

cosa que el exceso de activo circulante sobre el pasivo flotante. En consecuencia, es la parte del capital propio de que se dispone para las operaciones ordinarias o normales del negocio. El capital de trabajo también se conoce por capital en giro, por capital de explotación, por capital líquido en trabajo o por sobrante líquido (12). es de \$6.348.980.

De acuerdo a especificaciones convencionales, puede pensarse en el capital requerido para provisiones de dos meses. Para un programa de producción de 200 toneladas/mes, pueden proyectarse las siguientes especificaciones:

a. Provisión para materias primas.

El costo de materias primas requeridas para la producción de una tonelada de concentrados en promedio es de \$17.377.50. Sin embargo, el aprovisionamiento solamente debe hacerse de insumos de difícil consecución en el mercado local, es decir: torta de soya, harina de pescado y productos de laboratorio. Pues, la formación de un stock del resto de materias primas se podrá formar de acuerdo a la disponibilidad de recursos financieros.

El aprovisionamiento de materias primas puede hacerse

para librarse de las repentinas alzas que experimentan estos insumos.

1.150 M2.

2 toneladas

2 molinos

1 molino

1 molino

1 molino

1 molino

2 molinos

1 molino

1 molino

1 molino

1 molino

1 molino

1 molino

1 molino

1 molino

1 molino

1 molino

1 molino

1 molino

1 molino

1 molino

El costo del stock de materias primas para la producción de concentrados en un período de dos meses, a razón de 200 toneladas/mes es de \$8.348.980.

b. Cuentas por cobrar.

Se requieren \$500.000.00 de previsión en cuentas por cobrar que permita la rotación de cartera entre 30 y 90 días.

Cuentas por cobrar

Cuentas por cobrar

Cuentas por cobrar

Cuentas por cobrar

Cuentas por cobrar

Cuentas por cobrar

Cuentas por cobrar

Cuentas por cobrar

RESUMEN DE INVERSIONES

1.190 M2. de terreno a \$1.200.00 M2.	\$1.428.000.00
Instalaciones y construcción	1.030.000.00
2 molinos a \$110.000.00 c/u	220.000.00
1 mezcladora	70.000.00
1 peletizadora	1.600.000.00
1 báscula	20.000.00
1 cosedora de talegos	12.000.00
2 motores a \$70.000.00 c/u	140.000.00

