

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

---



**BASES ECONOMICAS PARA EL  
ESTABLECIMIENTO DE UNA  
GRANJA AVICOLA DE 200,000  
POLLOS DE ENGORDA EN EL  
MUNICIPIO DE TEXCOCO,  
ESTADO DE MEXICO.**

**P R E S E N T A :**

**JOSE ABUNDIO FAUSTINO VERGARA MATA**

**A S E S O R :**

**LIC. MANUEL LOPEZ DE LA PARRA**

México, D.F.

1982.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

CAPITULO		PAG.
I	GENERALIDADES Y CONCEPTOS	
	1.1 Importancia de la avicultura en la alimentación.	5
	1.2 Aspectos históricos y demográficos.	6
	1.3 Ubicación más adecuada o recomendable.	10
II	DESCRIPCION Y ANALISIS DEL ESTADO ACTUAL DEL MERCADO DE AVES,	
	II.1 Producción y consumo nacional (últimos años)	12
	II.2 Producción y consumo del Estado de México comparado al total nacional (últimos años)	14
	II.3 Indices de precio	14
	II.4 Mercado interestatal	17
	II.5 Empresas distribuidoras de pollitos	17

CAPITULO		PAG.
	II.6 Empresas proveedoras de alimentos balanceados.	20
	II.7 Principales mercados de consumo	21
	II.8 Proyección avícola estimada	21
	II.8.a Consumo	22
	II.8.b Empresas	22
	II.8.c Incubadoras	23
III	PROYECTO TECNICO ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA INSTALACION Y OPERACION DE UNA GRANJA AVICOLA CON CAPACIDAD DE - - - - 200,000 AVES EN EL ESTADO DE MEXICO,	
	III.1 Localización de la planta	25
	III.2 Clima y comunicaciones	25
	III.3 Construcción y adaptación de la planta	29
	III.3.a Costo de instalación y tiempos requeridos y - disponibilidad de materiales de construcción,	29
	III.3.b Costo de equipos y principales fabricantes y - disponibilidad.	30

	III.3.c Plano de la planta	
	III.4 Precios y mejores pollos de engorda	31
	III.5 Precios y empresas que producen <u>al</u> mentos para aves	33
	III.6 Recursos humanos necesarios y costo de creación de mano de obra en esta actividad	34
	III.7 Sistema de distribución	35
	III.8 Costos y puntos de equilibrio	45
	III.9 Descripción del proceso de engorda	50
IV	ANALISIS CRITICO DE FACTORES COMPLEMENTARIOS	
	IV.1 Enfermedades de las aves y consecuencias que originan	55
	IV.2 Asociaciones existentes y funciones y estímulos a la avicultura, nacionales y en el Estado de México.	68
	IV.3 Créditos a la avicultura	73
	IV.4 Posibilidades de fabricación de ali- mento balanceado por autoconsumo	77

V

CONSLUSIONES Y RECOMENDACIONES

79

BIBLIOGRAFIA

81

APENDICE

84

## CAPITULO I

### I. GENERALIDADES Y CONCEPTOS

#### I.1 LA IMPORTANCIA DE LA AVICULTURA EN LA ALIMENTACION

La avicultura mexicana, es una de las industrias pecuarias más técnicas. En los últimos años se ha ido asentando con un incremento firme, logrando alcanzar el 15% del valor de la producción pecuaria. Esta industria es muy joven, ya que hace aproximadamente 25 años que se inició; en 1980 se produjeron 475,597.4 ton de carne de pollo de engorda y 80'952,749 pollos de engorda en ciclo. El ciclo es de aproximadamente 9 semanas.

El constante incremento de la población, hace que se acreciente la necesidad de alimentarla con una fuente de proteína animal más barata, aunque en los últimos años también se incrementó su precio, pero se encuentra por abajo de la carne de res o de cerdo.

Dentro del campo mencionado, se distingue, como una especialización, la producción de pollo destinado para asar y freir, el cual tiene cada vez mayor aceptación dentro del público consumidor, por su carne de calidad suave y sabor agradable.

Este tipo de explotación avícola que se puede llamar cría de pollo de engorda y el consumo per cápita en 1970, era de 3,9 kgs. y en 1980 se incrementó en 4,9 kgs.

Para 1982, las perspectivas son buenas porque se espera que aumente la demanda y esto haga que se incremente el precio, aunque se tiene un factor en contra que es la producción nacional de sorgo y soya, que estamos importando. Aun cuando el Gobierno Federal se ha preocupado y para tratar de resolver este problema ha implementado al-

gunos planes, como el Plan Global de Desarrollo Agropecuario, etc., y otros planes. El gobierno esta tratando que en cierto tiempo, - México sea autosuficiente en la producción de estos granos.

La carne de polo está libre de control oficial, esto hace que los inversionistas privados entren en este renglón de la producción pecuaria, pues tienen oportunidad de obtener altas ganancias en la mayor parte del año, aunque tenga un mercado de libre oferta y demanda en la que las fluctuaciones de precios son casi instantáneas.

En un elevado porcentaje, las granjas avícolas se encuentran ubicadas cerca de los centros de consumo. En el caso del Distrito Federal y la zona metropolitana, se localizan en el Valle de México, - Querétaro, Hidalgo, Morelos y otros centros importantes como Jalisco, Michoacán, Guanajuato y el del norte del país.

## 1.2 ASPECTOS HISTORICOS Y DEMOGRAFIA

Don Antonio de Mendoza, primer Virrey de Nueva España, fue quien elaboró una de las primeras disposiciones para la cría de gallinas.

1. He aquí la transcripción de una de esas disposiciones, dictadas el 3 de julio de 1579.

'Mando que de aquí en adelante en esta Nueva España, en cada año, cada indio sea obligado a criar en su casa doce gallinas de Castilla y seis de la tierra, so pena de que pague el valor de las que dicha cantidad dejare de criar lo cual sea la tercera parte para la Cámara de su Majestad y las otras dos partes para el juez denunciado; y los gobernadores y alcaldes de los pueblos tengan especial cuidado que los dichos indios lo cumplan, poniendo para ello alguaciles, el salario de los cuales se pague de sobras de tributos y haciendo las demás diligencias necesarias so pena de suspensión de

sus oficios y que no puedan ser proveidos en otros; en esta ciudad no se pueden vender las gallinas a más precio del de su uso declarado de tres reales una gallina de la tierra y cuatro un gallo real, y medio la gallina de Castilla y un pollo medio real, y la venta - sea en la plaza pública, delante de las Casas Reales, adonde se ven den las demás cosas o en los tianguis de San Hipólito y San Juan..."

Humbolt refiere que el consumo de animales y granos de la Capital - de Nueva España en el año de 1791, según investigaciones ordenadas por el Virrey Revilla-Gigedo, eran como sigue:

Bueyes	16,300	Maíz, cargas de 3 ganegas	117,224
Terneras	450	Cebada, cargas	40,219
Carneros	278,923	Harina de trigo, cargas	
Cerdos	50,676	de 12 arrobas	130,000
Cabritos y		Líquidos pulque, cargas	294,790
Conejos	24,000	Vino y vinagre, barriles	
Gallinas	1'255,340	de 4.5 arrobas	4,507
Patos	125,000	Aceite de España, arrobas	
Pavos	205,000	de 25 libras	5,585
Pichones	65,300		
Perdices	140,000		

En el siblo XIX, se sigue considerando la avicultura como una explotación rural, siempre al cuidado del ama de casa; y en ese entonces se escribieron muchos tratados sobre el manejo de gallinas, dedicados "para las mujeres que saben criarlas".

En el caso particular de la producción avícola, para una población de 13'607,427 habitantes con que contaba la República en 1900, se sustentaba sobre un tipo de explotación familiar o cuando mucho - rural. El consumo per cápita era bajísimo, lo que confirma que en el devenir de nuestra historia hemos sido un pueblo con una dieta basa

da en el maíz.

Sin embargo, pese a este cuadro sombrío de la situación del país en los comienzos del siglo, no todo estaba perdido para México en el aspecto avícola, ya que entre los años de 1904 a 1910, el distinguido Maestro español Don Salvador Castelló Carrera, fundador de la Escuela Oficial de Avicultura de Barcelona, España, imparte en México algunos cursos sobre avicultura despertando gran interés.

Y esto habría de ser sin duda el primer antecedente real de una avicultura tecnificada, para superar los vicios, errores y sistemas que por siglos habían prevalecido en México; y sería al mismo tiempo el primer esfuerzo serio para alcanzar la autosuficiencia y cubrir satisfactoriamente la demanda de una población en incesante crecimiento; ya que a la altura de 1910 alcanzaba una cifra superior a quince millones de pobladores; lo que un poco después se vería diezmada por el movimiento armado de aquella época.

Pero es ya en la década de los veintes en que, una vez pacificado el país, condición indispensable para avanzar, comienzan a palpase síntomas de los inicios de una avicultura estrictamente comercial, con las primeras granjas con parvadas mayores de tres mil aves; respondiendo quizá al encendido llamado de un núcleo de ciudadanos mexicanos, constituidos en un Comité pro avícola, que hizo a través de la prensa en el año de 1924, para la creación de granjas avícolas.

Ya desde entonces se hacen notables, a quienes podríamos llamar los pioneros de la avicultura en México, como el señor J. Santos Perruqúa, que se instaló en el año de 1920, y algunos otros, que con clara visión del futuro de esta actividad invirtieron su tiempo y su dinero en el establecimiento de las primeras granjas con fines comerciales.

Pero habría de ser un gobernante con fuertes perfiles de estadista, con una noción clara del futuro de México, quien sentaría también sólidos cimientos para una avicultura mexicana altamente tecnificada: el Gral. Plutarco Elías Calles, que fundó la Escuela Nacional de Avicultura, en el año de 1928, en Santa Bárbara, Municipio de Ixtapaluca, Estado de México.

El Presidente Lázaro Cárdenas, busca las mejores soluciones a los problemas fundamentales del pueblo, como es el de su alimentación, emitiendo el día 7 de abril de 1936, la Ley de Asociaciones Ganaderas, que dió un marco legal a la organización social de los ganaderos para el mejor desarrollo de esta actividad.

Aprovechando las condiciones favorables de rectificaciones que se venían haciendo por el gobierno del Gral. Avila Camacho, a las medidas revolucionarias del régimen del Presidente Cárdenas, comienzan a instalarse en México las primeras plantas de incubación y de alimentos balanceados, en manos de empresarios nacionales.

Ya en el decenio de los cuarentas, surgen empresas mexicanas como La Hacienda, S.A., en el año de 1945, fundada por Don Federico Martínez Castilla, en la Ciudad de Monterrey, N.L., empresa cien por ciento mexicana, que después de una brillante trayectoria en el campo de la avicultura en que jugó un importantísimo papel, finalmente cayó en manos de extranjeros.

La Hacienda, S.A., con plantas en Monterrey, México y Guadalajara, con ramificaciones en una vasta extensión patria, la significaron en ese entonces como la principal empresa avícola mexicana.

Como éstos, hubo muchos otros empresarios mexicanos capaces de sostener el impulso necesario para hacer desde sus orígenes una avicultura mexicana en manos de mexicanos; pero los más sucumbieron al empuje devastador y monopolista de empresas transnacionales extran-

geras que terminaron por dominar en el curso de pocos años casi en su totalidad a la industria de incubación y de fabricación de alimentos balanceados pecuarios.

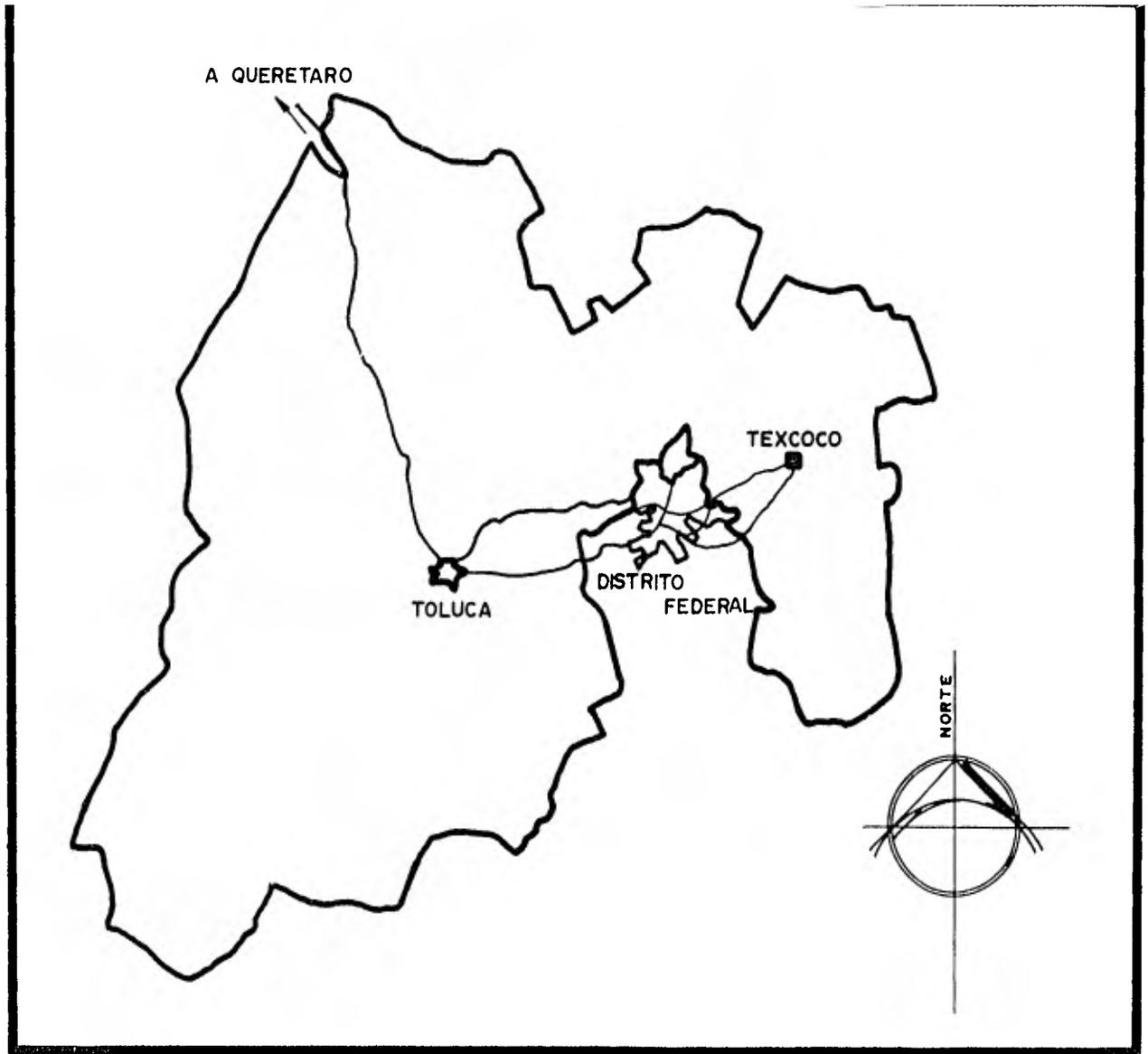
### 1.3 LA UBICACION MAS ADECUADA O RECOMENDABLE,

El Estado de México es el primer productor de aves, en virtud de que en 1980 produjo 71'118,399 pollos, con la ventaja de estar cerca del mercado más importante, ya que en la ciudad de México y en la zona metropolitana que pertenece al Estado de México, se consume el 55% de la producción total.

En consideración a lo anterior, la ubicación de la granja avícola; deberá construirse en el pueblo de San Dieguito, en el Municipio de Texcoco, por encontrar terrenos más baratos por estar erosionados y no son útiles a la agricultura, cuentan con agua potable, eléctricidad, teléfono y carretera pavimentada y a una distancia de 10 Km. de la ciudad de Texcoco, México.

Es importante para los compradores el hecho de que la granja esté cerca de los rastros y Texcoco cuenta con uno q-e se denomina El Heyo, S.A., y se localiza en el pueblo de Montecillo que distaría de la granja a 20 km, en la carretera a Los Reyes existen otros 2 rastros de aves, que estarían a 10 km. más, o sea, a 30 km. máximo de la granja, esto hace que el intermediario o comprador no tenga mucha merma en el peso de los pollos y disminuya la mortalidad y por ende su ganancia.

Estos terrenos erosionados, se emparejan y se convierten en terrazas dándoseles una pendiente pequeña, con lo que se logra un ahorro ya que no será necesario rrellenar o emparejar todo el terreno, una vez hecho esto, se construyen las casetas para la granja. Estas casetas, deben tener una pequeña pendiente, para lavarse y desinfectarse cada que sale una parvada.



Ubicación del Municipio de Texcoco en el Edo. de México.

## CAPITULO II

### DESCRIPCION Y ANALISIS DEL ESTADO ACTUAL DEL MERCADO DE AVES.

#### II.1 PRODUCCION Y CONSUMO NACIONAL.

La producción avícola de pollos de engorda en los últimos 10 años, ha sido muy importante ya que año con año se ha incrementado por la preferencia que tiene el consumidor por el pollo, así como el precio aun cuando se ha incrementado en los últimos años con respecto a la carne de res y carne de cerdo, los aumentos han sido menores y el pollo de engorda se convierte en un producto de primera necesidad y ha sido aceptado por los consumidores por su suave carne de sabor agradable.

En el año 1970, se produjeron 220,484.1 ton, y el precio promedio anual fue de \$7.59 kg pollo en pie, en el año de 1975 se produjeron 315,405.6 ton y el precio promedio del año fue de \$13.45. A partir de 1972, etapa que define el inicio de la inflación el incremento constante de los precios, y podemos analizar la diferencia en precios por la libre oferta y demanda. (CUADRO 1)

En el año de 1978, se producen 378,206.7 ton con un precio promedio de \$23.98 kg de pollo en pie y en 1980 se produjeron 440,638.2 ton y con un precio promedio en el año de \$31.11 kg pollo en pie y en enero de 1981 es cuando se ha incrementado más el precio, pues alcanzó un precio de \$40.05 kg de pollo en pie. Como podremos observar en el Cuadro 1, el incremento de precios en los últimos meses de 1980 y primeros de 1981.

CUADRO 1  
 PRECIOS DE POLLO AL MAYOREO EN ANDEN  
 (en pie)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Enero	7,93	7,09	8,20	8,73	10,19	15,09	16,53	17,15	22,51	30,00	20,01	40,05
Febrero	8,06	7,14	8,83	8,51	11,04	14,26	17,29	17,59	17,92	27,12	30,80	37,55
Marzo	8,23	7,21	9,30	9,68	10,31	11,65	12,85	17,63	17,92	25,00	31,60	34,87
Abril	7,80	7,07	8,05	9,52	9,40	14,29	13,87	19,70	17,69	21,48	30,38	32,82
Mayo	7,50	8,22	9,08	9,88	9,66	12,99	14,20	20,56	28,58	30,74	31,07	35,04
Junio	6,92	7,66	7,20	9,10	10,99	11,36	12,60	20,23	23,43	30,81	30,86	30,28
Julio	6,20	8,00	6,47	10,24	13,60	12,97	12,68	12,29	25,80	31,22	32,91	40,09
Agosto	6,92	8,35	6,24	11,40	14,04	13,43	13,94	18,89	25,20	26,61	23,74	47,34
Septiembre	7,76	7,45	6,20	10,88	13,67	13,02	15,68	20,82	26,26	27,21	27,26	57,78
Octubre	7,67	6,03	7,00	9,40	11,34	12,52	13,35	18,70	28,79	26,95	34,90	50,34
Noviembre	8,35	6,47	9,10	9,85	12,40	13,71	15,20	21,52	29,52	28,45	41,78	
Diciembre	7,76	9,48	11,48	13,40	16,12	18,99	24,97	24,97	30,25	31,79	38,00	
Promedios Anuales	7,59	7,32	7,96	9,89	11,67	13,45	14,76	19,67	23,98	28,00	31,11	40,61

Fuente: Unión Nacional de Avicultores

## II.2 LA PRODUCCION Y CONSUMO DEL ESTADO DE MEXICO COMPARADO AL TOTAL NACIONAL (ULTIMOS AÑOS)

El Estado de México produjo en el año de 1980, 71'118,399 pollos de engorda y de acuerdo al Cuadro 2, es el primer productor por encontrarse dentro de la zona de mayor consumo (mayor cantidad de rastros) que es el Distrito Federal, cerca del gran mercado consumidor casi rodeando al Distrito y esto hace que haya mayores productores que en otros estados por la ventaja del bajo precio del transporte.

El consumo se efectúa aproximadamente en 55% en el área metropolitana, 25% por los habitantes de otras zonas urbanas del país y solo un 20% por la población rural, misma que a su vez representa casi la mitad de la población del país y se confunde el mercado con el de la zona metropolitana que pertenece al Estado de México.

La producción nacional de pollo de engorda en 1980 fue de - - - - 359'200,086 aves y la mayor producción se encuentra en el centro del país, 48% que podríamos dividirlo en la zona central que comprende los Estados de México, Distrito Federal, Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Morelos, Tlaxcala y Puebla y en un 13.3% en la zona Pacífico Centro; en un 13.3% en el Norte; - - 13.2% en el Sur, 6% en en Noreste, y 3.8% en el Sureste. (Para mayor análisis se presenta el Cuadro 2, en el cual se desglosan 31 estados y la producción por cada uno de ellos.)

## II.3 INDICES DE PRECIO

Los precios por kilo del pollo de engorda varían de día en día y aparentemente, el centro de determinación del precio para todo el país es el rastro de Ferrería en el Distrito Federal, se nota que en provincia los precios están basados en los del Distrito Federal, y los compradores y los engordadores están en constante comu

CUADRO 2

Producción de pollos finalizados durante 1980

ENTIDAD	VOLUMEN DE POLLOS
Aguascalientes	2'298,800
Baja California Norte	2'963,997
Baja California Sur	1'346,404
Campeche	2'981,361
Coahuila	9'554,722
Colima	1'077,600
Chiapas	10'021,682
Chihuahua	2'227,040
Distrito Federal	8'872,242
Durango	11'171,122
Estado de México	71'118,399
Guanajuato	15'912,564
Guerrero	10'416,802
Hidalgo	11'889,523
Jalisco	32'328,008
Michoacan	12'464,243
Morelos	10'704,162
Nayarit	2'837,681
Nuevo Leon	25'503,206
Oaxaca	7'762,242
Puebla	8'692,642
Queretaro	20'761,765
Quintana Roo	251,440
San Luis Potosi	4'597,761
Sinaloa	5'998,641
Sonora	10'452,722
Tabasco	7'471,362
Tamaulipas	5'603,521
Tlaxcala	2'729,921
Veracruz	28'771,927
Yucatan	9'231,144
Zacatecas	1'185,360
	<hr/>
Total Nacional	<u>359'200,086</u>

Fuente: Unión Nacional de Avicultores

CUADRO 2

Producción de pollos finalizados durante 1980

ENTIDAD	VOLUMEN DE POLLOS
Aguascalientes	2'298,800
Baja California Norte	2'963,997
Baja California Sur	1'346,404
Campeche	2'981,361
Coahuila	9'554,722
Colima	1'077,600
Chiapas	10'021,682
Chihuahua	2'227,040
Distrito Federal	8'872,242
Durango	11'171,122
Estado de México	71'118,399
Guanajuato	15'912,564
Guerrero	10'416,802
Hidalgo	11'889,523
Jalisco	32'328,008
Michoacan	12'464,243
Morelos	10'704,162
Nayarit	2'837,681
Nuevo Leon	25'503,206
Oaxaca	7'762,242
Puebla	8'692,642
Queretaro	20'761,765
Quintana Roo	251,440
San Luis Potosi	4'597,761
Sinaloa	5'998,641
Sonora	10'452,722
Tabasco	7'471,362
Tamaulipas	5'603,521
Tlaxcala	2'729,921
Veracruz	28'771,927
Yucatan	9'231,144
Zacatecas	1'185,360
Total Nacional	<u>359'200,086</u>

Fuente: Unión Nacional de Avicultores

nicación con esta ciudad y con la Unión Nacional de Avicultores que coordina todas las cifras y proporciona el precio a que se encuentra el aviprodueto.

Los precios fluctúan de acuerdo a la oferta y demanda y en un día determinado no pueden recibir ni un centavo más por el producto y hay ocasiones que tiene que aceptar menos que el precio que rige - ese día en el mercado.

Esto depende de la habilidad del productor para las negociaciones, de la calidad de su pollo o peso del mismo, generalmente los pollos salen de 8.5 semanas hasta 9 y 10 semanas.

La toma de decisión depende del precio y del momento, pues si la - tendencia es a la alza y los pollos tienen 8.5 semanas, se pueden vender a la décima o amarrar el precio con intermediarios etc., - hay varias opciones si se conoce el mercado.

El fenómeno más interesante en cuanto al precio del mercado fijado por la oferta y demanda, es que las variaciones del precio a este nivel no afectan rápidamente los precios al público sólo que el - incremento o decremento del precio sea muy marcado. Es difícil - localizar una correlación entre el consumo de pollo por el público y los precios a nivel de engordador.

Se observa que los precios normalmente suben en una tasa bastante moderada, con un máximo de un peso diario por kilo y normalmente menos de un peso diario.

Sin embargo, cuando los precios empiezan a caer, se desploman - - rápidamente, mientras los precios al público no varían proporcionalmente.

## II.4 EL MERCADO INTERESTATAL

Se entiende por mercado, una organización en que los compradores y vendedores de una mercancía específica se relacionan para realizar sus actividades; por tanto, es esencial una estrecha comunicación entre compradores y vendedores, no importando la forma en que ésta se logre, ni las situación o colocación de los mismos.

Por consiguiente, se puede establecer la existencia del mercado de pollo en pie para el Distrito Federal, zona metropolitana cuya localización no está en un edificio o espacio limitado, sino que se sitúa donde ocurren transacciones de compra-venta relacionadas con el aviproducto y esto sucede en cada estado y en cada granja.

La producción nacional anual es de 359'200,086 pollos y el 55% del volumen, es consumido por los habitantes de la zona metropolitana, el 25% por los habitantes de otras zonas urbanas y el resto por la población rural, misma que representa casi la mitad de la población.

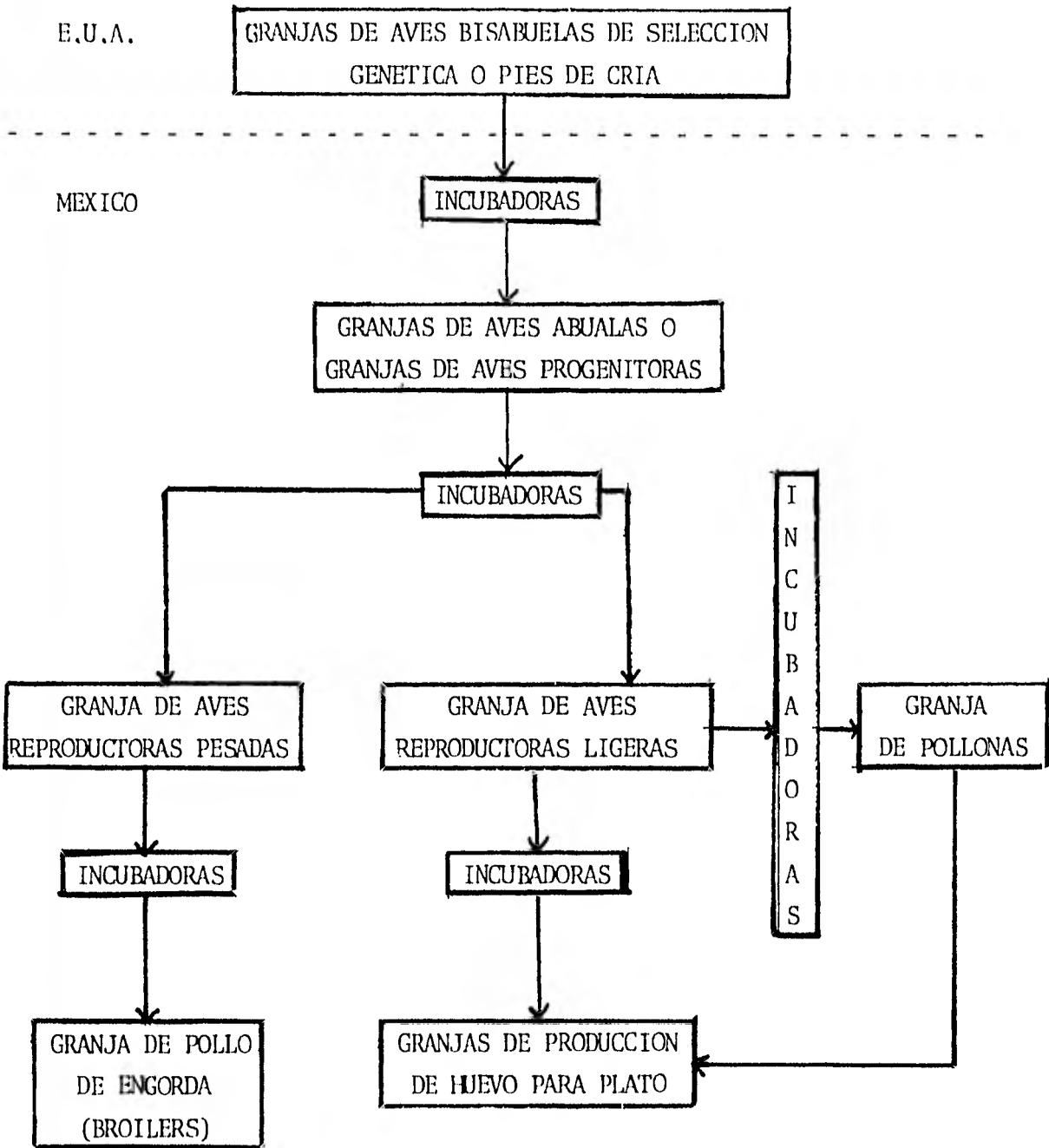
## II.5 EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE POLLITOS

El proceso de incubación comienza por la adquisición de las progenitoras de la raza de aves que se piensa engordar. Actualmente - hay 6 razas básicas en México: Corbet, Hubbard, Arbor-Acres, Cobbs, Indian-River y Vantress.

México depende de Estados Unidos de Norteamérica en estas 6 razas pesadas para la producción de pollo Cuadro 3. Normalmente se usa un gallo para cada 8 hembras y el costo de las aves es de aproximadamente \$23.00 por hembra y \$2.00 por gallo. Cada hembra pone - alrededor de 162 huevos por ciclo, y bajo las condiciones actuales del mercado, se estima que hay entre 40,000 y 42,000 progenitoras produciendo,

CUADRO 3

Integración Avícola



Las progenitoras producen a las reproductoras. Las progenitoras - tienen un ciclo de producción de 9 meses y son las que producen a las reproductoras. Las reproductoras producen los huevos que al - empollar son los pollos de engorda.

Actualmente la importación de las progenitoras está controlada, en segundo término, la cantidad de reproductoras está controlada por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y a los incubadores no se les permite tener más reproductoras en producción, que las adjudicadas por cuota.

Estas cuotas son controladas por el Comité de Planeación Avícola y no pueden ser variadas, excepto por medio de petición directa a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Las cuotas - son obligatorias y los incubadores están de acuerdo en que este - control es necesario para la estabilidad de la industria.

El período de incubación es de 21 días y los incubadores tienen que entregar los pollitos a los engordadores dentro de un término de - 12 horas (de preferencia 6) después de nacidos. Este tiempo es - esencial para reducir la tasa de mortalidad.

Los incubadores entregan los pollitos en cajas de cartón o plástico, por medio de sus propios camiones, directamente a los engordadores.

En México existen 98 incubadores. A continuación se presenta el - Cuadro 4 donde se hace un análisis en el mercado de las 4 empresas más importantes y los precios del mes de octubre de 1981.

CUADRO 4

E M P R E S A S	PRECIO POR POLLO OCTUBRE 1981
CIA. INCUBADORA PURINA	\$ 13.25
POLLITOS NORTEÑOS	\$ 12.00
POLLITOS AS	\$ 12.25
POLLITOS EL REY	\$ 11.50

Estos precios incluyen cajas y transporte o sea puesto en la granja.

II.6 EMPRESAS PROVEEDORAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS

Las principales empresas que producen alimentos balanceados en México son:

Purina, Anderson Clayton, Alimentos Hacienda, Flagasa, Albamex, el precio por tonelada de alimento para iniciados es de - - - - - \$8,300.00 ton, y se les da a los pollos de la primera a la cuarta semana, y alimento finalizador con un costo de \$8,012.00 ton, que se les da a los pollos de la quinta a la novena semana, con un factor de conversión de alimento de 2.5 kg o 2.7 kg, por cada kg de carne.

Por lo menos el 50% del alimento balanceado que se consume en la avicultura procede de las plantas Purina y Anderson & Clayton.

Purina tiene dominado el siguiente mercado: en Mexicali, B.C., - Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Jalisco, México,

Nuevo León, Puebla, Querétaro, Sonora, con plantas de producción pecuarias.

Anderson & Clayton abarcan el siguiente mercado: Coahuila, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Jalisco, México, Nuevo León, Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala.

Un engordador mediano como el que se propone en el siguiente estudio, puede balancear su propio alimento y tener un ahorro de aproximadamente 10% y tener la seguridad de la calidad de la materia prima y que puede tener la mejor convertibilidad de kilogramos de alimento balanceado por uno de carne, también se analizarán después el costo por ave y el punto de equilibrio de la empresa.

## II.7 PRINCIPALES MERCADOS DE CONSUMO

Como ya se dijo, los principales mercados de consumo son el Distrito Federal y la zona metropolitana que consumen aproximadamente el 55% del total de la producción de pollos de engorda y para 1980 el consumo estatal en toneladas fue de 475,597.4 y para 1981 la producción será de 512,689.2 toneladas de carne de pollo como se aprecia en el Cuadro 5, y el 25% de la producción se consume en otras ciudades y el 20% restante en la población rural que corresponde al 50% de la población total.

Otro mercado de consumo es el de las ciudades del Norte, la zona de El Bajío y Centro y las zonas del Sur y Sureste que consumen el 25% de la producción.

## II.8 LA PROYECCION AVICOLA ESTIMADA

Después de hacer un análisis exhaustivo de la producción avícola de

1970 a 1980 y se proyecta año con año hasta llegar a 1990, para poder analizar los siguientes renglones en el Cuadro 5 en el que se hace un análisis de progenitoras recién nacidas, progenitoras en producción, reproductoras recién nacidas, reproductoras, reproductoras en producción, pollos recién nacidos, número de canales producidos, pollo en ciclo de engorda, cantidad de carne en toneladas, consumo per cápita, reproductoras semipesadas, aves criollas recién nacidas, aves criollas adultas, aves de desecho, carne de aves de desecho y población avícola de carne.

Como mínimo, para 1990, se tendrá que duplicar la producción e incrementar el consumo per cápita de pollo. En 1970, el consumo per cápita era de 3,9, en 1980 se incrementó a 4,9 kg y en 1990 se pretende que el consumo per cápita sea incrementado considerablemente ya que tendremos una población de aproximadamente 95'082,400 habitantes.

Lo unico que puede frenar la producción, son los granos, como el sorgo y la soya, pero el gobierno tomó cartas en este renglón con el Plan Global de Desarrollo, el Sistema Alimentario Mexicano, la Ley de Fomento Agropecuario, etc, por lo que considero que sí llegaremos a la producción proyectada para 1990.

#### II.8.a. EL CONSUMO

El consumo de la producción avícola que tendría la empresa propuesta, estaría asegurado, ya que la producción se vende a los detallistas en el mercado local de Texcoco, puesto que en la granja o cualquier intermediario paga el mejor precio que rige en Ferrería y que se puede solicitar diariamente a la Unión Nacional de Avicultores.

#### II.8.b. EMPRESAS (GRANJAS)

De acuerdo con el Cuadro 5, en el que se analiza el consumo nacio-

nal, y las prioridades de los planes de desarrollo agropecuario de los gobiernos federal y estatal, se observa que hay créditos baratos por 5 años de avío y 5 años refaccionarios, subsidio en las materias primas; para asegurar la entrega de alimentos hay que hacer un contrato con Purina, Anderson & Clayton, Alimentos La Hacienda, Flagasa o Albamex.

#### II.8.c. INCUBADORAS

Como se analizó anteriormente, los granjeros recomendaron por su calidad y precio, incubadores Purina, con un costo en octubre de 1981 de \$13.25 por unidad, pollitos norteños \$12.00 por unidad, - pollitos el Rey \$11.50 por unidad, por lo que se recomiendan los de Purina o norteños, y hay que hacer un contrato calendarizado - para todo el año, con el objeto de tener siempre la granja llena - y en tiempo, pues no es conveniente que dicha granja este ociosa - por los costos fijos.

CUADRO 5

PLANEACION DE LA PRODUCCION NACIONAL AVICOLA

PROGENITORAS EN PRODUCCION	REPRODUCTORAS RECIENTE NACIDAS	REPRODUCTORAS EN PRODUCCION	POLLO RECIENTE NACIDO	NUMERO DE CANALES	POLLO EN CICLO DE ENGORDA	CANTIDAD DE CARNE EN TONELADAS	CONSUMO PERCAPITA	REPRODUCTORAS SEMIPESADAS	AVES CRIOLLAS RECIENTE NACIDAS	AVES CRIOLLAS ADULTAS	AVES DE DESECHO	CARNE DE AVES DE DESECHO	POBLACION AVICOLA DE CARNE
30 056	1'322 442	1'190 198	185'670 857	176'387 314	37'529 216	220 484.1	4.059	40 000	2'880 000	1'728 000	21'517 825	24'517 168	41'712 772
34 971	1'538 737	1'384 863	216'038 703	205'236 768	43'667 397	256 546.0	4.564	40 000	2'880 000	1'728 000	25'185 763	28'866 539	48'130 365
35 068	1'542 974	1'388 677	216'633 606	205'801 925	43'787 644	257 252.4	4.423	40 000	2'880 000	1'728 000	25'632 830	25'632 830	48'256 087
38 523	1'694 999	1'525 499	237'977 832	226'078 940	48'101 902	282 598.7	4.697	48 000	3'456 000	2'073 600	26'232 259	30'460 489	53'262 773
42 490	1'869 556	1'682 600	262'485 606	249'361 326	53'055 601	311 701.7	5.011	56 000	4'032 000	2'419 200	25'888 631	30'687 103	58'936 007
42 995	1'891 771	1'702 594	265'604 676	252'324 443	53'686 052	315 405.6	5.940	64 000	4'608 000	2'764 800	27'918 298	33'097 243	60'090 197
47 778	2'102 245	1'892 021	295'155 226	280'397 465	59'659 035	350 496.8	5.315	72 000	5'184 000	3'110 400	29'980 078	35'773 931	66'830 114
51 556	2'268 446	2'041 602	318'489 875	302'565 381	64'375 613	378 206.7	4.552	80 000	5'760 000	3'456 000	31'036 036	37'389 799	72'256 434
55 651	2'448 626	2'203 764	343'787 147	326'597 789	69'488 891	408 247.2	6.191	88 000	6'336 000	3'801 600	36'326 201	43'257 211	78'097 512
60 066	2'642 904	2'378 614	371'063 722	352'510 536	75'002 242	440 638.2	6.468	93 060	6'700 320	4'020 192	40'227 659	47'623 823	84'174 947
64 832	2'852 586	2'567 327	400'503 074	380'477 921	80'952 749	475 597.4	6.758	98 411	7'085 592	4'251 355	43'079 060	50'972 393	90'727 444
69 888	3'075 059	2'767 553	431'738 256	410'151 343	87'266 243	512 689.2	7.051	104 070	7'493 040	4'495 824	46'686 353	55'162 996	97'678 484
75 403	3'317 728	2'985 955	465'808 955	442'518 507	94'152 874	553 148.1	7.362	110 054	8'923 888	4'754 333	50'949 588	59'935 803	105'248 917
81 330	3'578 929	3'221 036	502'401 660	477'357 577	101'565 442	596 697.0	7.697	116 382	8'379 504	5'027 702	55'349 270	64'939 922	113'390 485
87 757	3'861 317	3'475 185	542'128 879	515'022 435	109'579 241	643 778.0	8.041	123 074	8'861 328	5'316 797	60'072 411	70'249 947	122'183 179
94 665	4'169 247	3'748 722	584'800 651	555'560 618	118'204 387	694 445.1	8.399	130 150	9'370 800	5'622 480	65'174 284	76'102 471	131'638 811
102 128	4'493 610	4'044 249	630'902 844	599'357 702	127'522 915	749 197.1	8.775	137 634	9'909 648	5'945 789	70'901 598	82'567 067	141'844 635
110 183	4'848 070	4'363 263	680'688 972	646'635 523	137'582 026	808 294.4	9.167	145 543	10'479 528	6'287 717	76'973 331	89'433 194	152'851 423
118 868	5'230 210	4'707 189	734'391 428	697'605 356	148'426 672	872 006.7	9.577	153 917	11'082 024	6'649 214	83'636 764	90'939 680	164'700 535
128 244	5'642 723	5'078 451	792'238 281	752'626 367	160'133 270	940 783.0	10.005	162 767	11'719 224	7'031 534	90'976 141	105'183 203	177'494 664
138 353	6'087 510	5'478 759	854'686 404	811'952 054	172'755 763	1'014 940.1	10.452	172 126	12'393 072	7'435 843	98'756 062	110'929 920	191'270 876

ICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.  
 ZANADERIA.  
 DE AVICULTURA Y ESPECIES MENORES.  
 VICULTURA.