Muebles y enseres

66.000.00

Talegos multipliegos

210.000.00

Etiquetas

20.000.00

Patentes y similares

10.000.00

Aranceles aduaneros

60.000.00

Sub-Total

\$4.886.000.00

Capital de trabajo

\$8.348.980.00

provisión para materias primas

500.000.00

Cuentas por cobrar

400.000.00

Para gastos generales y administrativos

\$9.248.980.00

Sub-Total

\$14.134.980.00

Gran total

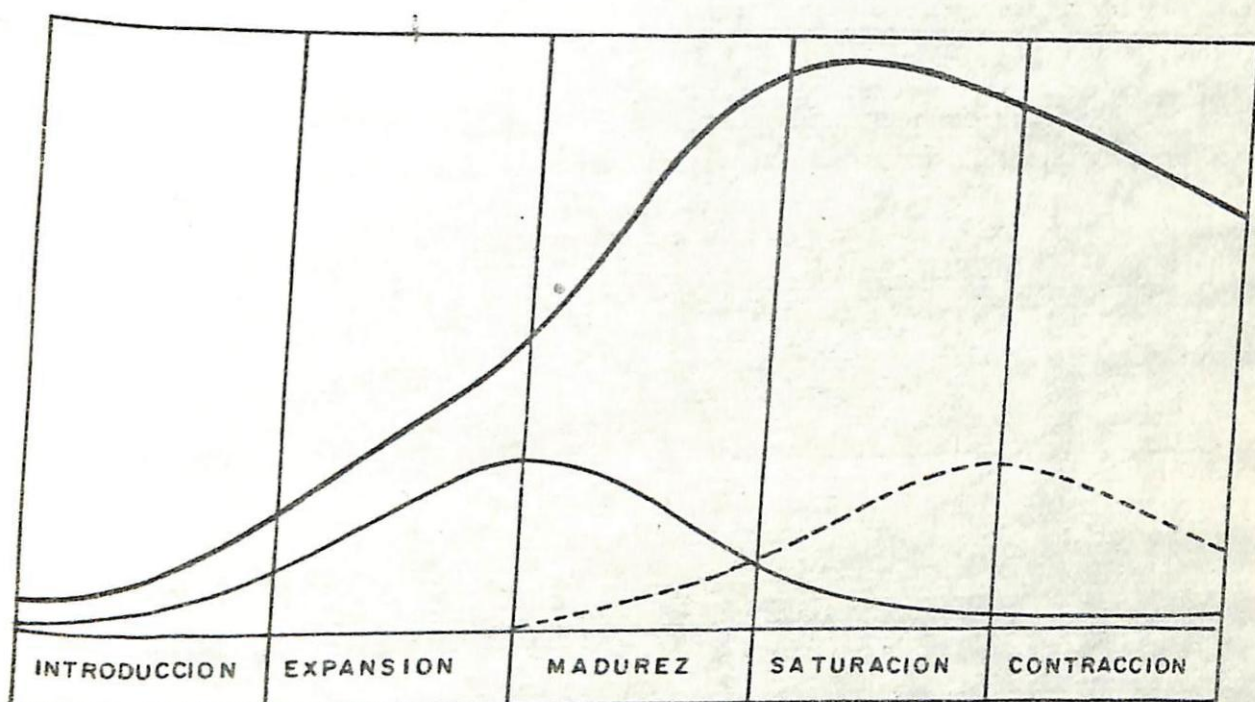
CUNDIFF.

E STUDIO FAC

TESIS DE GRADO

ELABORADO POR

Nelson Jaime Dávila



— VOLUMEN DE VENTAS
 — MARGENES DE UTILIDAD
 ---- BENEFICIO ADICIONAL PARA EXPANSION

CUNDIFF. Edward W. MERCADO TECNIA
 Ed. Herrero Hnos. México 1.977

E STUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS		
TESIS DE GRADO	CICLO VITAL BASICO DE LOS PRODUCTOS NUEVOS.	GRAFICO Nº 7
ELABORADO POR. Nelson Jairo Devila	UNIVERSIDAD DE NARIÑO Facultad de Economía	

VII. EVALUACION ECONOMICA DEL PROYECTO

"La evaluación económica consiste en realizar una apreciación comparativa entre las posibilidades de uso de los recursos representados por los proyectos de inversión; los distintos criterios de evaluación y su mayor o menor complejidad derivan, a su vez, de la forma de definir los beneficios y de la selección que se haga entre las distintas normas y tipos de cálculo" (18)

Con el presente proyecto se contribuye directamente al mejor aprovechamiento de los recursos existentes en el departamento de Nariño para obtener los mejores beneficios en el campo económico y favoreciendo específicamente a quienes se dedican a la explotación avícola.

A nivel económico, el empresario o empresarios obtendrán utilidad en el proceso de producción y comercialización del producto y en segundo lugar logrará beneficio el avicultor, ya que podrá adquirir en el mercado un producto con la misma calidad de los concentrados tradicionales y a un precio inferior; obteniendo en esta forma mayores utilidades.

A través del desarrollo del trabajo se va deduciendo las ventajas que la factibilidad del presente proyecto ofrece. La ventaja funda-

mental la constituye la posibilidad amplia de ofrecer al avicultor alimentos concentrados a precios que le permiten incrementar sus utilidades.