## CAPITULO III

### III PROYECTO TECNICO, ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA INSTALACION Y OPERACION DE UNA GRANJA AVICOLA CON CAPACIDAD DE 200,000 POLLOS DE - ENGORDA EN EL MUNICIPIO DE TEXCOCO, ESTADO DE MEXICO,

#### III.1 LOCALIZACION DE LA PLANTA

Los terrenos pertenecientes al Municipio de Texcoco, se localizan en la parte centro oriente del Estado de México casi inmediatamente al este del Distrito Federal.

Su cabecera, la ciudad de Texcoco, se ubica en los 19°30'52" de latitud norte y en los 98°52'57" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich.

El municipio de Texcoco tiene una superficie de 560,85 km<sup>2</sup> y sus límites son:

Hacia el norte; con los Municipios de Chiconcuay y Tepetlaoxtoc.  
Por el sur; con los Municipios de Netzahualcoyotl, Chimalhuacan y Chicoloapan.

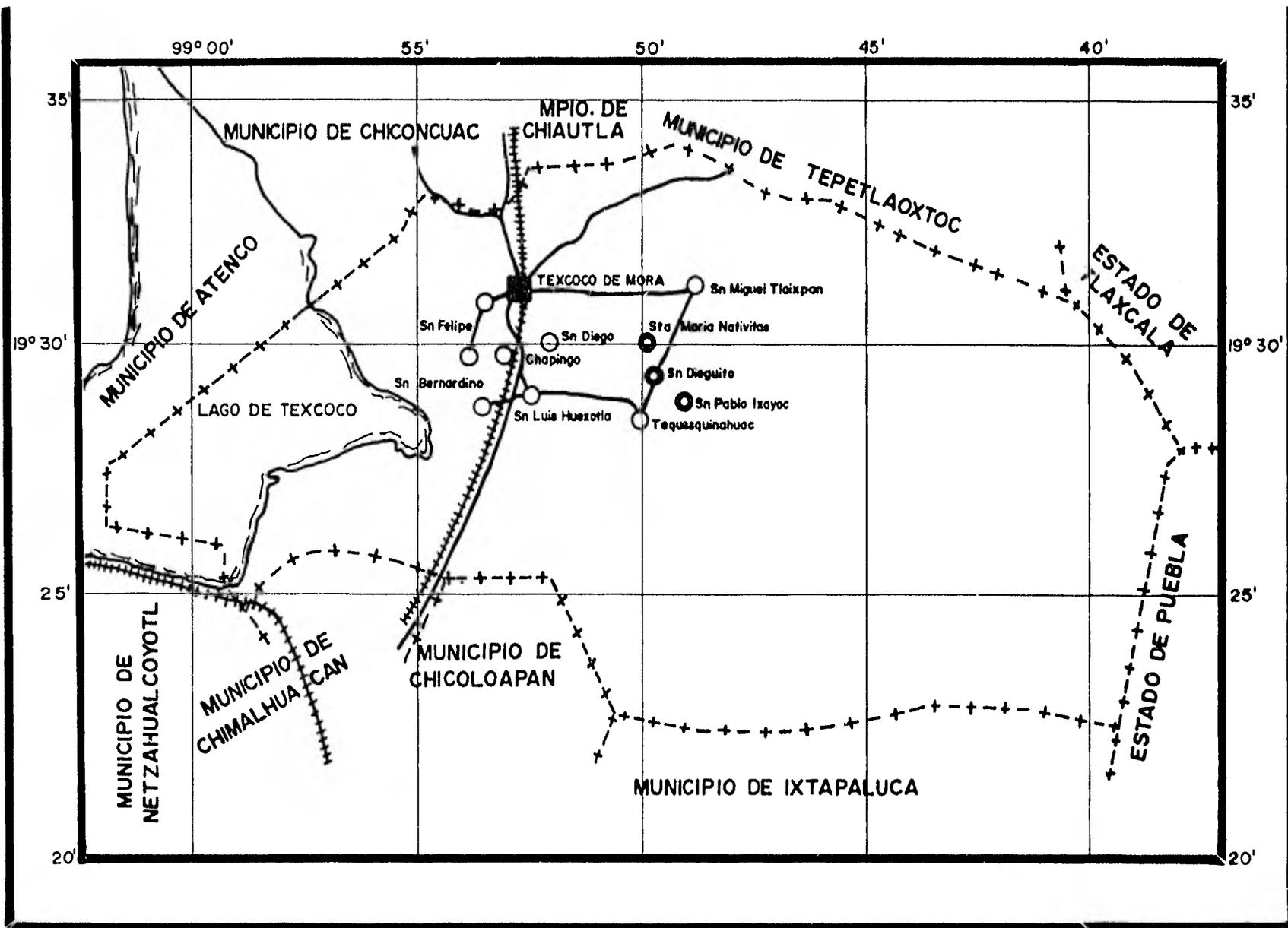
En el este; con los estados de Tlaxcala y Puebla.

Hacia el oeste; con el Municipio de San Salvador Atenco. (MAPA)

#### III.2 CLIMA Y COMUNICACION

El clima predominante de la región, según la clasificación, es el siguiente B' si K' W(W) (I'), es decir, clima templado, semiseco, con lluvias en verano, como podemos observar en la gráfica climatológica hay heladas promedio de 3° en los meses de enero, febrero, noviembre y diciembre.

Ocurren temperaturas medias de 16° en los meses de: marzo, abril y principios de mayo, julio, agosto, septiembre y a mediados de octubre.



Localización de la planta avícola en San Dieguito, Municipio de Texcoco, Méx.

La época de lluvias se presenta desde mediados de junio, julio, agosto y septiembre.

El clima caluroso alcanza hasta 32° promedio en los meses de mayo y parte de junio. (GRAFICA 1)

La cabecera municipal, de Texcoco de Mora, se encuentra sobre la Carretera Federal 136 México-Veracruz, también cruza por su cabecera la Carretera 85, que viene desde Tepexpan y que se comunica con Lechería.

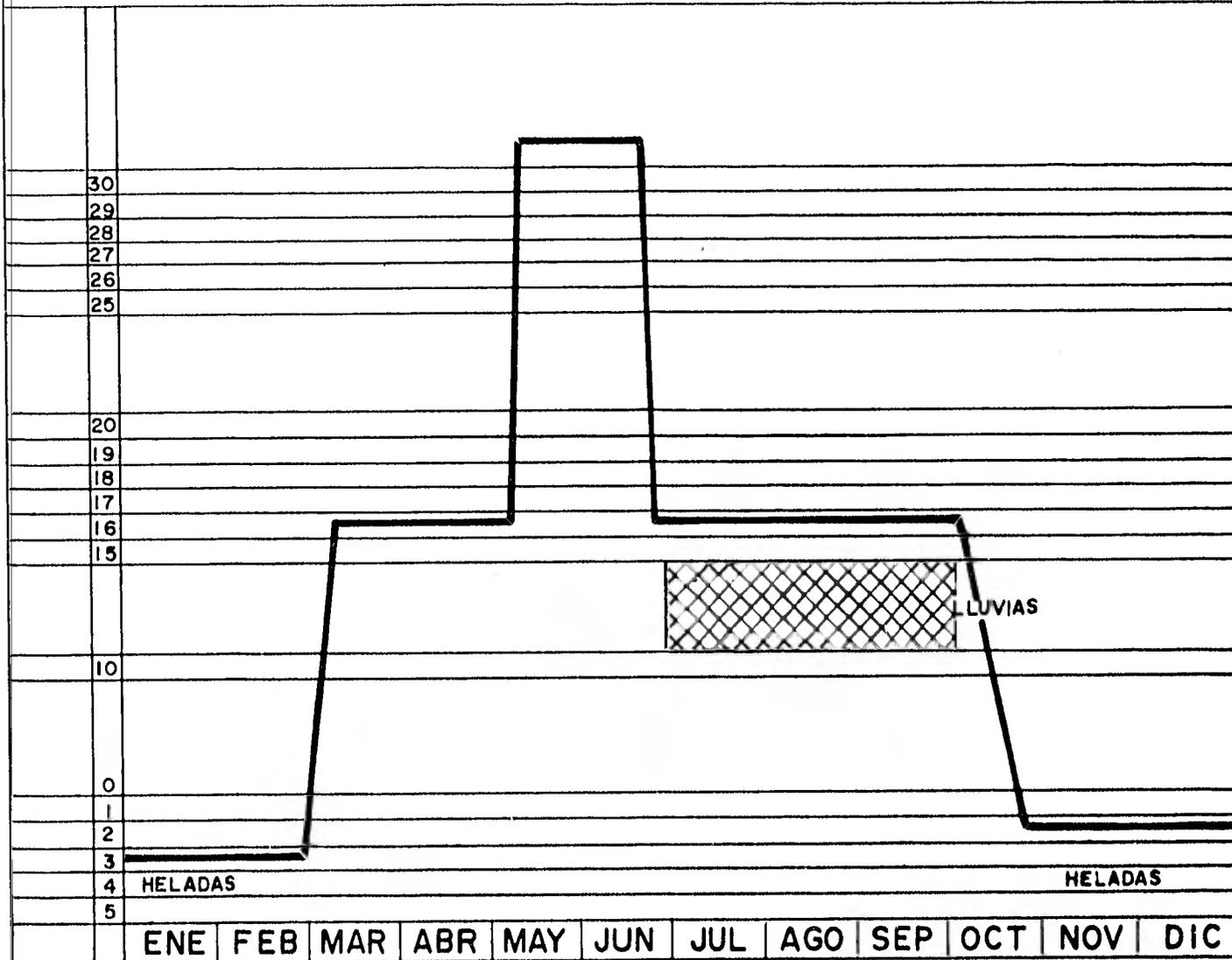
Existe una estación de ferrocarril en Texcoco, que corresponde a la vía México-Puebla.

La mayoría de los caminos vecinales se encuentran pavimentados, puede captarse la señal de la totalidad de los canales de televisión y todas las radioemisoras del Distrito Federal.

Se cuenta con un eficiente servicio de teléfonos, telégrafos, - - correos, etc.

El pueblo de San Dieguito, cuenta con carretera pavimentada y se localiza a una distancia de 10 km de la cabecera municipal, cuenta con teléfono, electricidad y agua potable, por lo que constituye un lugar ideal para el establecimiento de la granja avícola.

# CLIMATOLOGIA DEL MUNICIPIO DE TEXCOCO MEX.



### III.3 CONSTRUCCION Y ADAPTACION DE LA PLANTA PARA CONSTRUIR LA GRANJA

Se cuenta con un terreno de 50,750 m<sup>2</sup> en el poblado de San Dieguito en Texcoco, México; el mismo se encuentra al pie de la carretera y dispone de los servicios de agua potable, luz eléctrica, teléfono y drenaje.

#### III.3.a COSTO DE INSTALACION Y TIEMPOS REQUERIDOS, DISPONIBILIDAD DE MATERIALES DE CONSTRUCCION.

El costo de instalación de la planta es de \$15'550,500.00, tomando en cuenta la compra de terreno, aplanado y limpiado, construcción de gallineros, oficinas, equipo y maquinaria y cerca de alambre.

El tiempo que se requiere para la construcción total es de 4 meses, teniendo la disponibilidad de los materiales y el equipo. CUADRO 6

CUADRO 6

C O N C E P T O	COSTO UNITARIO	UNIDAD	COSTO TOTAL PARA LA GRANJA
A C T I V O			
TERRENO DE 50,750 m <sup>2</sup>	14.00	m <sup>2</sup>	710,500.00
APLANADO, LIMPIADO Y NIV.	10.00	m <sup>2</sup>	507,500.00
CONSTRUCCION DE 10 GALLINEROS DE 150 x 10 m. INCLUYENDO - TECHO LAMINADO Y BASE INFERIOR DE CONCRETO 15,000 m <sup>2</sup>	500.00	m <sup>2</sup>	7'500,000.00
CONSTRUCCION DE OFICINAS, SANITARIOS Y BODEGAS, 288 m <sup>2</sup> .	1,500.00	m <sup>2</sup>	432,000.00
MAQUINARIA Y EQUIPO	- - - - -	m <sup>2</sup>	5'955,000.00
CERCA DE ALAMBRE, 990 m. LINEALES	450.00	M.LIN.	445,500.00
		TOTAL	15'550,500.00

### III.3.b COSTO DEL EQUIPO, PRINCIPALES FABRICANTES Y DISPONIBILIDAD

Con objeto de que no se eleven los costos por la inflación que - -  
atraviesa nuestro país, es necesario hacer contratos de compra del  
equipo; este debe contener: precio, especificaciones del equipo, -  
fecha de entrega y el lugar de entrega. CUADRO 7

CUADRO 7

C O N C E P T O	COSTO	CAPACIDAD POR UNIDAD	COSTO PARA 200,000 AVES
COMEDEROS	94,00	25 pollos	752,000.00
BEBEDEROS (ITALIANOS)	380,00	25 pollos	3'040,000.00
CRIADORAS	3,000.00	1,000 pollos	600,000.00
4 TANQUES DE GAS	80,000.00	50,000 pollos	320,000.00
10 TOLVAS PARA ALIMENTO	30,000.00	20,000 pollos	300,000.00
10 TANQUES DE AGUA POR CASETA Y TUBERIA	30,000.00	20,000 pollos	300,000.00
1 CAMION TRANSPORTADOR DE ALIMENTO CON TOLVA	1'200,000.00	200,000 pollos	1'200,000.00
BASCULA DE 30 TON	120,000.00	- - - - -	<u>120,000.00</u>
		T O T A L	<u>5'955,000.00</u>

NOTA: La depreciación de acuerdo  
a la Ley I.S.R. Art. 44,45  
son:  
5% construcciones  
20% camión  
25% implementos avícolas

### III.4 PRECIOS Y MEJORES POLLOS DE ENGORDA

En México, existen 98 productores de pollitos mixtos de engorda, - pero los que acaparan el mercado son los que se mencionan en el - Cuadro 8.

CUADRO 8

E M P R E S A	PRECIO POR POLLO OCTUBRE 1981
CIA. INCUBADORA PURINA	13.25
POLLITOS NORTEÑOS	12.00
POLLITOS AS	12.25
POLLITOS EL REY	11.50
Estos precios incluyen caja y transporte hasta la granja.	
FUENTE: Encuesta Directa.	

El ciclo de engorda es de 9 semanas, pero se usa una semana para lavar la granja, desinfectarla y prepararla para la nueva parvada.

A continuación se presenta un análisis de cuantos productores de pollitos mixtos de engorda, hay por estado, CUADRO 9

CUADRO 9

REPRODUCTORAS PESADAS EN LA REPUBLICA MEXICANA	
E S T A D O S	NUM. DE PLANTAS
AGUASCALIENTES	1
BAJA CALIFORNIA	2
COAHUILA	4
CHIAPAS	1
DURANGO	2
GUANAJUATO	2
GUERRERO	2
HIDALGO	1
JALISCO	11
DISTRITO FEDERAL	12
ESTADO DE MEXICO	3
MORELOS	10
NAYARIT	1
NUEVO LEON	15
PUEBLA	2
QUERETARO	9
SINALOA	1
SONORA	4
SAN LUIS POTOSI	2
TABASCO	1
TLAXCALA	1
VERACRUZ	7
YUCATAN	4

### III.5 PRECIOS Y EMPRESAS QUE PRODUCEN ALIMENTOS PARA AVES.

Las principales empresas que producen alimentos balanceados en México son: CUADRO 10

CUADRO 10

E M P R E S A S	PRECIOS POR TON OCTUBRE 1981	
	INICIADOR	FINALIZADOR
PURINA	8,300.00	8,012.00
ANDERSON CLAYTON	8,300.00	8,012.00
ALIMENTOS LA HACIENDA	8,300.00	8,012.00
FLAGASA	8,300.00	8,012.00
ALBAMEX	8,300.00	8,012.00

FUENTE: Unión Nacional de Avicultores

El alimento iniciador se proporciona al pollo del primer día a la cuarta semana, consumiendo aproximadamente un kilo y el alimento - finalizador se da a partir de la quinta semana a la novena o fecha en que se vendan los pollos, es muy recomendable venderlos en la - novena semana porque disminuye el factor de conversión de kg de - alimento por carne. Actualmente en México dicho factor de conver - sión es de 2.5 o 2.7 kg de alimento por kg de carne.

Al hacer el análisis de productores de alimento no se incluyen a algunas empresas pequeñas o empresas de auto consumo que tienen su industria vertical, ya que las dos primeras empresas, Purina y Anderson & Clayton, dominan más del 50% de la producción y los estados que tienen mayor producción.

El engordador mediano como el que se propone en el presente trabajo, puede balancear su propio alimento y tener un ahorro como del 10% - mínimo del costo con las anteriores empresas y se asegura de la calidad de materias primas y de mantener o mejorar su conversión de - 2.5 o 2.7 kg de alimento por 1 kg de carne.

### III.6 RECURSOS HUMANOS NECESARIOS Y COSTO DE CREACION DE MANO DE OBRA EN ESTA ACTIVIDAD.

Los recursos humanos son quizá, uno de los factores más importantes para el buen funcionamiento de la granja.

En realidad para la operación de la granja, unicamente se necesitan once personas:

- a) Un administrador, que se encargará de coordinar a los trabajadores asignándoles sus tareas y supervisando que todo se encuentre bien durante el proceso de engorda, luego en la venta de las - aves, manejar todos los controles: aves muertas al día, al mes y al final de toda la parvada llevar una contabilidad con objeto de saber si hubo pérdida o ganancia en la parvada, e iniciar nuevamente el proceso,
- b) Una mecanógrafa.
- c) Un veterinario, que pasará diariamente a la granja, éste maneja un programa de vacunaciones preventivo y cerrado, pues cuando - una parvada se enferme y se use la medicina correctiva, causará muchas bajas en la parvada y retrasará la salida de la misma.
- d) Siete empleados manejadores de las aves en gallinero, cada uno atiende a 30,000 aves para su alimentación, que cuida del manejo de las cortinas, que no se mojen las camas, que funcionen -

correctamente los bebederos, las ciradoras, y sobre todo, si no ta alguna enfermedad debe avisar de inmediato al administrador para que se tomen las medidas pertinentes.

e) Un chofer

El costo de creación de mano de obra en esta actividad es de: - -  
\$2'340,464.69.

### III.7 SISTEMAS DE DISTRIBUCION

Se considera que la producción diaria de aves de engorda es de - - 900,000 a 1'000,000 diariamente, por lo que es de gran importancia la distribución y diferentes formas de presentación, así como el - porcentaje aproximado de ventas por cada presentación del aviproducto.

Se estima que el 80% pasa por la matanza y preparación sencilla pa ra la venta, esencialmente del público, mientras que el 20% pasa - por procesos adicionales para la venta a supermercados, hospitales, restaurantes, rosticerías y a procesos industriales.

Con referencia al 80% que va directamente al público (fundamentalmente por medio de detallistas en mercados públicos y tiendas espe cializadas en venta de pollo y huevo), es interesante observar que el 90% de las ventas se hacen el mismo día de la matanza y el 90% de estas ventas se efectúan antes de las dos de la tarde. Las es timaciones indican que hay entre 7,000 y 8,000 detallistas de pollo en el país que venden entre 50 y 200 pollos diarios cada uno.