Otras ventajas que ofrece este proyecto, son:

Se contribuye al desarrollo agroindustrial del departamento de Nariño, que en este aspecto en un alto porcentaje depende del departamento del Valle del Cauca, ya que gran parte de los concentrados que se consumen en Nariño son traídos de las fábricas de Buga y Palmira.

Al producir los concentrados en la ciudad de Pasto, se anulan costos que encarecen el producto, entre otros costos destacamos: costos de transporte, costos de distribución y ventas que se van incrementando a medida que el producto va rotando entre los distribuidores. Para la planta propuesta en el presente proyecto, se transportará desde otras ciudades algunas materias primas, pero su costo no grava demasiado al producto final.

Se estimula la actividad avícola, ya que los precios razonables de los alimentos concentrados incentiva a los avicultores y en esta forma se incrementa la producción de carne de pollo, que contribuye positivamente a mejorar el nivel de vida del pueblo nariñense.

El Doctor César Rosillo Montenegro, catedrático de la Universidad de
La planta procesadora, así concebida, estará en capacidad de diversi-
ficar la producción, ya que la maquinaria montada y la infraestructu-
ra determinada en este proceso es la misma que se utiliza en la pro-
ducción de todo tipo de alimentos concentrados para animales.

Queda así, abierta la posibilidad para en el futuro producir alimen-
tos concentrados para aves de postura, cerdos, cuyes y ganadería. De
pendiendo de las posibilidades de demanda que se registren en el mer-
cado.

Este tipo de industria impulsa el desarrollo de cultivos no tradicio-
nales, los análisis de laboratorios permiten saber que algunos insu-
mos componentes de los alimentos concentrados, pueden ser sustituidos
en forma proporcional por otros que contienen en menor o mayor grado
los nutrientes de los insumos convencionales. De esta manera se pue-
de impulsar el cultivo de la alfalfa, para mediante un proceso deter-
minado obtener harina y que entraría a reemplazar a otros determina-
dos insumos. También el cultivo de la quinua, que es otro cereal que
se emplearía en importantes volúmenes. En el departamento de Naríño
actualmente se cultiva a escala doméstica, no con fines comerciales,
sino para atender el consumo familiar. Los municipios que han conser-
vado la tradición del cultivo de la quinua se ubican en la ex-provin-
cia de Obando: Pupiales, Puerres, Córdoba, El Contadero, Ipiales, en-
tre otros.

El Doctor César Eraulio Montenegro, catedrático de la Universidad de Nariño, ha realizado importantes investigaciones sobre las características y propiedades de la quinua y sobre estas investigaciones ha publicado en la revista "Cultura Nariñense". Sobre este tema también han investigado estudiantes de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Nariño.

Existe un estudio de factibilidad para montar en Tumaco una planta procesadora de Harina de Pescado, de llevarse a la realidad este proyecto, grandes serían los beneficios para la industria de los alimentos concentrados en particular y para la industria avícola del departamento de Nariño en general.

También existe un proyecto, para montar en el mismo Puerto una planta procesadora de aceite de palma africana, esta empresa, además beneficiaría a la industria de los concentrados por cuanto del proceso se derivan insumos tomados para la fabricación de los alimentos concentrados y se tendría la alternativa de sustituir la torta de soya por la torta de palma africana, seguramente disminuyendo los costos de producción.

La ejecución del presente proyecto conlleva aspectos positivos desde el punto de vista agroeconómico porque favorece al sector agrícola demandando materias primas y al sector pecuario, con precios

hajos en los alimentos concentrados.

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Y desde el punto de vista de la rentabilidad que generaría la inversión realizada también es positivo. Cuando la empresa entre en un proceso de plena producción, es decir 200 toneladas mensualmente, la utilidad sería de \$800.000.00/mes, que sobre la inversión total de \$14.134.980.00 corresponde a una tasa de 5.65% mensual, y si las condiciones permanecen constantes el tiempo determinado para la reposición de la inversión es de un año y medio, tiempo relativamente corto y que confirma la factibilidad del proyecto.

Realizada la proyección del consumo de concentrados en el departamento de Nariño, la demanda se incrementará en 300.4 toneladas/año. Esto justifica el montaje de una nueva planta, que produzca concentrados de alta calidad y a precios económicos para los avicultores, contribuyendo directamente al incremento de la actividad avícola en el Departamento.

El consumo de pollo faenado también se incrementará en Nariño, de acuerdo a la proyección realizada por Sáenz y Portilla (23) indicando que la población avícola del Departamento aumentará considerablemente y por consiguiente se incrementará también el consumo de alimento concentrado.

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el proceso de elaboración del presente trabajo, ha sido posible establecer criterios de orden económico y técnico que atañen a los avicultores en particular, y en general a las personas vinculadas al sector pecuario, en el departamento de Nariño.

8.1 Conclusiones.

8.1.1 En el departamento de Nariño, la actividad avícola, particularmente el sector dedicado a la explotación de pollos de engorde, se ve gravemente afectada a causa de los altos precios de los alimentos concentrados.

8.1.2 El consumo de carne de pollo cada vez se incrementa en el departamento de Nariño. Los pollos que se consumen en esta entidad territorial, en alto porcentaje son traídos desde el departamento del Valle. Si el avicultor nariñense encuentra en el mercado alimentos concentrados que le permitan obtener un mejor margen de utilidad, ampliaría las explotaciones avícolas que actualmente tiene instaladas.

8.1.3 En el departamento de Nariño se encuentran las materias primas básicas para la elaboración de alimentos concentrados para animales y se debe aprovechar mejor los recursos de distinto orden que se poseen.

8.1.4 Una planta de alimentos concentrados para animales constituiría un incentivo para la ampliación e instalación de nuevas granjas avícolas en el Departamento.

8.1.5 A nivel económico, el montaje de esta empresa constituye una acertada inversión de recursos ya que la rentabilidad que genera es ampliamente satisfactoria.

8.2 Recomendaciones.-

8.2.1 Se debe estudiar la posibilidad de diversificar la producción en otras líneas: cerdos, vacunos, aves de postura, cuyes. Para un mejor aprovechamiento de la infraestructura montada y de la maquinaria y equipos de la empresa. La producción queda supeditada a estudios de mercado que para tal efecto se realicen.

8.2.2 Se hace necesaria una amplia promoción del producto elaborado en la planta, por medios que atraigan la atención de los avicultores, ya que actualmente los granjeros se encuentran determinados hacia una marca establecida.

8.2.3 Al iniciar operaciones la empresa debe establecer relaciones comerciales con empresas que proveen las materias primas, con el propósito de asegurar las cuotas requeridas para la producción del alimento concentrado.

8.2.4 Es conveniente que la empresa monte su propia granja avícola, con dos propósitos:

a. Aprovechar el alimento concentrado que no encuentre rápida salida en el mercado.

b. Para estudios y análisis técnicos de control de la calidad y el grado de convertibilidad que ofrezca el producto que la empresa vende. Este estudio y control estará a cargo del Zootecnista.