Hay que conocer que la distribución del pollo impone los siguientes requisitos al comprador:

- 1.-El pago normalmente en efectivo del pollo en pie.
- 2.-El pago de la matanza, siempre en efectivo.
- 3.-La entrega de las aves, generalmente empacadas en hielo o refrigeradas, a los medio-mayoristas, a los detallistas y a los consumidores industriales.
- 4.-La venta y cobranza es diariamente,

Todo el proceso requiere amplio capital, y es por esto que hay relativamente pocos mayoristas en el mercado. Se estima que entre 15 y 20 mayoristas controlan el 80% de la introducción del pollo al Distrito Federal.

Los mayoristas venden aproximadamente el 50% de su consumo a medio mayoristas, 25% directamente a detallistas y 25% a cadenas de tiendas de auto servicio, hospitales, hoteles y restaurantes. En los últimos casos los mayoristas tratan directamente con los hoteles, restaurantes y mercados que consumen cantidades fuertes y que normalmente tienen facilidades para almacenar ciertas cantidades bajo refrigeración o congelador.

Los medio mayoristas son importantes en la distribución porque proporcionan el transporte a los miles de puntos de venta; proporcionan financiamiento por un día a algunos detallistas y dan servicio a la gran cantidad de pequeños mercados.

Los medio mayoristas sufren los mismos problemas con la programación de ventas que los mayoristas, con una pequeña excepción: como su relación con los detallistas es muy estrecha, ellos pueden convencer, ya sea por medio de crédito o por una coerción ligera, a sus detallistas, ayudarles a disponer de los excedentes cuando la demanda empieza a decaer.

Sin embargo, cuando la demanda empieza a crecer quedan a merced de los mayoristas.

En los hospitales grandes tienen dos factores que regulan su consumo: uno, la cantidad de pacientes que tienen dietas especiales; - dos, la variedad de dietas necesarias para la satisfacción de sus pacientes, estos hospitales compran pollo entero para poder almacenarlo bajo refrigeración o congelación.

Los grandes hoteles y restaurantes, adquieren pollo entero y lo conservan por medio de refrigeración y congelación. Sus programas de compras obedecen a su conocimiento general del mercado y si hay - exceso de oferta se compra el excedente a menor precio.

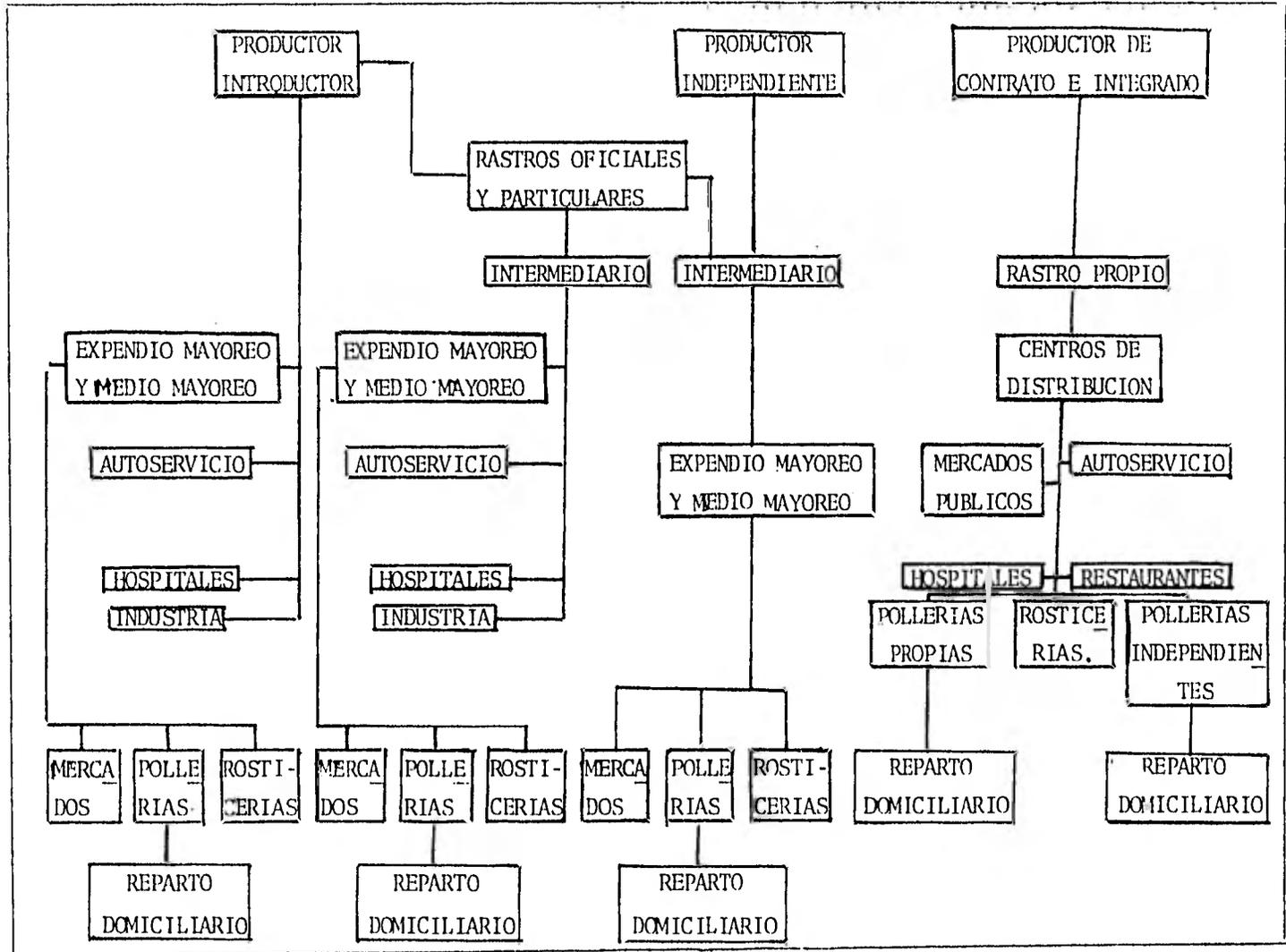
Los supermercados o cadenas de autoservicio son un canal natural - para aumentar la venta de pollo. Actualmente se estima que los - supermercados venden menos de 10% de pollo en el país. Estos, - compran grandes cantidades con vísceras separadas y por piezas individuales. Almacenan pollo bajo refrigeración y congelación, pero el público no acepta mucho el pollo congelado. Las amas de casa tienen el hábito de examinar el pollo con la mano y la idea de tener el pollo empaquetado no les agrada.

Estos hábitos forzan a los supermercados a mantener los precios - más bajos que los del mercado, aunque los costos de preparación - son más altos. Conociendo estos hechos, las tiendas de auto servicio, frecuentemente usan el pollo como promoción en sus anuncios.

Para mayor comprensión del tema, se anexa el flujograma 1, del sistema de mercadeo de pollo procesado en el área metropolitana.

FLUJOGRAMA 1

SISTEMAS DE MERCADEO DE POLLO PROCESADO AREA METROPOLITANA



A C T I V O

C O N C E P T O S	COSTO UNITARIO	UNIDAD	COSTO TOTAL PARA GRANJA
TERRENO DE 50,750 m2	14.00	m2	710,500.00
CONSTRUCCION DE 10 GALLI NEROS DE 150 x 10 m. IN- CLUYENDO TECHO LAMINADO Y BASE INTERIOR DE CONCRE TO 15,000 m2	500.00	m2	7'500,000.00
APLANADO, LAMINADO Y NIVELADO DEL TERRENO	10.00	m2	507,000.00
CONSTRUCCION DE OFICINAS, SANITARIOS Y BODEGA - - 288 m2	1,500.00	m2	432,000.00
EQUIPO Y MAQUINARIA	N/D	N/D	5'955,000.00
CERCA DE ALAMBRE - - - - 990 M. LIN.	450.00	M. LIN.	<u>445,500.00</u>
		SUBTOTAL	<u><u>15'550,500.00</u></u>

CAPITAL DE OPERACION

C O N C E P T O S	COSTO UNITARIO	UNIDAD	COSTO TOTAL POR PARVADA
200,000 POLLOS DE ENGORDA	12.00	POLLO	2'400,000.00
855 TONELADAS DE ALIMENTO PARA PARVADA	8,000.00	TONS.	6'840,000.00
VACUNAS APLICADAS A 200,000 POLLOS	1.50	POLLO	300,000.00
1,000 PACAS DE PAJA DE 20 KG.	30.00	PACA	36,000.00
IMPUESTOS POR POLLO VIVO Y PAGO A LA ASOCIACION DE AVICULTORES	0.07 0.46	POLLO POLLO	13,300.00 87,400.00
GASTOS DE LUBRICANTES Y COMBUSTIBLES POR PARVADA	N/D	N/D	60,000.00
SUELDOS Y SALARIOS POR PARVADA, INCLUYENDO - PRESTACIONES			289,911.63
GAS UTILIZADO POR PARVADA	0.47	POLLO	94,000.00
LUZ UTILIZADA POR PARVADA	0.30	POLLO	60,000.00
OTROS GASTOS (TELEFONO, - AGUA)	0.02	POLLO	4,000.00
SUBTOTAL			<u>10'184,611.63</u>
TOTAL DE ACTIVO Y CAPITAL DE OPERACION			<u>25'735,111.63</u>

COSTO DE INSTALACION Y EQUIPO

C O N C E P T O	C O S T O	T A S A D E		D E D U C C I O N	
		AMORT. Y DEP.	ANUAL	ANUAL	POR PARTIDA
		%	%		
CONSTRUCCION DE GALLINEROS.	7'500,000.00	5	-	375,000.00	75,000.00
CONSTRUCCION DE BODEGAS Y OFICINA	432,000.00	5	-	21,600.00	4,320.00
CERCA	445,500.00	-	5	22,275.00	4,455.00
EQUIPOS COMEDEROS, BEBEDEROS CRIADORAS Y TOLVAS	3'715,200.00	-	25	928,800.00	185,760.00
CAMION CON TOLVA	1'200,000.00	-	20	240,000.00	48,000.00
TANQUE DE GAS, AGUA Y BASCULA	540,000.00	-	10	54,000.00	10,800.00
TOTAL	13'443,900.00			1'641,675.00	328,335.00

PERSONAL NECESARIO PARA MOVER LA GRANJA

	SUELDO MENSUAL	POR PARVADA	TOTAL DE PERCEPCION ANUAL
1 ADMINISTRADOR	25,000.00	71,548.30	357,741.50
1 MECANOGRFA	8,000.00	23,441.74	117,208.69
1 VETERINARIO (IGUALA)	10,000.00	27,417.96	137,094.82
7 EMPLEADOS MANEJADORES DE GALLINERO	49,000.00	138,883.67	694,418.34
1 CHOFER	<u>10,000.00</u>	<u>28,618.96</u>	<u>143,094.82</u>
	<u>102,000.00</u>	<u>289,911.63</u>	<u>1'449,558.17</u>
<p>NOTA: INCLUIDO SEGURO SOCIAL</p> <p>          INFONAVIT   5%</p> <p>          PRIMA VAC.  8 DIAS</p> <p>          AGUINALDO  30 DIAS</p>			

C O S T O S	POR PARVADA	ANUAL 5 PARVADAS
EN CADA PARVADA OBTENDREMOS 432,000 KG. POR UN PRECIO DE \$40.61 EN KG. LA VENTA SERIA DE:	13'888,620.00	
EL VALOR DE LAS VENTAS ANUA LES DE 5 PARVADAS ES DE:		69'443,100.00
EL COSTO POR PARVADA DE - - 200,000 POLLOS ES DE:	10,184,611.63	
AL AÑO SE SACARAN 5 PARVADAS CON UN COSTO DE:		50'923,058.15
EL PRECIO PROMEDIO DE VENTA DEL 1o. DE ENERO AL 31 DE - OCTUBRE DE 1981 ES DE: 40.61		
EL PESO PROMEDIO DE LAS AVES A LAS 9 SEMANAS ES DE: 1.800 KG.		
UTILIDAD POR PARVADA BRUTA	<u>3'704,008.37</u>	
UTILIDAD ANUAL BRUTA		<u>18'520,041.85</u>
PAGO POR INTERESES Y PRINCIPAL	<u>993,800.00</u>	<u>4'969,000.00</u>
UTILIDAD NETA	<u><u>2'710,208.37</u></u>	<u><u>13'551,041.85</u></u>

### COSTO VARIABLE POR POLLO

POLLO	12.00
ALIMENTO	36.00
VACUNAS	1.50
PAJA	0.30
IMP. POLLO VIVO	0.07
PAGO ASOC. AVICULTORES	0.46
LUBRICANTES Y COMBS.	0.37
GAS UTILIZADO	0.37
	<hr/>
	51.10

### COSTOS FIJOS POR POLLO

SUELDOS Y SALARIOS	1.45
LUZ ELECTRICA	0.30
OTROS GASTOS	0.02
INTERESES Y PAGO DEL PRINCIPAL	2.18
COSTO DE DEPRECIACION Y AMORTIZACION	1.73
	<hr/>
	5.68
COSTO TOTAL	<u>56.78</u>

NOTA: La conversión 2.5 kg de alimento por 1 kg de carne.

Cada ave pesa en promedio a las 9 semanas: 1.8 kg

Cada ave consume 4.50 kg de alimento.

### COSTO VARIABLE POR POLLO

POLLO	12.00
ALIMENTO	36.00
VACUNAS	1.50
PAJA	0.30
IMP. POLLO VIVO	0.07
PAGO ASOC. AVICULTORES	0.46
LUBRICANTES Y COMBS.	0.30
GAS UTILIZADO	<u>0.47</u>
	51.10

### COSTOS FIJOS POR POLLO

SUELDOS Y SALARIOS	1.45
LUZ ELECTRICA	0.30
OTROS GASTOS	0.02
INTERESES Y PAGO DEL PRINCIPAL	2.18
COSTO DE DEPRECIACION Y AMORTIZACION	<u>1.73</u>
	5.68
COSTO TOTAL	<u><u>56.78</u></u>

NOTA: La conversión 2.5 kg de alimento  
por 1 kg de carne.

Cada ave pesa en promedio a las  
9 semanas: 1.8 kg

Cada ave consume 4.50 kg de ali  
mento.

### III,8 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es aquel nivel de operaciones en que los ingresos son iguales en importe a sus correspondientes costos y gastos. Es el volumen mínimo de ventas que debe lograrse para empezar a obtener utilidades. Es la cifra de ventas que se requiere alcanzar para cubrir los costos y gastos de la empresa y en consecuencia no obtener utilidad ni pérdida.

Es importante conocer el nivel de operaciones en el cual el productor no obtiene utilidad ni pérdida, ya que en ese punto sería la frontera divisora entre la zona de seguridad y peligro para la granja, o bien, que se fijen como metas para lograr una justa retribución del capital.

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{COSTOS FIJOS}}{1 - \left( \frac{\text{COSTOS VARIABLES}}{\text{VENTAS NETAS ESPERADAS}} \right)}$$

$$X = \frac{C F}{1 - \frac{CV}{PV}}$$

Los costos fijos son aquellos cuyo monto no depende de las variaciones de la producción, pero dentro de ciertos límites de tiempo y capacidad y son los siguientes: depreciaciones, amortizaciones, impuestos, bienes raíces, sueldos de administración, etc. y en general, todos los gastos que dentro de la empresa tienen un monto que no está determinado por las variaciones en el volumen de las operaciones.

COSTOS FIJOS ANUALES

5%	CONSTRUCCION DE GALLINEROS	375,000.00
5%	CONSTRUCCION DE BODEGAS Y OFICINAS	21,600.00
5%	CERCA	22,600.00
	DEPRECIACION	
	COMEDEROS, BEBEDEROS, CRIADORAS Y TOLVAS	928,800.00
	CAMION CON TOLVA	24,000.00
	TANQUE DE GAS, TANQUE DE AGUA Y BASCULA	54,000.00
	PAGO DE INTERESES ANUALES, Y DEL PRINCIPAL	4'969,000.00
	SUELDOS	1'449,558.17
	OTROS GASTOS	20,000.00
	ELECTRICIDAD	<u>300,000.00</u>
	T O T A L	<u><u>8'380,233.17</u></u>

COSTOS VARIABLES ANUALES

1	MILLON DE POLLOS DE ENGORDA	12'000,000.00
4275	TONELADAS DE ALIMENTO	34'200,000.00
	VACUNAS APLICADAS A UN MILLON DE POLLOS	1'500,000.00
5000	PACAS DE PAJA DE 20 KG	150,000.00
	IMPUESTOS POR POLLO VIVO 950,000 POLLOS	66,500.00
	PAGO A LA ASOCIACION DE AVICULTORES POR POLLO VIVO	437,000.00
	GASTOS DE LUBRICANTES Y COMBUSTIBLES	300,000.00
	GAS UTILIZADO	<u>470,000.00</u>
	T O T A L	<u>49'123,500.00</u>

Los costos variables son los que acompañan a la evolución de la producción. A medida que ésta aumenta o disminuye, los gastos variables, como su nombre lo indica, varían en razón directa.

Los conceptos típicos de estos costos y gastos son: materias primas, vacunas, lubricantes, combustibles, pago de impuesto por pollo vivo, etc.

DATOS

COSTOS FIJOS	8'380,233.17
COSTOS VARIABLES	49'123,500.00
VENTAS ESPERADAS	69'443,100.00
PRECIO DE VENTA POR POLLO DE 1,8 kg	73,10

SUSTITUCION

$$P.E. = \frac{8'380,233.17}{1 - \left( \frac{49'123,500.00}{69'443,100.00} \right)} = \frac{8'380,233.17}{1 - 71}$$

$$P.E. = \frac{8'380,233.17}{.29} = \underline{28'897,355.76}$$

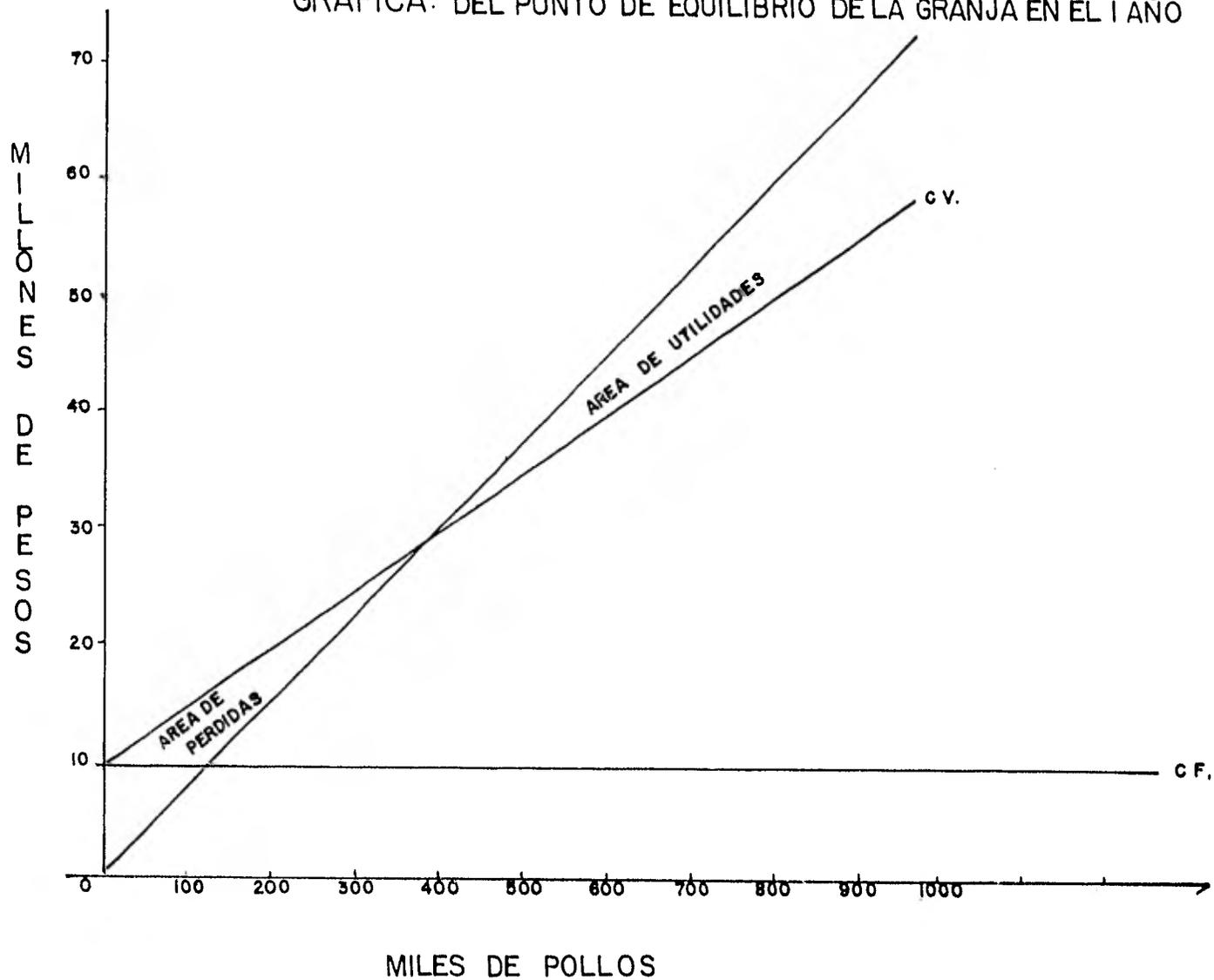
$$P.E. = 28'897,355.76$$

RESPUESTA

Punto de Equilibrio en ventas = \$28'897,355,76

VER GRAFICA 2

GRAFICA: DEL PUNTO DE EQUILIBRIO DE LA GRANJA EN EL I AÑO



### III.9. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ENGORDA.

#### III.9.1 MANEJO

III.9.2 Preparación de caseta y equipo.