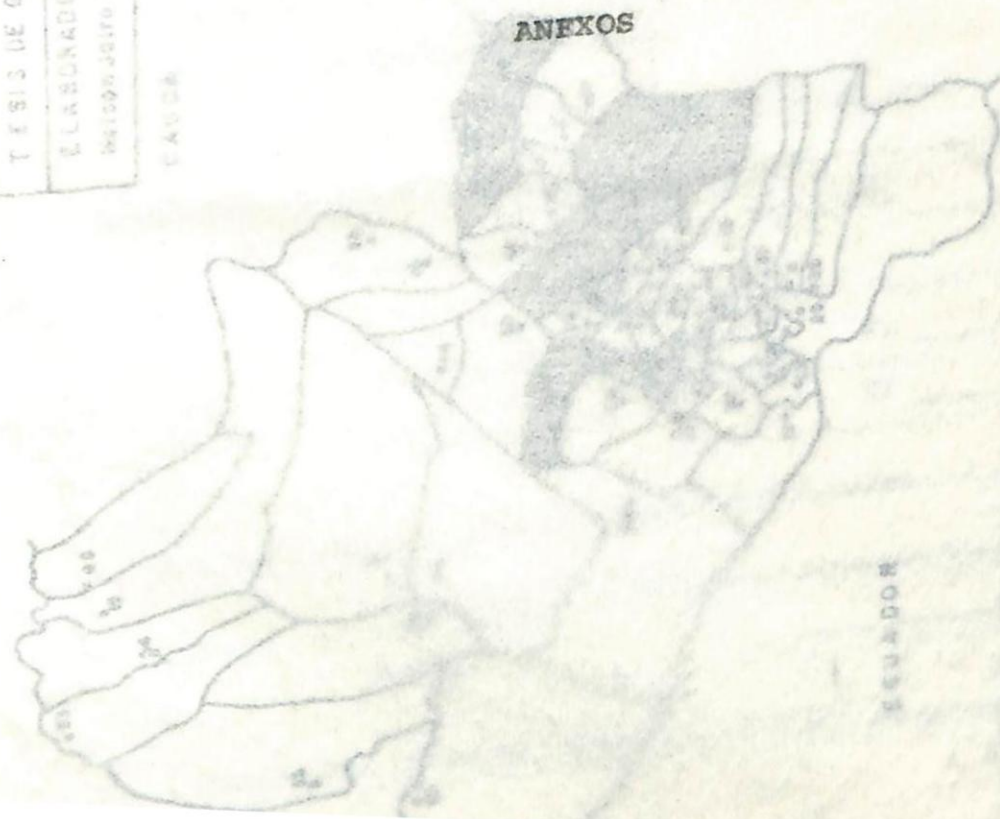
8.2.5 Se debe establecer contactos con los almacenes agropecuarios de la ciudad de Pasto y de las principales poblaciones del Departamento, a fin de establecer los canales de distribución para el producto terminado.

BIBLIOGRAFIA

1. CASA PURINA. Registros contables. Pasto, febrero 1.981.
2. COCHRAN, William. Técnicas de muestreo. Ed. Continental S.A. México, 1.971.
3. CORTES DURAN, Jaime L. Tierras y ganados suplemento dedicado a la Avicultura. El Tiempo. Pág. 10F. Bogotá, Sept. 27 de 1.980.
4. CORTES, J. L. La Industria incubadora en la base de la Avicultura. Tierras y ganados. El Tiempo, Pág. 5G. Bogotá, Sept. 29 de 1.979.
5. CHACON GARZON, Miguel. Avicultura. Ed. Andes, Bogotá.
6. DANE. Colombia Estadística. Bogotá 1.981.
7. DELGADO, Tomás Orlando. Composición de raciones alimenticias para pollos de engorde. Pasto, junio 1.982
8. DEPARTAMENTO NACIONAL PLANEACION, UNIVERSIDAD DE NARIÑO. Planta de concentrados para animales. Perfil económico, Pasto agosto 1.978.
9. FENALCO. El comercio en el sector agropecuario. Boletín semestral. Bogotá agosto 1.979.
10. FERGUSON, C.E. Teoría Microeconómica. Fondo de Cultura Económica, México, 1.975.