III.9.3 Remover la cama y polvo así como cualquier objeto extraño, esto debe hacerse en los primeros tres días siguientes a la salida de la parvada anterior.

III.9.4 Lavar y desinfectar pisos, estructuras, paredes, techos, así como todo el equipo de comederos y bebederos en general; de preferencia encalar pisos.

III.9.5 Verificar funcionamiento de redes de agua y hacer las reparaciones menores a cortinas y útiles de la granja, incluyendo las criadoras; a este respecto vigilar que los tanques de gas estén lo suficientemente llenos y no tengan desperfectos.

III.9.6 Instalar rodetes y poner paja; prender criadoras con dos o cuatro horas de anticipación del pollito, cuidando de mantener las cortinas cerradas (subidas) e inclusive tapar la parte superior. Se trata de evitar cualquier corriente de aire y sólo permitir la entrada de éste por el propio paso de las cortinas.

III.9.7 Con cierta periodicidad (cada dos parvadas) limpiar exteriores de casetas, cunetas, vados y rociar con mezcla a base de diesel y aceite insecticida.

III.9.8 Evitar, toda clase de basureros, tráfico de gente no autorizada y animales extraños, también prevenga para los caseteros uniformes y botas (dos pares de uniformes) para que se los cambien dos veces por semana; mientras estén en uso déjense en un closet o ropero fumigándose al final de las labores del día en cuartos o unidades de servicio a la entrada de la granja. Por ningún motivo se permita la entrada a otras granjas o casetas con el mismo uniforme y botas mucho menos si el movimiento es de casetas de pollo grande hacia pollo chico.

III.9.9 Las visitas de gente extraña a la granja están prohibidas a menos de que exista autorización por escrito del jefe inmediato, para evitar esto mantenga la puerta general de la granja cerrada. Lo anterior no evita ser cortes con la gente indicándole donde están las oficinas y con quién debe tratar cualquier asunto de las granjas.

#### MANEJO DEL POLLO EN GENERAL.

III.9.10 Iniciación a salida de calor hágase siguiendo el sistema de rodetes cuidando de tener:

- a) No más de mil pollitos por cada criadora.
- b) Comederos a plan de piso (fondos de cajas de cartón o comederos plásticos). Mantenga estos cuando menos los primeros diez días de edad del pollito.
- c) Disponer comederos tubulares los primeros cinco días sin estrella (se ahorcan los pollitos) el sexto día ponga las estrellas estos comederos péguense, por el interior del rodete para que lo detengan.
- d) Disponga de suficientes bebederos bitroleros al piso para la cantidad de pollitos.
- e) A la edad de 6 a 10 días, amplía rodete o si el buen desarrollo (tamaño) del pollito lo permite, quite los rodetes e inicie la segunda parte de la crianza.
- f) Manténgase una vigilancia diaria de criadoras cuidando de iniciar el pollito con temperatura de 30° (se verifica el borde de la criadora) y váyase bajando a 20C cinco días. A las tres semanas, contínuese la crianza y engorda a 20C. Las criadoras y

manejo adecuado de las cortinas, van de la mano para lograr temperatura y ambiente adecuados.

ESPUES DE SALIDA DE CALOR HASTA SALIR AL MERCADO.

- a) Vigílese que haya suficientes comederos por cuadro (en cada cuadro maneje no más de 2 000 pollos) así mismo bebederos. En función a las medidas de comederos y bebederos vigile por inspección física que nunca falte alimento (a este respecto deberá ver que los pollitos alcancen sin dificultad el alimento; - si la parvada esta dispareja en tamaño, ponga comederos más bajos que la generalidad). El agua es alimento vital para el pollo y el más barato; por lo tanto vigile que nunca falte y haya suficientes bebederos para que todos los pollitos tengan fácil acceso a beber.
  
- b) Diariamente sáquese la mortalidad de las casetas, abránse inmediatamente algunos pollos con objeto de hacer diagnóstico previo de las causas de la mortalidad, en seguida confirme dentro de las 24 horas siguientes el diagnóstico a través de un laboratorio aviar. Incinere o tire lejos la mortalidad, nunca la deje en la granja, menos en casetas.

Muy importante si de acuerdo a sus conocimientos y experiencia se da cuenta en el diagnóstico previo de la presencia de alguna enfermedad que días anteriores no había aparecido y que no se venía tratando.

INICIE TRATAMIENTO DE INMEDIATO. Al recibir su diagnóstico de laboratorio y el antibiograma correspondiente verifique su tratamiento previo y rectifíquelo sí lo que usted ordenó no trabaja contra la enfermedad diagnosticada. Si tiene la menor duda consulte el médico veterinario.

el manejo adecuado de las cortinas, van de la mano para lograr temperatura y ambiente adecuados.

### III.9.11 DESPUES DE SALIDA DE CALOR HASTA SALIR AL MERCADO.

- a) Vigílese que haya suficientes comederos por cuadro (en cada cuadro maneje no más de 2 000 pollos) así mismo bebederos. En función a las medidas de comederos y bebederos vigile por inspección física que nunca falte alimento (a este respecto deberá ver que los pollitos alcancen sin dificultad el alimento; - si la parvada esta dispareja en tamaño, ponga comederos más bajos que la generalidad). El agua es alimento vital para el pollo y el más barato; por lo tanto vigile que nunca falte y haya suficientes bebederos para que todos los pollitos tengan fácil acceso a beber.
  
- b) Diariamente sáquese la mortalidad de las casetas, abráñse inmediatamente algunos pollos con objeto de hacer diagnóstico previo de las causas de la mortalidad, en seguida confirme dentro de las 24 horas siguientes el diagnóstico a través de un laboratorio aviar. Incinere o tire lejos la mortalidad, nunca la deje en la granja, menos en casetas.

Muy importante si de acuerdo a sus conocimientos y experiencia se da cuenta en el diagnóstico previo de la presencia de alguna enfermedad que días anteriores no había aparecido y que no se venía tratando.

INICIE TRATAMIENTO DE INMEDIATO. Al recibir su diagnóstico de laboratorio y el antibiograma correspondiente verifique su tratamiento previo y rectifíquelo sí lo que usted ordenó no trabaja contra la enfermedad diagnosticada. Si tiene la menor duda consulte el médico veterinario.

- c) Vigilancia de una buena crianza y engorda de pollo a través - del porcentaje de mortalidad. Con un pollito de calidad no se debe tener arriba de 1.5% de mortalidad a los primeros diez - días de su iniciación y en los siguientes 50 días, la mortali- dad no debe pasar del uno al millar con lo que se debe esperar terminar con un máximo de 6.5% de mortalidad a los 60 días pe- ro toda vez que la incubadora le da en promedio 1.5% de polli- tos extras, medida la mortalidad sobre pollitos que se nos fac- ture, no debe pasar de un 5.0% a los mismos 60 días.

Si se han seguido todos los pasos y cuidados antes descritos, ya desde los diagnósticos del laboratorio habremos detectado - si un exceso en la mortalidad es por causas imputables a la in- cubadora: tales como microplasmosis, aspergilosis, onfalitis, salmonelosis, falta de vitalidad del pollito (pollitos de me- nos de 33 gramos al llegar a la granja), deshidratación, mala selección y asfixia (esto último, por mal manejo en salas de - embarque o transportes de la incubadora, suele suceder que aun- que llegue un buen número de pollitos a la granja, lleguen ca- si asfixiados; si esto sucede, la mayoría se moriría en las - primeras 24 horas) es importante detectar si las causas de mor- talidad excesiva son imputables a la incubadora, levantar un - acta si el caso es grave y hacer la reclamación.

### III.9.12 TRATAMIENTO A LA RECEPCION DEL POLLITO.

- a) Verificar previamente con la casa incubadora si al pollito, en la planta de incubación, le están poniendo algún antibiótico - o vacunas, ya que lo va a controlar en esta fase es microplas- mosis, colibaciolosis y en algunos casos salmonelosis; esta - última, sabremos de su existencia por información general y - por experiencia propia en parvadas anteriores.
- b) Si de acuerdo al punto inmediato anterior, el pollito no ha re-

cibido antibiótico, de para recepción, lo siguiente:

TYLAN. Un (1) frasco por cada 200 litros de agua.

FURALTADONA 150. 150 gramos de droga pura por cada mil litros de agua.

VALSYN. 2 gramos por cada litro de agua.

- c) A los diez días de edad, póngase vacuna NEWCASTLE ocular, junto con medio centímetro cúbico, de bacterina de coriza y vacuna contra viruela, inicie tratamiento de yodo en el agua, a razón de un litro por cada dos mil litros de agua, delo hasta las siete y media (7.5) semanas de edad, suspendiéndolo periódicamente cuando de tratamientos o vacunas en el agua.
- d) A los veinte y dos días de edad póngase la segunda vacuna de NEWCASTLE en la zona ocular (si existen brotes sinceros de newcastele en la zona, ponga al mismo tiempo oleosa de Pfizer subcutánea en el cuello) aplique si existe coriza, medio centímetro cúbico de bacteria de coriza y a la menor sospecha suministre la vacuna contra laringo.

A las cuarenta y ocho horas posteriores a la vacunación anterior, repítase el tratamiento de III.9.12.a por cuatro días, sólo cambiando la dosis de furaltadona o producto equivalente a 200 gramos por cada mil litros de agua.

Esto del tratamiento por cuatro días; si el catarro está muy fuerte, se debe sustituir por un piquete de cualquiera de las siguientes formulas:

FORMULA 1

AMPICILINA	25 gramos
TYLAN	42 gramos
NEOMICINA	25 gramos

Todo en un litro de agua purificada o suero. Aplicar un centímetro cúbico por cada kg. de peso de pollo.

#### FORMULA 2

AMPICILINA	25 gramos
TYLAN	42 gramos
TETRACICLINA	25 gramos

Todo en un litro de agua purificada o suero. Aplicar un centímetro cúbico por cada kg. de peso de pollo.

- e) A los cuarenta y dos días de edad ponga vacuna NEWCASTLE ocular, pudiendo ser en el agua, siempre y cuando sea mínimo el riesgo.

A las cuarenta y ocho horas de la vacunación, dar tratamiento en agua de cloranfenicol y doscientos gramos de furaltadona (o medicamento sustituto) por cada mil litros de agua, recuerde al dar este tratamiento por 2 o 4 días, durante dichos días suspenda el tratamiento de yodo.

- f) Como ya se dijo anteriormente, al abrir diariamente la mortalidad y estudiar las posibles causas de la misma, podremos observar entre otras cosas, presencia de bronquitis en cuyo caso, se deberá vacunar contra tal enfermedad de inmediato.

#### IV. ANALISIS CRITICO DE FACTORES COMPLEMENTARIOS.

##### IV.1 ENFERMEDADES DE LAS AVES Y CONSECUENCIAS QUE ORIGINAN.

Las enfermedades en pollo de engorda, casi no se pueden curar; pero si se pueden y se deben evitar a través de tratamientos y medicinas preventivas.

Toda vez que por desgracia la salud de reproductoras manejadas en

el país deja mucho que desear y que los medios o zonas de engorda de pollo están muy infectados, a continuación se proporciona un programa base, que a juicio de los médicos veterinarios puede modificarse.

IV. ANALISIS CRITICO DE FACTORES COMPLEMENTARIOS.  
IV.1 ENFERMEDADES DE LAS AVES Y CONSECUENCIAS QUE ORIGINAN.

- 1.- Enfermedad respiratoria crónica (simple y complicada)
- 2.- Infección del saco vitelino (onofalitis)
- 3.- Salmonelosis
- a) Bacterianas
  - 4.- Coriza infecciosa
  - 5.- Estafilococosis
  - 6.- Estreptococosis
  - 7.- Dermatitis gangrenosa
  - 8.- Cólera aviar
  
- 1.- Enfermedad de Newcastle
- 2.- Bronquitis infecciosa
- 3.- Laringotraqueitis aviar
- 4.- Viruela aviar
- b) Viruelas
  - 5.- Enfermedad de Marek
  - 6.- Enfermedad de Gumboro
  - 7.- Encefalomiелitis aviar
  - 8.- Hepatitis con cuerpos de inclusión
  - 9.- Artritis viral
  
- 1.- Externas
  - Garrapatas
  - Chinchas
  - Acaros
  - Piojos
  - Pulgas
  - Moscas
- c) Parasitarias
  - 2.- Internas
    - Coccidiosis
    - Capilariasis
    - Histomeniasis
    - Heterakidosis
    - Tricomoniasis
    - Ascaridiasis

#### IV.1.1. INSPECCION DEL AVE.

Cuando llega un animal al laboratorio o en el campo, lo primero - que hay que ver, es su actitud (tanto en estática, como en dinámica) para ver problemas del aparato locomotor o nervioso; hay que observar su tamaño, la coloración de la cresta, la cual tiene que ser de color rojo brillante; si el ave está enferma puede haber - cambios circulatorios y producir cianosis de la cresta.

También es importante, ver lesiones en cara, que pueden ser por - canibalismo, viruela, dermatitis, etc., y observar cambios en el ojo como exudado en cámara anterior del ojo, iridocilitis, catarata, opacidad de córnea, etc.; ver cambios en párpados (blefaritis) y en comisura del pico.

Hay que observar el plumaje, el cual debe de ser brillante y untoso y se puede opacar y volver quebradizo, ver posibles parasitosis externas, deficiencias nutricionales o si están pelechando.

Deben observarse los tarsos (deshidratación, parásitos), en la mucosa de la cloaca (húmeda para estar en producción), la abertura de los huesos pélvicos (se cierran si no están produciendo); y también hay que fijarse en las articulaciones (inflamadas, etc.) y - en el cojinete plantar (abscesos en gallinas pesadas).

#### IV.1.2. TECNICA DE NECROPSIAS.

Después de sacrificada el ave (por émbolo gaseoso, desnucamiento, asfixia o choque eléctrico), se procede a mojar las plumas (para evitar el polvo) en una solución jabonosa (para eliminar el material oleoso).

Se coloca el animal en posición decúbito dorsal (de espaldas) con la cabeza hacia el frente; se hace una incisión en la región ingu

nal y se procede a desarticular la articulación coxo-femoral con el objeto de que el ave esté en posición cómoda para su observación.

Si se van a tomar muestras de análisis bacterio o virológico, se enciende un mechero para evitar contaminaciones externas.

Se incide en cavidad abdominal en forma perpendicular al eje longitudinal y se levanta la quilla; con esto lograremos observar - el hígado, corazón y sacos aéreos; se procede a observar proventrículo, molleja, bazo e intestinos; después bolsa de fabricio, riñones, ovario, litero y páncreas.

Finalmente se procede a revisar la tráquea, la laringe, el esófago y el buche; además hay que revisar nervios vatos, ciáticos, - en el remack; músculos pectorales, muslo y pierna, así como los huesos.

#### IV.1.3 PRUEBAS DE LABORATORIO.

Las principales pruebas de laboratorio que se utilizan en la avicultura para confirmar y auxiliar al médico veterinario zootecnista en su diagnóstico de campo, son:

- a) Bacteriológicas: se siembra de los órganos sospechosos en medios de cultivo para que crezcan y poderlos identificar (Salmonelosis, colibacilosis, etc.).
- b) Serológicas: se realizan con los sueros de aves sospechosas de algunas enfermedades; se puede hacer con un antígeno o con un suero conocido y sirve para detectar anticuerpos, virus o bacterias, (Gumboro, micoplasmosis, etc.).
- c) Histológicas: se realiza con órganos sospechosos de una enfer

medad previamente fijados en formol, y sirve para poder diferenciar unas enfermedades de otras. (Encefalomiелitis, encefalomelelania).

d) Parasitológicas: Para identificar los parásitos que están causando enfermedad (Coccidiosis, capilariasis, etc.).

#### IV.1.4. COLECCION Y ENVIO DE MUESTRAS AL LABORATORIO.

##### (1) NUMERO DE AVES:

Pollitos: 20 pollitos (si es rutina bacteriológica); si están enfermos, mandar 9 pollitos muertos, 9 pollitos moribundos, y 9 pollitos que empiezan a presentar los signos.

Adultos: Mandar 3 aves muertas (que no estén cianóticas o de color azul), 3 aves moribundas, y 3 aves que empiezan a presentar los signos.

Huevos: Cuando menos, mandar 5 a 6 huevos.

A las aves vivas que se mandan en caja, es conveniente ponerles alimento húmedo o papas (de esta manera, se alimentan y obtienen el agua).

Si son aves muertas, hay que envolverlas en papel celofán o papel periódico en una caja de madera, que tenga aserrín y hielo seco, o con congelantes.

No olvidar mandar dentro de la caja la historia clínica.

##### (2) ANALISIS HISTOPATOLOGICO:

Se mandan los órganos en cuestión, en un frasco de boca ancha, el

cual, contenga formol al 10% (una parte de formaldehído comercial al 38-40%, y 9 partes de agua).

El tamaño no debe ser de más de 1 cm (puede haber cambios post-mortem), y no olvidar etiquetar el frasco propietario, fecha de la toma, número de aves, y el problema sospechoso.

(3) ANALISIS VIROLOGICO:

Se manda en tubos de ensayo con órganos o hisopos en una solución estéril de caldo nutritivo; no olvidar la identificación.

(4) ANALISIS SEROLOGICOS:

Mandar los sueros en tubitos de ensayo bien identificados, en refrigeración.

(5) ANALISIS PARASITOLOGICO:

Mandar las heces identificadas en un frasco limpio en refrigeración.

(6) ANALISIS BACTERIOLOGICO DE AGUA:

Se toma en frascos de boca ancha estériles, y se manda en refrigeración para que llegue al laboratorio antes de que se cumplan 12 horas.

(7) ANALISIS DE VACUNAS:

Ya sea para pruebas de esterilidad o para verificar su título, se mandan 2 muestras del mismo lote.

#### IV.1.5. ENFERMEDAD RESPIRATORIA CRONICA COMPLICADA.

##### DEFINICION.

Es una enfermedad bacteriana de las aves, producida por micoplasmas, estados de tensión y Escherichia coli, que afecta y produce lesiones en el aparato respiratorio, con pérdidas económicas. Su Trasmisión puede ser vertical y horizontal y puede llegar a producir hasta un 50% de mortalidad.

##### SIGNOS.

Secreción ocular, secreción nasal, estornudo, diarrea, baja en el consumo de alimento, baja de peso, y depresión generalizada.

##### LESIONES.

Tráquea hemorrágica con moco y quesos (exudado caseoso) en peritoneo- pericardio y sacos aéreos.

##### TRATAMIENTO.

Tiene que ir orientado a E. coli y a micoplasmas, por lo que se recomienda aplicar los primeros signos de la enfermedad, Neo-Terramicina polvo soluble en el agua de bebida, durante 5 a 7 días, en una concentración de 700 g. por cada 1,000 litros. La Neomicina, va a actuar contra E. coli y la Terramicina, por ser un antibiótico de amplio espectro, actuará tanto contra E. coli, como contra micoplasmas.

#### IV.1.6. SALMONELOSIS.

##### DEFINICION.

Es una enfermedad infecciosa, producida por varias especies de -  
Salmonella; su mortalidad, puede rebasar el 50% y su transmisión,  
puede ser vertical y horizontal.