11. GIRALDO, Carlos. Boletín de la bolsa agropecuaria. Agrodiario, Bogotá, marzo 27. 1.981.
12. GUTIERREZ F. Alfredo. Los Estados Financieros y su análisis. Fondo de Cultura Económica, México, 1.976.
13. INDUSTRIA AVICOLA. Artículos varios. Edit. Sandstone Building. Morris Illinois, 1.978 a 1.982.
14. JAMIESON, Michael y otro. Alimentos concentrados para aves. Ed. Pax, México 1.977.
15. LOPEZ J, Marín. Situación y perspectivas de la Industria Avícola en el departamento de Nariño. Seminario producción animal, Pasto, 1.977.
16. MENDOZA, F. J. La Industria Avícola. El Espectador, Pág. 2C, Bogotá, Nov. 24 de 1.979.
17. MINISTERIO DE AGRICULTURA DE COLOMBIA. Avicultura. 1.976-1.978, población y producción. Bogotá, 1.979.
18. ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS. Manual de proyectos de Desarrollo Económico. Ecoc. Ltda. Bogotá, Octubre 1.972.
19. PROGRAMA INTEGRADO DE NUTRICION ANIMAL. Estudio básico para la operación de la planta de concentrados. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Octubre 1.973.
20. RIVERA, G.O. La Avicultura Colombiana, pasado, presente y futuro. El Espectador, pág. 1C. Bogotá Nov. 24 de 1.979.

21. RIVERA, Oscar y otros. La Industria Avícola. El Espectador, págs. 1 a 12D. Bogotá, nov. 23 de 1.980.
22. RODRIGUEZ DE LA PEÑA, Samuel. Alimentación para el pollo parillero. Ed. Mundo, Buenos Aires 1.978.
23. SAFINZ, Rosa y otro. Factibilidad de montar en Pasto un matadero de aves. Universidad de Nariño, Fac. Zootecnia, Tesis de grado 1.981.
24. SANCHEZ VARGAS, Jorge. Tierras y ganados, suplemento dedicado a la avicultura. El Tiempo pág. 1F, Bogotá, Sept. 28 de 1.981.
25. SEMINARIO AVICOLA DE NARIÑO. Problemas de la Avicultura en Nariño. (sin publicar) Pasto, marzo de 1.979.
26. SOJO ZAMBRANO, José Raimundo. El problema de los concentrados. El Tiempo, Pág. 8A, Bogotá mayo 16 de 1.982.
27. STANTON, William. Elementos de Marketink. Ed. McGraw. Hill, México. 1.971.
28. THOMANN, Werner. Cría de pollos a nivel familiar. Ed. Pax, México 1.974.



ANEXOS

[illegible]

ESTUDIO FACTIBILIDAD MONTAJE PLANTA DE CONCENTRADOS

MAPA N°

8

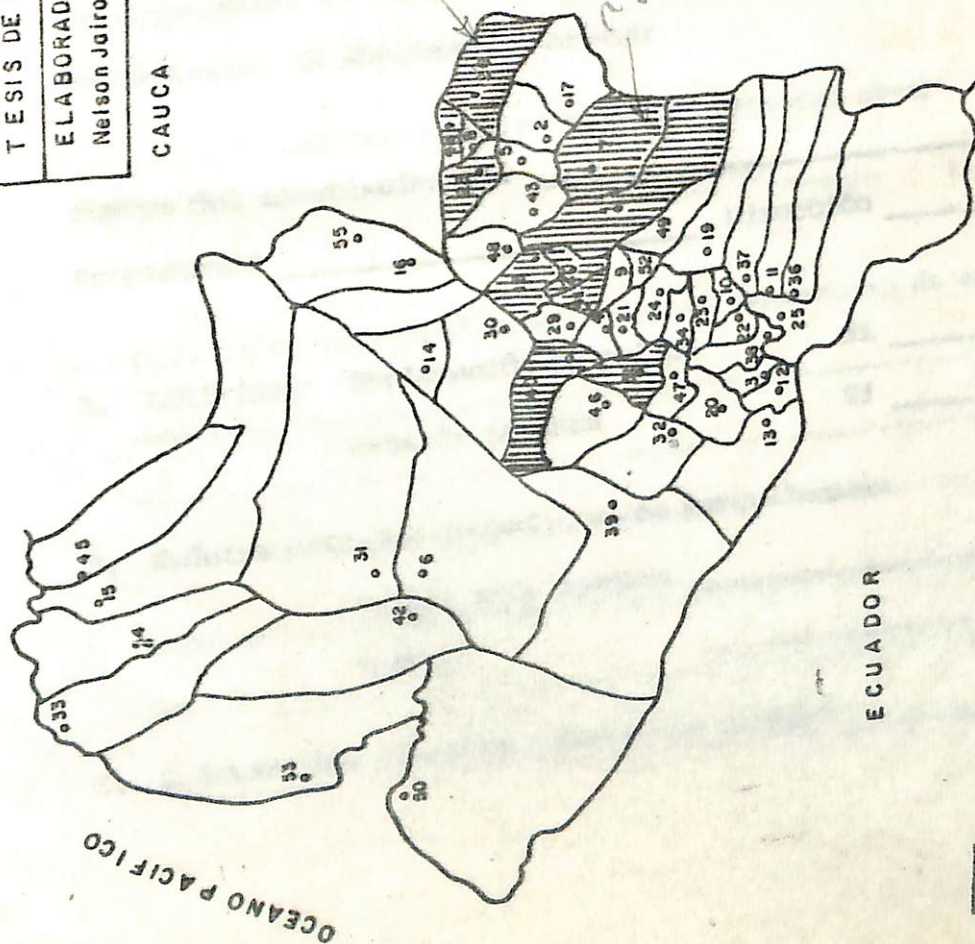
DEPARTAMENTO DE NARIÑO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
Facultad de Economía