#### TIPOS DE SALMONELLA.

Salmonella pullorum (pulorosis)

Salmonella gallinarum (tifoidea aviar)

Salmonella tiphymurium (paratifoidea aviar)

#### SIGNOS.

Anorexia, pluma erizada, debilidad, alas caídas, diarrea blanquecina semejante al gis; puede haber ceguera, cojera, abscesos en -  
articulaciones, tortícolis por otitis media.

#### LESIONES.

Puede haber inflamación de ciegos; puntos blanquecinos en hígado, nódulos en páncreas, en miocardio, en bazo; retención del saco vi  
telino.

#### TRATAMIENTO.

El antibiótico de elección es el CLORAMFENICOL. Cuando se presenta el brote, se inyecta 0.5 ml de CLORAMFENICOL 100 por g de peso (50 mg por g de peso), y como terapia de sostén se administra en el agua de bebida Neo-Terramicina polvo soluble 0.7 gr. por litro de agua), durante 7 días o si es posible, Neo-Terramix (5 g por -  
ton. en el alimento, por 7 días (también como terapia de sostén).

#### IV.1.7 CORIZA INFECCIOSA

### DEFINICION.

Es una enfermedad infecciosa crónica de las gallinas causada por una bacteria (Haemophilus gallinarum), que produce inflamación de la mucosa de las vías respiratorias altas (vías nasales, senos y porción superior de la tráquea); la morbilidad puede ser hasta de 100%, y la mortalidad, es baja siempre y cuando no se complique.

### SIGNOS.

Inflamación de los senos (sinusitis), descarga nasal continua con un exudado viscoso de olor fétido, respiración laboriosa, disminuye el consumo de alimento y de agua y baja la producción de huevo.

### LESIONES.

Exudado nasal y ocular de olor fétido que se vuelve gaseoso en las vías nasales y en los senos.

### TRATAMIENTO.

El antibiótico a elección, contra el Haemophilus gallinarum, es la Terramicina. En pollo de engorda, se aplica por vía parenteral en dosis de 50 mg por kg de peso; inyectar 2 ml de Terramicina solución inyectable de uso avícola o 0.5 ml. de Terramicina Plus solución inyectable por kg de peso.

## IV.1.8 ENFERMEDAD DE NEWCASTLE O NEUMONENCEFALITIS AVIAR.

### DEFINICION.

Es una enfermedad viral de las aves de curso agudo y difusión rápida, que puede afectar los aparatos respiratorio, digestivo, y nervioso. Su morbilidad y mortalidad, varían de 10 a 100%, dependiendo de la susceptibilidad del ave y de la patogenicidad del virus.

El virus causal, es un Paramixovirus, el cual presenta diferentes grados de patogenicidad, y de acuerdo a ésta, las cepas virales se clasifican en: velogénicas (neurotrópicas o viscerotrópicas), mesogénicas y lentogénicas (las cuales, casi no causan daño y se utilizan como cepas vacunales, como la Sota y la B1).

#### SIGNOS.

Estornudo, secreción ocular, secreción nasal, bloqueo, diarrea de tipo verdoso, parálisis, "tics", incoordinación, tortícolis; en aves, la postura puede bajar hasta cero (la severidad de los signos depende del estado inmunológico del ave, de la cantidad de virus inoculado, y de la patogenicidad del mismo). Predispone a la presentación de la Enfermedad Respiratoria Crónica Complicada.

#### LESIONES.

Edema facial, edema en la entrada de cuello y pecho, hemorragias petequiales y equimóticas en la unión del proventrículo y molleja, en grasa abdominal y grasa coronaria; opacidad de córnea uni o bilateral; ruptura de yemas con peritonitis secundaria; úlceras botonosas en intestino.

#### TRATAMIENTO.

Como es bien sabido, por ser una enfermedad viral, no existe un tratamiento efectivo. Sin embargo, es recomendable vacunar sobre brote, no para salvar a los animales infectados (se van a morir),

sino para salvar a los animales que todavía no han tenido contacto con el virus. Además de la revacunación, después de un brote es recomendable medicar el agua para prevenir la presentación de la Enfermedad Respiratoria Crónica Complicada; esta medicación - se puede realizar con Vibravet (1gr por litro de agua, durante - 3 días), Neoterra 0.7 gr por litro de agua durante 5 a 7 días), o con el tratamiento combinado de Vibravet (1 día) y Neo-terra (5 días), el cual, dadas sus características, es altamente efectivo y a bajo costo; lo anterior son medidas coadyuvantes al tratamiento.

#### IV.1.9. LARINGO TRAQUEITIS AVIAR.

##### DEFINICION.

Es una enfermedad viral Herpes virus, aguda de las aves, la cual, puede causar hasta 70% de mortalidad (con una baja morbilidad; la transmisión es por medio del personal).

##### SIGNOS.

Boqueo, grito (estertor traqueal), secreción nasal, inflamación - de párpados y conjuntiva (blefaroconjuntivitis), tos violenta con expulsión de la mucosa de la tráquea, puede llegar a haber sinusitis (inflamación de senos).

##### LESIONES.

Congestión y hemorragias en laringe y tráquea, se pueden encontrar coágulos en tráquea, puede haber ligera aerosaculitis.

##### TRATAMIENTO.

En esta enfermedad, se recomienda vacunar sobre brote, pero solamente, para salvar a los animales que no están infectados (en - realidad, no es un tratamiento, sino una prevención). Por otro

lado, es recomendable como tratamiento coadyuvante, administrar en el agua de bebida Neo-Terramicina polvo soluble 0.7 gr por litro de agua), durante 7 días, para evitar las complicaciones bacterianas. Además, se administra MULSOVIT (1 gr por 10 litros de agua), y algún broncodilatador.

#### IV.1.10 VIRUELA AVIAR.

##### DEFINICION.

Es una enfermedad viral (Pox virus) de las aves, que produce lesiones en piel (viruela seca) y en cavidad oral, nasal y buche (viruela húmeda), la morbilidad puede ser de 100% y la mortalidad normalmente es poca.

##### SIGNOS Y LESIONES.

Pústulas y costras en cresta, barbillas, etc., en viruela húmeda podemos encontrar pseudomembranas por lo cual, se manifestará boqueo y grito.

##### TRATAMIENTO.

Dependiendo la intensidad, se puede vacunar o no a la parvada, y como coadyuvante del tratamiento, para evitar complicaciones (E. R.C.) utilizaremos Neo-Terramicina polvo soluble 0.7 gr por litro de agua, durante 5 a 7 días, y además, MULSOVIT (1 gr por cada 10 litros de agua), para que la parvada se recupere más rápidamente.

## IV.2 ASOCIACIONES EXISTENTES, FUNCIONES Y ESTIMULOS A LA AVICULTURA NACIONAL Y EN EL ESTADO DE MEXICO.

En México hay 118 asociaciones que forman la Unión Nacional de Avicultores y en el Estado de México existen 4:

Asociación de Avicultores de Texcoco  
Asociación de Avicultores de Jilotepec  
Asociación de Avicultores de Valle de Toluca  
Asociación de Avicultores de Almoloya de Juárez

Estas asociaciones se crearon en base al decreto de:

### LEY DE ASOCIACIONES GANADERAS.

La Ley de Asociaciones Ganaderas emitida por el Gobierno del Presidente Lázaro Cárdenas, el 7 de abril de 1936 y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de mayo de ese mismo año, dice:

### LEY DE ASOCIACIONES GANADERAS

#### CAPITULO 1

#### CONSTITUCION Y OBJETO DE LAS ASOCIACIONES GANADERAS

ARTICULO 1o. -Se considera como Asociaciones Ganaderas, las que constituyan los ganaderos del País, para propugnar por el mejoramiento de la Ganadería de la República y para protección de los intereses económicos de sus asociados, de conformidad con las finalidades específicas en el artículo siguiente:

ARTICULO 2o. -Las Asociaciones Ganaderas que se constituyen de acuerdo con los términos de esta Ley, tendrán las siguientes finali

dades:

1. -Propugnar por la implantación de los métodos científicos más prácticos y económicos que permitan organizar y orientar la producción ganadera, a fin de aumentar su rendimiento económico.

II. -Regularizar (regular) la producción, ya sea intensificándola o limitándola, de acuerdo con las necesidades de consumo general exclusivamente y no con el fin de provecho particular.

III. -Hacer una mejor distribución de los productos para el abastecimiento de los mercados locales y procurar por el aumento del consumo de productos alimenticios e industriales de origen animal, de producción nacional, fomentando además el comercio exterior y organizándose económicamente a efecto de eliminar intermediarios.

IV. -Procurar por la estandarización de los productos ganaderos, a fin de satisfacer las necesidades del consumo, facilitar las operaciones mercantiles y para que sirva, ante todo, de estímulo a los que se preocupan por obtener productos de mejor calidad y poder alcanzar así, precios superiores.

V. -Estudiar, gestionar y promover todas las medidas que tienden al mejoramiento de la ganadería.

VI. -Gestionar la concesión de crédito para los miembros, con las mayores facilidades económicas, propugnando por la formación de instituciones de Crédito Ganadero.

VII.- Procurar por la instalación en los lugares que se crean convenientes, de plantas empacadoras, pasteurizadores, refrigeradoras, cardadoras, lavadoras, etc., para mejorar, transformar y concentrar los productos pecuarios, a fin de regular el mercado, ya sea disminuyendo, sosteniendo o aumentando los precios hasta don-

de sea costea ble la explotación, de acuerdo con el Reglamento de esta Ley.

VIII. - Propugnar entre los pequeños ganaderos la conveniencia de orientar sus explotaciones pecuarias, de acuerdo con la técnica moderna de producción, a fin de mejorar sus condiciones económicas, su alimentación, su indumentaria y hacer cómodo e higiénico su hogar, elevando en general su nivel medio de vida.

IX. - Propugnar por la organización de Sociedades Cooperativas de Ganaderos, para la realización directa de las actividades económicas inherentes a la industria pecuaria.

X. - Representar ante toda clase de autoridades los intereses de sus asociados y proponer las medidas que estimen más adecuadas - para la protección y defensa de dichos intereses.

Por otra parte, los artículos 17 y 18 de la propia Ley, señalan:

ARTICULO 17.- El Estado considerará a las agrupaciones constituidas de acuerdo con esta Ley, como organismos de cooperación y en consecuencia, estarán obligados a proporcionar todos los informes que les solicite la Secretaría de Agricultura y Fomento, relativos a los servicios pecuarios.

ARTICULO 18.- Atendiendo a que el funcionamiento de las asociaciones a que se refiere esta Ley de interés público, el Gobierno Federal y los Gobiernos de los Estados darán todo su apoyo a estos organismos y a los productores que los integran, para la realización de los fines señalados en el artículo 2o. de esta Ley.

El reglamento de la Ley de Asociaciones Ganaderas publicado en el Diario Oficial de 14 de octubre de 1958, veintidos años después de emitida la Ley dice:

# REGLAMENTO DE LA LEY DE ASOCIACIONES GANADERAS

## CAPITULO 1

### DEFINICIONES

ARTICULO 1o. Para la realización de los fines especificados en la Ley de Asociaciones Ganaderas de abril 7 de 1936 y para la aplicación de los preceptos de este Reglamento, los términos usados se entenderán en la forma siguiente:

I.- EXPLOTACION PECUARIA O GANADERA: Conjunto de actividades necesarias para la cría, reproducción, mejoramiento y explotación de los animales domésticos y aprovechamiento de sus productos por la engorda, ordeña, trasquila, preparación, conservación o empaque.

II.- GANDERO: Toda persona física o moral que siendo propietario de animales domésticos de cualquier especie, realice funciones de dirección y administración de una explotación pecuaria y que como una de sus principales actividades se dedique a una o más de las enumeradas en la fracción anterior.

III.- GANDERO ESPECIALIZADO: Todo ganadero que se dedique a la cría y aprovechamiento de determinada especie animal y específicamente a la explotación de alguna función zootécnica de sus individuos.

ARTICULO 9o.- Las Asociaciones Ganaderas locales tendrán las siguientes finalidades, además de las especificadas en el artículo 2o. de la Ley.

I.- Propugnar que todos los ganaderos de la localidad se agrupen en la Asociación.

- II.- Formar la estadística ganadera de su jurisdicción, con el mayor acopio de datos posibles.
- III.- Procurar que sus miembros establezcan contabilidad ganadera en sus explotaciones, para que conozcan sus costos de producción y estudios de precios a que pueden vender los productos en diferentes mercados.
- IV.- Establecer escuelas, campos deportivos, bibliotecas, etc., para elevar el nivel cultural de los ganaderos asociados.
- V.- Fomentar la reforestación y advertir de los peligros que ocasiona la tala inmoderada, los incendios y la erosión, y aconsejar a sus miembros los medios de prevenirlos y combatirlos.

Y posteriormente la Unión Nacional de Avicultores, secciona por actividad a los productores y se transforma en:

#### SECCION NACIONAL DE PRODUCTORES DE POLLO MIXTO DE ENGORDA.

Sección constituida el 31 de agosto de 1973. Su registro A-127 le fue otorgado por la Dirección General de Avicultura, el 28 de Noviembre de 1973. Fue creada en Substitución de la Sección Nacional de Incubadores y de la Asociación de Reproductores de Aves de la República Mexicana.

La Dirección General de Avicultura, al autorizar el funcionamiento de esta Sección y otorgarle el Registro A-127 de hecho le estaba dando una personalidad jurídica independiente y distinta a la de la Unión Nacional de Avicultores y a la que ostentan las Asociaciones Locales de Avicultores.

Todo esto se hizo con el objeto de poder darles crédito en construcciones de granjas y créditos para la compra de pollitos y ali

mentos balanceados, así como medicinas a menor precio a los asociados, y con esto, se logro un incremento en la producción avícola nacional.

#### IV.3 CREDITOS A LA AVICULTURA.

En la actualidad el gobierno esta impulsando fuertemente al sector primario con subsidios y créditos con el objeto de aumentar la producción de productos básicos para la alimentación y es por eso que al recurrir al Banco de Crédito Rural del Centro, S. A., Sucursal Texcoco con el proyecto de establecer una Granja Avícola de 200 000 pollos de engorda en el Municipio de Texcoco, Edo. de México, manifestaron que era factible dicho crédito de Avío, por \$10'184,611.63 a un lapso de 5 años y a un inetés de 23.5% y el refaccionario por #15'560,500.00 y que únicamente prestarían el 80.31% y el resto sería financiado por el productor a la misma tasa del anterior. Como se observa es una tasa barata en el mercado por tratarse de una empresa que generaría productos de primera necesidad y que es apoyada por el S.A.M. (Sistema Alimentario Mexicano), y que el dinero sería canalizado por el organismo Fideicomisos Integrados en Relación a la Agricultura (FIRA).

Se presentó una proyección financiera el Banco de Crédito Rural del Centro, S. A., en la que analiza el inciso III.8 de este trabajo y es posible dicho crédito pues se tienen buenas ganancias cada año.

Se tienen 2 opciones para el crédito de avío que se pague a los dos primeros años o que continúe los cinco años. Se considera que el productor debe continuar con el crédito los cinco años, ya que el crédito es blando.

A continuación se detalla la proyección financiera y la forma de pago del crédito refaccionario el cual debe ser semestral. Cuadro

11 y 12.

El único para otorgar el crédito es que el productor garantice -  
con propiedades otros valores del monto de los créditos y unica -  
mente el banco autorizará el 75% de lo garantizado.

Para el presente estudio se supone que el productor tiene con que  
garantizar dichos préstamos.

CUADRO 12

TABLA DE AMORTIZACION

FECHA	SALDOS DEL PRESTAMO.	AMORTIZACION DEL PRINCIPAL	INTERES	PAGO TOTAL.
1er. Semestre	13'000,000	1'300,000	1'527,500	2'827,500
2do. Semestre	11'700,000	1'300,000	1'374,750	2'674,750
3er. Semestre	10'400,000	1'300,000	1'222,000	2'522,000
4to. Semestre	9,100,000	1'300,000	1'069,250	2'369.250
5to. Semestre	7'800,000	1'300,000	916,500	2'216,500
6to. Semestre	6'500,000	1'300,000	763,750	2'063,750
7mo. Semestre	5'200,000	1'300,000	611,000	1'911,000
8vo. Semestre	3'900,000	1'300,000	458,250	1'758,250
9no. Semestre	2'600,000	1'300,000	305,500	1'605,500
10. Semestre	1'300,000	1'300,000	152,750	1'452,750
		13'000,000	8'401,250	21'401,250

Tasa de intereses 23.5 anual  
 ÷ 52 sem.

NOTA: \* ESTOS CALCULOS FUERON HECHOS EN EL BANCO DE CREDITO RURAL, S. A. SUCURSAI, TEXCOCO.

CUADRO 11

3.8 PROYECCION FINANCIERA  
(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	A N O S				
INGRESOS EN EFECTIVO					
Ventas totales	69'443	69'443	69'443	69'443	69'443
Préstamo refaccionario	13'000				
* Otras disponibilidades	2'560				
A. Ingresos totales	85'003	69'443	69'443	69'443	69'443
EGRESOS EN EFECTIVO					
Inversión con recursos del Productor	2'560				
Inversión con el préstamo	13'000				
Costos de operación	50'923	50'923	50'923	50'923	50'923
B. Egresos totales	66'483	50'923	50'923	50'923	50'923
C. SALDOS (A. - B.)	18'520	18'520	18'520	18'520	18'520
PAGO DE INTERESES					
Préstamo de avío (23.5%)	2'067	2'067	2'067	2'067	2'067
Préstamo refac. proyectado (23.5%)	2'902	2'291	1'680	1'069	458
Otras obligaciones ( %)					
D. Total pago de intereses					
E. SALDO (C. - D.)	13'551	16'229	16'840	17'451	18'062
AMORTIZACIONES DEL PRINCIPAL DE LOS PRESTAMOS A MEDIANO Y/O LARGO PLAZO.					
Préstamos proyectado.	2'600	2'600	2'600	2'600	2'600
Préstamos anteriores					
F. Total amortizaciones	2'600	2'600	2'600	2'600	2'600
G. SALDO (E. - F.)	10'951	11'562	12'173	12'784	13'395
H. GASTOS FAMILIARES					
I. OTROS INGRESOS AJENOS AL RANCHO					

NOTAS: \* SE CONSIDERO COMO LA PARTE QUE SE INVIERTE CON RECURSOS DEL PRODUCTOR.

\* ESTOS CALCULOS FUERON HECHOS EN EL BANCO DE CREDITO RURAL, S. A. SU CURSAL TEXCOCO.

IV.4 POSIBILIDADES DE FABRICACION DE ALIMENTOS BALANCEADOS POR AUTO-CONSUMO.

Para fabricar el alimento es necesario contar con un terreno de 65 X 15 m cubierto en la parte baja 5 m y en el centro 7 m, es decir con dos aguas que servirá para almacenar 300 ton de materia prima y para instalar la maquinaria para la fabricación de alimento, este terreno tiene que estar fuera de la granja para evitar contaminación.

La maquinaria mínima es la siguiente:

Un molino de 25 H P completo	\$110,000.00
Un transportador 1.5 H P	40,000.00
Una mezcladora vertical con capacidad para 2 tons. tiempo de mezclado 15 minutos.	100,000.00
Una tolva para carga a granel capacidad 20 toneladas.	50,000.00
Un portador alimetar tolva a granel	40,000.00
Una basuca 10 H P de 13 m de largo	100,000.00
2 Tolvas báscula con capacidad de 100 kg.	<u>150,000.00</u>
	\$590,000.00

Para mover esta pequeña fábrica se necesitan 5 gentes: 4 obreros y un encargado, con este personal y la maquinaria se pueden fabricar 32 toneladas diarias en un turno. Como se analizó en el inciso III.8, la granja consumirá 855 toneladas por parvada o sea en 9 semanas, el consumo sería de 12.77 toneladas diarias.

Fórmula para fabricar una tonelada de alimento.

Sorgo	650.0
Soya	194.0
Pescado	80.0
Accite	18.2

Ortofosfato	5.9
Calca	3.9
Sal	3.0
Premezcla	20.0
Bentonita	<u>25.0</u>
	1,000.0 kgs.

La materia prima puede comprarse en el mercado con la iniciativa privada y/o en empresas paraestatales como Conasupo, se obtienen mejores precios y similar calidad o con permisos para la importación de harina de pescado.

El granjero que fabrique su propio alimento trae como consecuencia que puede controlar la calidad en el alimento.