TESIS DE GRADO

ELABORADO POR
Nelson Jairo Davila

CAUCA



PUTUMAYO

ECUADOR

--- MUNICIPIOS CON EXPLOTACIONES AVICOLAS



ENCUESTA

El alimento que Usted proporciona a sus aves y la cantidad.

El siguiente es el texto de la encuesta que se utilizó para determinar en una muestra, la marca preferida por los avicultores en la compra de alimento concentrado para aves.

"Apreciado señor:

E. El mercado para su producto lo considera:

Con el objeto de elaborar una tesis sobre determinados aspectos del sector agropecuario, para presentarla a la Facultad de Economía de la Universidad de Nariño, muy comedidamente solicito a Usted se sirva contestar la siguiente encuesta:

F. Consigue con facilidad el alimento para sus aves?

Nombre del establecimiento _____

Propietario _____

Dirección _____

G. ¿Cuál es el principal problema en el desarrollo de su actividad?

A. Actividad: Explotación de pollos

Si _____ No _____

Aves de postura

Si _____ No _____

B. Cuántas unidades promedio vende mensualmente:

Pollos para consumo _____

H. Cuántos pollos _____

Huevos _____

C. Cuántas aves promedio tiene en su granja? _____

D. El alimento que Usted proporciona a sus aves y la cantidad.

Purina _____ bultos/mes

Finca _____ bultos/mes

Solla _____ bultos/mes

Forrayco _____ bultos/mes

Otros _____ bultos/mes

E. El mercado para su producto lo considera:

Asegurado

Si _____ No _____

Fluctuante

Si _____ No _____

Difícil

Si _____ No _____

F. Consigue con facilidad el alimento para sus aves?

Si _____ No _____

G.Cuál es el principal problema en el desarrollo de su actividad?

H. Cuántos pollos se consume mensualmente en su restaurante o asadero ? _____

I. A qué entidad o empresa compra Usted los pollos?

Mucho le agradezco su colaboración, los datos que Usted proporcione
serán de carácter confidencial.

Atentamente,

NELSON JAIRO DAVILA F.

22 AGO 2009
17 SEP 2009

T
664.76
D259e
Ej.2.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Inventario: 29355
Autor: Dávila Figueroa, Nelson J.
Título: Estudio de factibilidad pa
ra el montaje en nariño de.

Fecha Dev.	Nombre	Carnet
18 Nov 1988	Johar A.	156

AN
T
664.76
D259e
Ej.2

29355