Con el alimento se pueden controlar las enfermedades por causas nutricionales por deficiencia de proteínas y vitaminas.

Se tendría un ahorro aproximado en la compra de alimento de 10% en la que incluye salario, depreciación e inversiones.

La granja consumirá en un año: 4 275 ton de alimento con un costo de \$8,000.00 ton la compra anual será de \$34'200,000.00, por ciento el ahorro sería de \$3'420,000.00 por lo que se considera que la fabricación de alimento es factible, económico y conveniente.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Se considera, después de la investigación y del análisis económico, de mercado, técnico y financiero, que sí es costeable el establecimiento de una granja avícola de 200,000 pollos de engorda en el Municipio de Texcoco, Méx.

El análisis financiero que hizo el Banco de Crédito Rural del Centro para la posibilidad de otorgar los créditos de avío y refaccionarlo para la granja en el primer año pagando los intereses y el principal, se logrará una ganancia de \$10'951,000.00

El punto de equilibrio de la empresa se encuentra cuando se tenga una venta anual de 28'897,355.76 y las ventas esperadas al año son de \$69'443,100.00, por lo que se tendrá un amplio margen de rentabilidad.

Se recomienda producir pollos para mejorar la dieta del mexicano, este producto se encuentra dentro de los productos que el (SAM) ha dado prioridad y el gobierno ha canalizado gran cantidad de dinero, créditos y esfuerzo para que seamos autosuficientes en nuestro alimento.

Para tener éxito en esta empresa, es necesario seguir con mucho cuidado las recomendaciones siguientes:

Para cumplir con el tiempo de construcción propuesto, es necesario hacer compras consolidadas en los materiales para construcción y equipamiento de la granja por lo que hay que hacer contratos con las empresas vendedoras.

Hacer contratos de compra con las compañías incubadoras y de alimentos.

En el proceso de engorda hay que seguir todos los pasos para que a las nueve semanas se tenga el pollo de primera y listo para el mercado.

Llevar el sistema de medicina preventiva con un calendario cerrado en la aplicación de medicamentos.

El productor debe conocer los precios del pollo y sus tendencias en el mercado, para poder lograr el mejor precio de venta.

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

---

ANALISIS DE PRECIOS DE LOS POLLOS DE ENGORDA  
CENTRO DE ECONOMIA AGRICOLA DEL COLEGIO DE  
POSTGRADUADOS.

AUTOR: JUAN MANUEL RANGEL Y JAMES STEVENSON.  
EDICION: 1970.

HISTORIA DE LA AVICULTURA MEXICANA  
DEL PROFR. CELSO AGUIRRE BERNAL.

PANORAMICA DE LA AVICULTURA DE MEXICO.  
EDICION: 1970.

REVISTAS DEL MERCADO DE VALORES DEL SEMINARIO  
DE NACIONAL FINANCIERA.  
NO. 51 DE DICIEMBRE DE 1980.  
NO. 2 DE ENERO 12 DE 1981.

PROYECTO DE INFORME ANUAL 1976  
DEL FONSO DE GARANTIA Y FOMENTO PARA LA  
AGRICULTURA, GANADERIA Y AVICULTURA (FIRA)

POBLACION Y PRODUCCION PECUARIA DEL QUINQUENIO  
1970-1974.  
PUBLICACION HECHA POR LA SECRETARIA DE AGRICULTURA  
Y GANADERIA EN NOVIEMBRE DE 1976.

REVISTA NO. 663 VOLUMEN LVII DE FEBRERO DE 1981.  
DEL BANCO NACIONAL DE MEXICO, S. A,

LA ALIMENTACION DE LAS AVES DE CORRAL.

REVISTA DEL COLEGIO DE POST-GRADUADOS.  
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PECUARIAS  
DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA.

ENCUESTA DIRECTA E INVESTIGACION DE LA SECRETARIA  
DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.

SUBSECRETARIA DE GANADERIA.  
DIRECCION GENERAL DE AVICULTURA Y ESPECIES MENORES.  
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA.

UNION NACIONAL DE AVICULTORES.

ENCUESTA DIRECTA Y ENTREVISTA, SOLICITANDO ALGUNOS  
TRABAJOS SOBRE EL TEMA.

ENTREVISTA CON 3 DE LOS AVICULTORES MAS DESTACADOS  
DE LA ZONA.

ECATEPEC  
TECAMAC  
CHICONAUTLA

VISITA A UNA EMPRESA EN LA RAMA DE POLLOS DE ENGORDA  
PARA OBTENER DATOS.

VISITA A LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS  
HIDRAULICOS.

VISITA A UNA FABRICA DE ALIMENTOS PARA POLLOS DE  
ENCORDA EN TECAMAC, EODO. DE MEX.

# L A B O R A T O R I O S

TELEFONO

<p>ANCHOR, S. A. DE C. V. Calle 30, No. 2614, Zona Industrial, Guadalajara, Jal.</p>	<p>12-58-88</p>
<p>BIO-ZOO, LABORATORIOS VETERINARIOS Insurgentes 281, Sec. Ref. Guadalajara, Jal.</p>	<p>18-78-15</p>
<p>VETZOO, S. C. L. Sociedad Cooperativa de Medicamentos. Vallarta No. 820, Irapuato, Gto.</p>	<p>6-51-89</p>
<p>ANDOCI LABORATORIOS Div. Manufac. e Import, Andoci, Guadalupe I. Ramírez No. 51, México 17, D. F.</p>	<p>2-50-20-55</p>
<p>BAYER DE MEXICO, S. A. M. de Cervantes S. No. 259, México 17, D. F.</p>	<p>2-50-20-55</p>
<p>BIOQUIMEX, S. A. Laboratorios Investigaciones Bioquímicas, Agropecuarias e Industriales. Análisis. Nicolas San Juan No. 1535, México 12, D. F.</p>	<p>5-75-03-77 5-75-07-89 5-75-04-90</p>
<p>BROVEL, S. A. LABORATORIOS Empresa No. 66, México 19, D. F.</p>	<p>5-63-23-37</p>
<p>CIBA-GEIGY MEXICANA, S. A. de C. V. Calz. de Tlalpan No. 3058, México 21, D. F.</p>	<p>6-77-10-88</p>

COMSOLMEX, S. A. Av. Insurgentes Sur 753, 1er. piso, México 18, D. F.	5-36-90-00 al 09
CUJTER LABORATORIOS DE MEXICO, S. A. DE C. V. Calz. México Tacuba No. 1419, México 17, D. F.	3-99-56-44 5-27-05-27 5-27-05-28
CYANAMID DE MEXICO, S. A. DE C. V. División Agropecuaria, Calzada de Tlalpan No. 3092, México 22, D. F.	5-49-31-20
CHINOIN, PRODUCTOS FARMACEUTICOS, S. A. Lago Tangañica No. 18, México 17, D. F.	5-45-47-29
ELANCO MEXICANA, S. A. DE C. V. Calz. de Tlalpan No. 2034, México 21, D. F.	5-49-95-25
FORT DODGE-NOVA, S. A. DE C. V. Av. Ceylan No. 999, México 16, D. F.	
GORTIE PRODUCTOS VETERINARIOS, S. A. California No. 84-B México 13, D. F.	5-32-08-49 5-32-08-50
GRUPO ROUSSEL, S. A. División Agropecuaria, Av. Universidad No. 1738, México 21, D. F.	5-48-68-00
LA HACIENDA, S. A. DE C. V. Homero No. 1804, Piso 12, México 10, D. F.	5-57-72-00
MERCK SHARP & DOHME DE MEXICO, S. A. DE C. V. Av. División del Norte No. 3377, México 21, D. F.	5-49-36-00 5-49-29-28

NORDEN DE MEXICO. División Vererinaria de Smith Klime, & French, S. A. Av. Universidad No. 1449, México 20, D. F.	5-24-40-16
NORWICH PHARMACAL CO, DE MEXICO, S. A. DE C. V. Av. Coyoacan No. 1895, México 12, D. F.	5-24-43-07
PFIZER, S. A. DE C. V. Damas No. 120, México 19, D. F.	5-34-84-80
QUIMICA HOESCHST DE MEXICO, S. A. Dibisión Veterinaria Tecoyotitla No. 412, México, 20 D. F.	5-50-20-99 5-48-66-00
RAISTON PURINA, S. A. DE C. V. Constituyentes No. 956, México 10, D. F.	5-70-11-88
REVETMEX, S. A. LABORATORIO DE PRODUCTOS VETERIANARIOS. Prol. Calz. de la Viga No. 1937, México, D. F.	5-82-52-50 5-82-53-61
RHODIA MEXICANA, S. A. DE C. V. División Veterinaria, J. Ma. Rico No. 611, México 12, D. F.	5-34-40-20
SERVA, S. A. LABORATORIOS Madrid Nos. 77 y 79 Coyoacan, México 21, D. F.	5-34-25-02
SQUIBB & SONS DE MEXICO, S. A. DE C. V. Av. Revolución No. 1267, México 20, D. F.	6-51-23-00

STARBAR DE MEXICO, S. A. DE C. V. Paseo de la Reforma 2822, México 10, D. F.	5-7-16-30
SYNTEX, S. A. División Agropecuaria. Cerrada de Bezares No. 9, México 10, D. F.	5-70-33-33
TUCO DIVISION DE UPJOHN, S. A. DE C. v. Calz. de Tlalpan No. 2962, México 22, D. F.	6-77-36-88
WYETH VALES, S. A. Av. Poniente 134 No. 740, México 16, D. F.	5-67-07-55
SALSBURY, S. A. DE C. V. Atlacomulco No. 505 Apdo. 448, Naucalpan, Edo. de México.	5-76-91-66 5-76-69-66
VIREN, S. A. LABORATORIOS. Roble No. 56, Queretaro, Qro.	2-39-79
FARM LABORATORIOS, S. A. DE C. V. Clavel No. 49, Tlalpan, México 22, D. F.	5-73-08-66 5-73-89-74 5-73-09-69
VINELAND LABORATORIES (México), S. A. Carr. Panamericana Km. 227 1/4, Villa Corregidora, Qro.	2-47-72 2-47-82

FUENTE; UNION NACIONAL DE AVICULTORES.

EMPRESAS QUE VENDEN EQUIPO PARA AVICULTURA  
Y PROCEDENCIA DEL MISMO

BEBEDEROS AUTOMATICOS.

Fasolidaffi (Italia)  
Hart de México, S. A.  
Industrial Ganadera Navarra S. A. (España)  
Plasson (Israel)  
Turun Muna Oy -"Funkki" (Finlandia)  
Zootecnia International (Alemania)

CADENAS METALICAS PARA -ALIMENTACION.

Fasolidaffi (Italia)  
Metal Works L. T. D. (Israel)

CAJA PARA POLLOS SACRIFICADOS.

Fasolidaffi (Italia)

CALEFACCION PARA CRIA POR CALOR

S. B. M (Francia.)

COMBATIDOR DE ESCHERICHIA Y SALMONELLA.

A. A. Apothekernes Labratorium Albac.  
(Noruega.)

COMEDEROS CHAMPION:

Big Dutcham de México- S. A.

COMEDEROS AUTOMATICOS:

Bekoto (Francia)  
Fasolidaffi (Italia)  
Ind. Ganadera Navarra, S. A. (España)  
Lerner Engineering Co. (Israel)  
Turun Muna Oy -"Funkii" (Filadelfia)  
Zootecnica Inernational (Alemania)

CHAROLAS PLASTICAS PARA HUEVO.

Stabil (Alemania Occ).  
Zootecnica International (Alemania).

DESPICADORA:

Fasolidaffi (Italia)

EQUIPO METALICO PARA AGRICULTURA.

Lachish Industrias L.T.D. (Israel)

ESTACION EXPERIMENTAL NACIONAL AGROPECUARIA.

---

PERGAMINO (URUGUAY).

Artículos.

- Información calidad del huevo
- Alimentación
- Economía
- Instalación e implementos
- Tipos de aves.
- Sanidad
- Manejo

FABRICACION DE GRANJAS, GRANEROS, ETC.

Estructuras, S. A. (México)

ILUMINACION TECNICA.

Favorite Manufacturing Inc. (Holanda)

Iltec, S. A. (México)

INCUBADORAS.

Bekoto (Francia)

Industrial Ganadera Navarra, S. A. (España)

Turum Muna oy - "Funkí" (Filadelfia)

Stabil (Alemania Occ.)

Zootecnica International (Alemania)

JAULAS PARA PONEDORAS.

Fasolidaffi (Italia)  
Industrial Ganadera Navarra, S. A. (España)  
Turun Muna oy - "Tape" (Filadelfia)  
Zootecnia International (Alemania)

PELADORA DE POLLOS

Fasolidaffi (Italia)

SILOS.

Fasolidaffi (Italia)  
Butler Manufacturing Company (Kansas-City)  
Turun Muna Oy - "Jaakko" (Finlandia)

SISTEMA DE CONGELACION.

Frigoscandia Contracting (Suecia)

SISTEMA DE LIMPIEZA.

Industrial Ganadera Navarra, S. A. (España)

SISTEMA DE VENTILACION.

Favorite Manufacturing Inc. (Holanda)  
Industrial Ganadera Navarra, S. A. (España)  
S. B. M. (Francia).

RECOLECTOR DE HUEVOS,

Fasolidaffi (Italia)

Favorite Manufacturing Inc. (Holanda)

Industrial Ganadera Navarra, S. A. (España)

Lerner Engineering Co. (Israel)

FUENTE: UNION NACIONAL DE AVICULTORES.

REPRODUCTORAS PESADAS EN LA  
REPUBLICA,

TELEFONO

POLLITOS DE AGUASCALIENTES  
Boulevard Adolfo López Mateos #533,  
Aguascalientes, Aguascalientes.

AVICOLA CHAPINGO S. DE R. L.  
Apartado Postal 543,  
Av. Soto #167,  
Ensenada, Baja California.

9-13-13

GJA. AVICOLA Y PLANTA INCUBADORA STA. FE.  
Apartado Postal 215,  
Lamesa, Baja California.

6-83-44

AVICOLA AHUIZOTL  
Calle Ahuizotl #570,  
Saltillo, Coahuila.

3-57-76

AVICOLA GARRISON, S. A.  
Alvaro Obregón #224 Nte.  
Saltillo, Coahuila.

3-75-24

CIA. INC. DE COAHUILA, S. A.  
Bld. Piedras Negras #1035,  
Saltillo, Coahuila.

3-04-62  
2-17-76

PLANTA INCUBADORA DE LA LAGUNA, S. A. de C. V.  
Bld. Reforma y Lerdo de Tejada,  
Torreón, Coahuila.

3-08-18

INCUBADORA DE CHIAPAS, S. R. L.  
Km. 1, Carr. Juan Crispin,  
San Fernando,  
Tuxtla Gutiérrez Chiapas.

INGORDADORES DE LA LAGUNA Y CHIH.  
Av. Madero #1013 Nt.  
Gómez Palacios, Durango.

POLLITOS EL TRASGO, S. A.  
Apdo. Postal #120,  
Gómez Palacio, Durango.

2-14-05

AVICOLA PACIFICO, S. A.  
Blvd. Adolfo López Mateos #10,  
Celaya, Guanajuato.

2-70-90

BACHOCO, S. A.  
Blvd. Adolfo López Mateos #1017 Pte.  
Celaya, Guanajuato.

POLLITOS ACAPULCO, S. A.  
Av. Ejido #92-A  
Acapulco, Guerrero.

2-12-77

3-10-82

AVICULTORES UNIDOS DE GUERRERO PIEDRA IMAN.  
Río Lerma #140,  
Col. Hogar Moderno,  
Acapulco, Guerrero.

AVICOLA DEL CENTRO, S. A.  
Av. 5 de Mayo #108,  
Tulancingo, Hidalgo.

3-09-45

3-16-63

AVICOLA COMERCIAL AZTECA DE OCC.  
Placeres #1029,  
Guadalajara, Jalisco

21-53-89  
30-37-78

AVICOLA EL CAQUIXTLE.  
Hidalgo #208,  
Encarnación de Díaz, Jalisco.

GRANJA AVICOLA MARTHA, S. A.  
A. RIVERA y Dr. Camarena,  
Lagos de Moreno, Jalisco.

2-01-53

INCUBADORA CAJEME, S. A.  
Comonfort #317,  
Sta. Ma, Tequepexpan, Jalisco.

INCUBADORA DE OCCTE, S. A.  
Ado. Postal 1-206  
Guadalajara, Jalisco.

17-41-34  
18-65-18  
18-99-80

MEXQUITAL DEL ORO DE OCC, S. A.  
Ave. Niños Heroes #3045,  
Guadalajara, Jalisco.

PEDRO RUIZ SOTELO  
Ave. Chapultepec Sur #730-5,  
Guadalajara, Jalisco.

POLLISTOS DE GUADALAJARA, S. A.  
Escorza #348,  
Guadalajara, Jalisco

25-73-46  
25-68-69  
25-71-42  
25-71-94

PLANTA INCUBADORA "CLAUDIA"  
Calle 1o. de Enero #47  
Fracc. México, Nuevo,  
Zapopan, Jalisco.

ENGORDADORES DEL SUR DE JALISCO,  
Calz. Gabriel Curriel #3000,  
Sector Juárez, Zona Industrial,  
Guadalajara, Jalisco.

JOSE MANUEL FLORES CERDA.  
Hidalgo #10,  
Frac. Gavilanes,  
Tlamojomulco de Zuñiga, Jalisco.

AVICOLA Y GANADERA DEL CENTRO, S. DE R. L.  
Oklahoma #112, 4o. piso.  
México 18, D. F.

5-36-45-06

INCUBADORA SANTA MONICA.  
22 Poniente 146 #900,  
Col. Industrial Vallejo,  
México, D. F.

CIA AVICOLA MEXICANA, S. A.  
Pachuca 365 P.H.  
México 11, D. F.

CIA INC. DE TEMIXCO, S. A.  
Socrates #315, Esq. Ciceron,  
Col. Polanco,  
México, D. F.

5-20-96-91

5-42-40-44

DR. JESUS ESTUDILLO LOPEZ,  
Rumania #909,  
Col. Portales,  
México 13, D. F.

AINC. AVICOLA SZOKE,  
Calz. de las Aguilas #111,  
México, D. F. 5-93-60-65

INC. DE TEHUACAN, S. A.  
Baja California #67-205,  
Col. Roma Sur,  
México 7, D. F. 5-64-33-54

INCUBADORA GARCIA DEL RIO  
Av. Circunvalación #282,  
Tlalnepantla- México. 3-97-92-00

HNOS. MARTINEZ, S. A.  
Homero #1804-11o. piso,  
México, D. F. 5-57-72-00

POLLITOS APOLO, S. A.  
Av. de las Granjas 772-3 p.  
México 16, D. F. 5-61-17-35

POLLITOS INTERNACIONALES, S. A.  
Av. Huerta #107-A, 904.  
Col. del Valle,  
México 12, D. F.

POLLITOS SOL, S. A. DE C. V.  
Apdo. Postal #16264 y 16265,  
Naucalpan, Edo. de México.

DISTRIBUIDORA DE POLLOS RUENTONO  
(OLEGARIO ESQUIVEL)  
Buen Tono #2-A,  
México, D. F.

PLANTA INCUBADORA SALVATIERRA.  
López #53-34,  
México, D. F.

DAVID ALVARES ESTRADA.  
Paseo Toluca #306,  
Toluca Edo. de México. 4-71-55  
5-86-00

ABASTECEDORA DE PRODS. AVICOLAS.  
Av. Morelos #1408 Sur.  
Cuernavaca, Morelos 2-31-25  
2-54-52

INC. ANAHUAC, S. A.  
Apdo. Postal #657,  
Cuernavaca, Morelos. 2-41-40

INCUBADORA DE VERACRUZ, S. A.  
Apdo. Postal #657,  
Cuernavaca, Morelos. 2-41-40

PLANTA AVICOLA ROSANA  
Zapata #24,  
Temixco, Mor. 57

COMPAÑIA INCUBADORA "ESPERANZA"  
Costa Rica #9,  
Xochitepec, Morelos

POLLITOS FE, S. A.  
Costa Rica #9,  
Xochitepec, Morelos.

AVICOLA JARILLO, S. A.  
Apartado Postal #323-A.  
Cuernavaca, Morelos.

AVICOLA LLANO GRANDE.  
Pro1. Tacambaro #6,  
Tetelcingo, Morelos.

2-65-55

POLLITOS QUE VIVEN, S. A. DE C. V.  
Insurgentes S/n.  
Jiutepec, Morelos.

26- y 29

INCUBADORA NAYARIT.  
San Luis #143 Sur,  
Tepic, Nayarit.

5-33-43

AVICOLA COMERCIAL AZTECA.  
Av. Universidad Nte. #2069,  
Monterrey, N. L.

74-24-70  
74-22-00

CIA. INCUBADORA PURINA, S. A. DE C. V.  
Apdo. Postal #856,  
Monterrey, N. L.

54-20-40  
54-20-44

POLLITOS DE WITT'S, S. A. DE C. V.  
Apdo. Postal 116,  
Monterrey, N. L.

58-26-95  
58-10-29

ENG. DE NUEVO LEON.  
Ladrón de Guevara Ote. #720.  
Col. del Norte,  
Monterrey, N. L.

51-34-46

MAVIL, S. A.  
Diego de Montemayor Nte. 92,  
Monterrey, N. L.

74-82-00

OPERADORA DE PRODUCTOS PECUARIOS, S. A.  
Ave. Universidad Nte. #20,  
Monterrey, N. L.

PLANTA INC. SAN PEDRO, S. A.  
F. U. Gómez #2800,  
Monterrey, N. L.

74-17-45

PRODUCTORA DE AVES S. DE R. L.  
Apdo. Postal #1933,  
Monterrey, N. L.

POLLITOS EL REY DE MONTERREY,  
Carr. Av. de García Km. 2/5,  
Sta. Catarina, Nuevo León.

46-88-75

POLLITOS EL REY DE MONTERREY, S. A.  
Rafael de la Peña Ote. #206,  
Col. del Norte,  
Monterrey, N. L.

51-38-20  
51-33-98

POLLITOS NORTEÑOS, S. A.  
Calz. Madero Ote. #2461,  
Monterrey, N. L.

54-78-32  
54-85-70

POLLITOS SAN PEDRO DE MONTERREY, S. DE R. L.  
Fe. U. Gómez #146,  
Monterrey, N. L.

40-18-12

POLLITOS SAN PEDRO DE OTE. S. DE R. L.  
F. V. Gómez #146,  
Monterrey, N. L.

40-18-12

PLANTA INCUBADORA LA GAVIOTA  
Av. J. Cantu Leal #1320,  
Col. Buenos Aires,  
Monterrey, N. L.

POLLITOS SUPREMOS DE MONTERREY, S. A.  
Carretera Nal. Km. 267 (el Uro),  
Apartado Postal #5214-J,  
Monterrey, N. L.

59-06-60

ZEFERINO ROMERO BRINGAS.  
Prolong. de la 3a. Sur s/n.  
Tehuacán, Puebla.

2-20-92

2-22-88

2-26-86

PRODUCCION RURAL "GREMIO DE PROD. MEXICANOS"  
Amado Nervo #219,  
Tehuacán Puebla.

2-21-91

INCUBADORA QUERETANA, S. R. L. DE C. V.  
Av. Tecnológico #45 Nte.  
(Retablo)  
Querétaro, Qro.

2-26-04

PLANTA AVIC. STA. ELENA.  
Madero #206,  
Querétaro, Qro.

POLLITOS DE QUERETARO, S. A.  
Carr. Panamericana y José Matruchuelo,  
Querétaro Qro.

2-12-32

2-27-17

2-34-66

POLLITOS ESPECIALES, S. A. DE C. V.  
Ave. Hidalgo #147 Pte.  
Querétaro, Qro.

POLLITOS FINOS, S. A.  
Ezequiel Montes Sur #198,  
Querétaro, Qro.

AVICOLA Y GANADERA EL LIMON, S. A.  
Ocampo Sur #82,  
Querétaro, Qro.

2-27-08

LUIS LOZANO AGUILAR  
16 de Septiembre #8-114,  
Querétaro, Qro.

CIA. INCUBADORA DEL LINAJE.  
Madero #206,  
Querétaro, Qro.

AVICOLA Y GANADERA ARROYO HONDO  
Ocampo Sur #82,  
Querétaro, Qro.

POLLITOS DE CULIACAN  
Apartado postal 2296,  
Culiacán, Sinaloa.  
Costa Rica el Dorado Km. 2.

ASOC. DE PROD. DE AVES DE HERMOSTILLO  
Guadalupe Victoria #10-9,  
Hermosillo, Sonora.

MEZQUITAL DEL ORO, S. A.  
Apdo. Postal #138,  
Hermosillo, Sonora.

4-08-38  
2-21-00

SOC. DE PROD. RURAL SAN ENRIQUE. Blyd. Rodríguez #18, Hermosillo, Sonora.	3-81-16
PLANTA DE INC. GRUPO AGUIRRE Apdo. Postal #304, Hermosillo, Sonora.	3-16-11 3-27-53
HUGO MARTINEZ MARTINEZ. Av. Soledad #1610, Fracc. San Felipe, San Luis Potosí, S. L. P.	2-06-55 2-19-54
ROBERTO OLIVA CANTU 5 de Mayo #2300, San Luis Potosí, S. L. P.	2-61-97
INCUBADORA EL ISTMO, S. A. Prof. Ramón Mendoza Y Pase de las Flores, Villa Hermosa, Tabasco.	2-37-03 2-62-66
IMPULSORA AVICOLA DE TLAXCALA 16 de Septiembre #816, Huamantla, Tlaxcala.	7-04-88 7-09-66
INCUBADORES STA. CRUZ, S. A. Calle 19, y Av. 5, Cordoba, Veracruz.	2-32-75
AVICOLA DE XALAPA. Carr. México-Veracruz Km. 348, Xalapa, Veracruz.	7-53-53 7048-88

PLANTA INCUBADORA SAN ANTONIO, S. A.  
Calle 13 #113,  
Cordoba, Veracruz. 2-06-02  
2-28-52

AVICULTORES CORDOBESES ASOCIADOS.  
Calle 11 #905,  
Cordoba, Veracruz.

POLLITOS DE VERACRUZ, S. A.  
Ulua #1,  
Fracc. Industrial,  
Veracruz, Veracruz. 2-23-14  
2-41-32

SOC. PRODUCCION RURAL AVICULTORES DE ORIZABA.  
Norte 11 #20,  
Orizaba, Veracruz.

GRANJA AVICOLA Y PORCICOLA "CEJSAF"  
Revolución #4, Sn. Andrés,  
Tuxtla, Veracruz.

GRANJA AVICOLA SANJOR  
Calle 49, #466,  
Mérida, Yucatan. 1-54-52

PLANTA INC. DEL SURESTE, S. A.  
Calle 17-104,  
E. Itziman,  
Mérida, Yucatán. 2-22-21  
2-05-66

POLLITOS DEL SURESTE, S. A.  
Calle 60 #282,  
Mérida, Yucatán. 2-19-46

INCUBADORA PENINSULAR, S. A.  
Calle 47, #558,  
Mérida Yucatán.

FUENTE: UNION NACIONAL DE AVICULTORES.

PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE POLLO  
(KG)

	POLLO EN PIE POR KG		PRECIO AL CONSUMIDOR EN EL MERCADO PUBLICO.	
	1979	1980	1979	1980
ENERO	\$28.70	\$30.54	\$39.88	\$44.58
FEBRERO	27.02	31.54	39.21	43.78
MARZO	24.02	31.40	37.87	45.34
ABRIL	21.35	30.39	35.14	45.40
MAYO	30.79	31.40	40.93	45.13
JUNIO	29.75	30.72	41.43	45.27
JULIO	31.00	31.55	41.66	45.50
AGOSTO	26.14	23.97	39.51	44.00
SEPTIEMBRE	27.13	28.24	39.56	42.82
OCTUBRE	26.93	34.74	39.79	47.96
NOVIEMBRE	28.17	41.58	39.69	59.34
DICIEMBRE	31.95	38.00	42.89	63.56
PROMEDIO:	27.74	32.00	39.80	47.71

FUENTE: UNION NACIONAL DE AVICULTORES.

SALARIO MINIMO Y GASTO FAMILIAR POR CONCEPTO  
DE POLLO

PRECIO PROM. DE MERCADO AL CONSUMIDOR (TIPO DE MERC. PUBLICO)	16.92	19.50	21.40	28.52	34.66	39.80	47.71	57.01
SALARIO MINIMO EN EL D. F.	\$ 52.00	\$ 52.00	\$ 83.12	\$ 106.40	\$ 120	\$ 138	\$ 163	\$ 210
VALOR DE CONSUMO DIARIO FAMILIA TIPO URBANO (5 X 0.033 kg.) CONSUMO PER-CAPITA URRANO = 0.165 kg)	2.79	3.21	3.53	4.70	5.71	6.57	7.87	9.41
PORCENTAJE SOBRE EL SALARIO MINIMO DIARIO EN EL D. F.	5.37	6.17	4.25	4.42	4.76	4.76	4.83	4.48
	%	%	%	%	%	%	%	%

FUENTE: UNION NACIONAL DE AVICULTORES. 1981.

PRODUCCION DE CARNE<sup>1</sup> Y HUEVO: 1975-1980  
(MILES DE TONELADAS)

CARNE DE RES	770.7	845.4	887.5	929.1	993.6	1,061.2	6.6
CARNE DE PUERCO.	810.0	909.3	1,009.9	1,084.6	1,166.8	1,250.3	9.1
CARNE DE POLLO.	282.6	311.7	315.4	351.1	366.7	394.2	6.9
HUEVO.	424.4	459.2	508.8	553.7	600.6	645.7	8.8
<p>P - PRELIMINAR.      E - ESTIMADO      1 - PESO EN CORRAL.</p> <p>FUENTE: JOSE LOPEZ PORTILLO.    IV INFORME DE GOBIERNO.</p>							

PRODUCTIVIDAD GANADERA<sup>1</sup>: 1975-1980  
(PROMEDIO EN CORRAL)

	1975	1976	1977	1978	1979 <sup>P</sup>	1980 <sup>E</sup>	% DE CRECIMIENT TO ANUAL.
BOVINO	188.1	201.0	204.8	213.2	202.7	206.4	1.9
PORCINO	71.4	72.0	72.7	73.0	73.2	73.3	.5
AVICOLA (HUEVO)	9.04	9.28	10.05	10.07	10.07	10.25	2.5

1 - KILOGRAMOS DE CARNE POR CABEZA Y DE HUEVO POR GALLINA.

P - PRELIMINAR.

E - ESTIMADO.

FUENTE: JOSE LOPEZ PORTILLO. IV INFORME DE GOBIERNO.

ELASTICIDAD DEL INGRESO DE PRODUCTOS  
GANADEROS Y BASICOS

PRODUCTOS GANADEROS		PRODUCTOS BASICOS	
HUEVO	.686	FRIJOL	.230
CARNE DE RES	.951	CHILE SERRANO FRESCO	.216
CARNE DE PUERCO	.848	ACEITE VEGERAL	.705
CARNE DE POLLO	.945	MAIZ EN GRANO	- .914
OTRAS CARNES	.933	ARROZ	.796
<p>* ELASTICIDAD- INGRESO. RELACION QUE MUESTRA COMO CAMBIA EL GASTO DE DETERMINADOS PRODUCTOS AL MODIFICARSE EL INGRESO.</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">FUENTE: CALCULOS DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS DE BANAMEX CON DATOS DE LA SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO Y DE LA ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACION Y LA AGRICULTURA (FAO).</p>			

SALARIO MÍNIMO Y GASTO FAMILIAR EN CARNE DE POLLO  
Y HUEVO

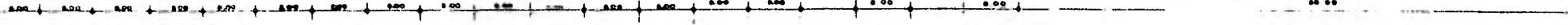
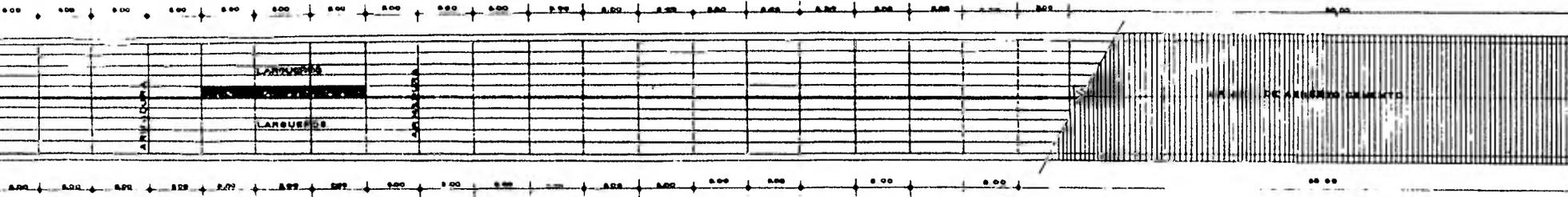
1967 y 1980

	1967	1980
SALARIO MÍNIMO EN MEXICO, D. F. (PESOS)	25.00	163.00
VALOR DEL CONSUMO MÍNIMO DIARIO (PESOS)		
- CARNE DE POLLO	1.92	8.07
- HUEVO	2.39	6.06 <sup>1</sup>
PORCENTAJE DEL SALARIO GASTADO EN CONSUMO MÍNIMO DIARIO.		
- CARNE DE POLLO	7.68	4.95
- HUEVO	9.56	3.72 <sup>1</sup>
1 - PROMEDIO ENERO-JUNIO 1980.		
FUENTE: UNION NACIONAL DE AVICULTORES.		



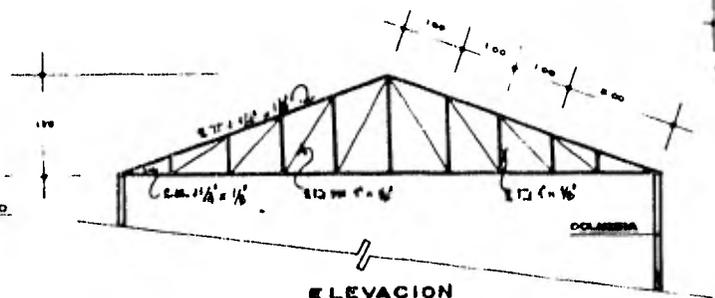
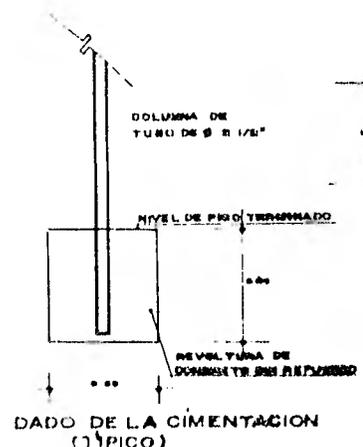
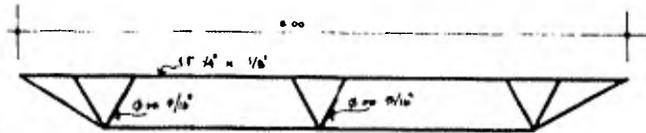
## PLANTA DE CIMENTACION.

ESC 1:200



## PLANTA DE ARMADOS

LARGUERO UTILIZADO (TÍPICO)



ARMADURA TIPO QUE SE UTILIZARA EN LA CONSTRUCCION.

### DATOS IMPORTANTES DE LA CONSTRUCCION DE GALINEROS

12,000 M<sup>2</sup> DE CONSTRUCCION, TECHADOS CON LAMINAS DE ASBESTO CEMENTO DE 4 mm x 1900 ml DE CABALLER DE ZAGUAS, TIPO RURAL, MUROS DE TABIQUE POCO, PERFORADO DE 7.6 CM DE ANCHO. APLANADO INTERIORMENTE CON MORTERO DE CEMENTO CAL Y ARENA, EN LA PARTE EXTERIOR SOBREPASA AL PUNTO.

ALTEZA DE LA CUBIERTA DE 5 MTS Y LA PARTE LATERAL CON UNA ALTURA = 0.90 M LOS MUROS DE BARRANDEROS SOBRE UNA CARRERA DE PUNTO DE 0.10 M ARMADO CON 4 Ø DE 3/8" Y REJES 1/4" Ø 30 CM. CASTILLOS EN LOS EXTREMOS DE 0.50 CM DE ALTEZA DE 0.10 M Ø 1 CM. ARMADO CON 4 Ø DE 3/8" Y REJES 1/4" Ø.

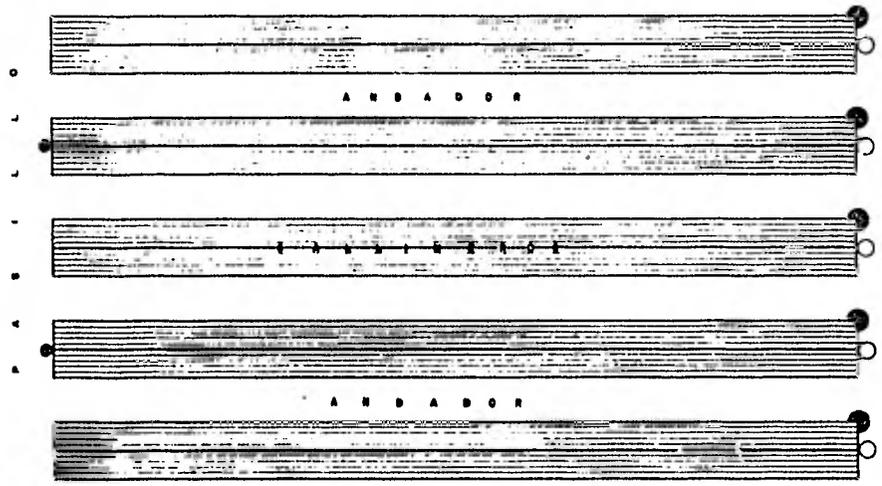
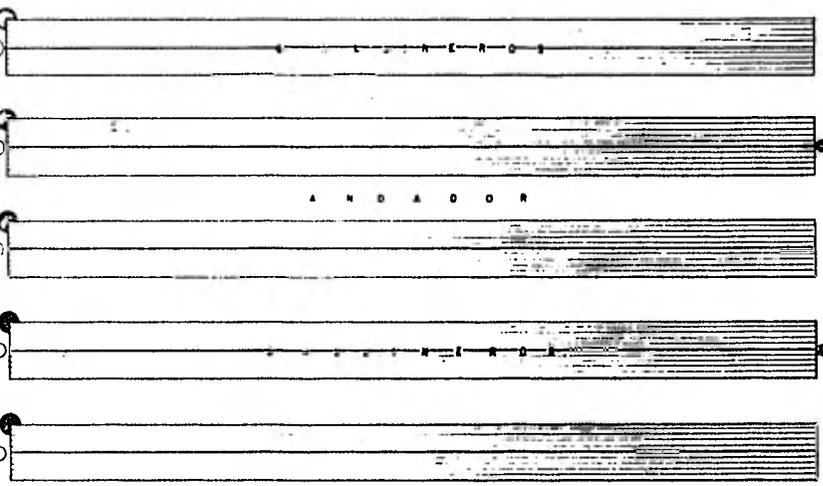
LOS PISOS DE CADA GALINERO, SERA DE CONCRETO DE 0.08 M DE ESPESOR, PUNTEADO EN UN PUNTO.

LOS ARAÑAS DE LOS GALINEROS SON TIPO DE RAO DE CLARO, CON PUNTO APROXIMADO EN 180 Ø 1/2" / PUNTO, LOS ARCAJOS SON ESTANDAR DE ANILLO Y VARILLA DE 0.06 M CON UN PUNTO DE 10.00 KG / PUNTO.

ESTRUCTURA (MADERA) DE ANILLO Y VARILLA DE 0.06 M. CON PUNTO DE 0.06 KG / PUNTO. LA PUNTO DE 0.06 M = 0.06 M DE LARGO CON UN PUNTO DE 0.06 KG / PUNTO. PLACAS DE 1/2" x 10 CM AL CORTEJO DE LOS ARAÑAS, CON UN PUNTO DE 100 KG / PUNTO.

CONSTRUCCION MECANICA DEL TUBO DE MADERA MECANICO DE Ø 0.06 M. DE H = 0.06 M. PUNTO CON UN PUNTO APROXIMADO DE 0.06 KG / PUNTO.

LA CARRERA DE LA GRANJA ENVA DE 20,000 ANOS.



CABA OFF.



ACCESO

**SIMBOLOGIA**

- TINACO DE AGUA
- TOLVA
- TANQUE DE GAS
- BAOULA CAP. 30%
- ⊠ CONTROL

