

309  
20j



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

“Estudio Técnico-Económico para la Instalación  
de una Planta Productora de Pollo de Engorda”

## TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de:

Licenciado en Economía

Presentan:

Flores Hernández María Celia Areli

Zavala Rangel Roberto



## **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 está 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.

## INDICE GENERAL

	<u>PAG.</u>
INTRODUCCION	1
I MERCADO Y COMERCIALIZACION	13
1.1 EL PRODUCTO EN EL MERCADO	13
1.1.1 PRODUCTO PRINCIPAL Y SUBPRODUCTOS	13
1.1.2 PRODUCTOS SUBSTITUTOS Y/O COMPLEMENTARIOS	15
1.2 AREA DE MERCADO O ZONA DE INFLUENCIA DEL PRODUCTO	18
1.2.1 UBILICACION GREGO AFICA	18
1.2.2 POBLACION CONSUMIDORA Y SU PROYECCION	20
1.2.3 INGRESOS DEL CONSUMIDOR	21
1.2.4 COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR	23
1.2.5 ANALISIS DE LA COMERCIALIZACION Y SUS FACTORES LIMITANTES	23
1.3 ANALISIS DE LA DEMANDA	26
1.3.1 ANALISIS HISTORICO DE LA DEMANDA Y FACTORES QUE DETERMINAN SU COMPORTAMIENTO	27
1.3.2 DEMANDA FUTURA	28
1.4 ANALISIS DE LA OFERTA	29
1.4.1 COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA OFERTA GLOBAL	29
1.4.2 NUMERO Y PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LOS OFERENTES	30
1.4.3 OFERTA FUTURA	32
1.5 ANALISIS OFERTA-DEMANDA	33
1.5.1 DEMANDA INSATISFECHA	33

1.6.	PRECIO DEL PRODUCTO	34
1.6.1	MECANISMOS DE FORMACION DE LOS PRECIOS DEL PRODUCTO	34
1.7	COMERCIALIZACION	34
1.7.1	CANALES DE COMERCIALIZACION	34
1.7.2	POLITICA DE VENTA Y PRECIOS	35
1.7.3	DISTRIBUCION FISICA	35
1.8	POSIBILIDADES DEL PROYECTO	35
1.8.1	CONDICIONES DE COMPETENCIA DEL PRODUCTO	35
1.8.2	MERCADO POTENCIAL DEL PRODUCTO	36
II	ANALISIS DE LA PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA	36
2.1	MATERIAS PRIMAS	37
2.1.1	CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DE LAS MATERIAS PRIMAS	37
2.2	LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LAS ZONAS DE PRODUCCION	37
2.2.1	UBICACION GEOGRAFICA	37
2.3	NIVELES Y TENDENCIAS DE LA PRODUCCION	39
2.3.1	COMPORTAMIENTO HISTORICO DEL VOLUMEN DE PRODUCCION	39
2.3.2	FACTORES QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION.	41
2.4	ANALISIS COMERCIAL DE LA PRODUCCION	43
2.4.1	DESTINO DE LA PRODUCCION	43
2.4.2	CANALES DE COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION	44
2.4.3	PRECIOS Y MECANISMOS DE ADQUISICION	44
2.5	PERIODOS DE DISPONIBILIDAD DE LA MATERIA PRIMA	46
2.5.1	CICLO DE PRODUCCION	46
2.6	PRODUCCION DISPONIBLE PARA EL PROYECTO	46

III	LOCALIZACION Y TAMANO	47
3.1	MACROLOCALIZACION	47
3.1.1	ASPECTOS GEOGRAFICOS	47
3.1.2	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS Y CULTURALES	48
3.1.3	INFRAESTRUCTURA	50
3.1.4	ASPECTOS INSTITUCIONALES	52
3.2	MICROLOCALIZACION	54
3.3	ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION	54
3.4	TAMANO Y SUS FACTORES CONDICIONANTES	55
3.4.1	MERCADO ACTUAL Y FUTURO	55
3.4.2	DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	55
3.4.3	CAPACIDAD MINIMA RENTABLE	56
3.4.4	CAPACIDAD FINANCIERA	56
3.4.5	MANO DE OBRA	57
3.5	DEFINICION DEL TAMANO	57
IV	INGENIERIA DEL PROYECTO	59
4.1	ESPECIFICACIONES TECNICAS	59
4.1.1	MATERIA PRIMA	59
4.1.2	PRODUCTO TERMINADO	59
4.2	PROCESO DE PRODUCCION	59
4.2.1	ANALISIS Y SELECCION DE ALTERNATIVAS DE PROCESO	59
4.3	MAQUINARIA Y EQUIPO	64
4.3.1	SELECCION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO	64
4.3.2	DESCRIPCION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO	67
4.3.3	CONDICIONES PARA LA ADQUISICION	68
4.3.4	MANTENIMIENTO	68

4.4	REQUERIMIENTOS DE INSUMOS Y SERVICIOS	69
4.4.1	MATERIA PRIMA	69
4.4.2	INSUMOS AUXILIARES	69
4.4.3	SERVICIOS AUXILIARES	69
4.4.4	MANO DE OBRA	70
4.5	TERRENO	70
4.6	OBRA CIVIL	70
4.6.1	DISTRIBUCION Y DIMENSIONAMIENTO DE LA PLANTA IND.	70
4.6.2	PRESUPUESTO DE LA OBRA CIVIL	72
4.7	CRONOGRAMA DE CONSTRUCCION, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA	73
V	INVERSIONES	75
5.1	INVERSION FIJA	75
5.1.1.	TERRENO	75
5.1.2	EQUIPO Y MAQUINARIA	75
5.1.3	EQUIPO DE OFICINA	75
5.1.4	OBRA CIVIL	80
5.1.5	IMPREVISTOS	81
5.2	INVERSION DIFERIDA	82
5.2.1	ESTUDIO DE PREINVERSION	82
5.2.2	GASTOS DE INSTALACION, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA	82
5.2.3	GASTOS DE ORGANIZACION Y CONSTITUCION DE LA EMPRESA	83
5.2.4	FLETES, SEGUROS DE TRASLADO E IMPUESTOS ADUANALES O DE IMPORTACION	83
5.3	CAPITAL DE TRABAJO	84
5.3.1	DINERO EN EFECTIVO	84
5.3.2	MATERIA PRIMA, MANO DE OBRA, MANTENIMIENTO, ENERGIA ELECTRICA, AGUA, SEGUROS, MEDICAMENTOS, GASTOS DE ADMINISTRACION.	84

5.4	RESUMEN DE LAS INVERSIONES	87
5.5	CALENDARIO DE INVERSIONES	88
5.5.1	GRAFICA DE CALENDARIO DE INVERSIONES	89
VI	FINANCIAMIENTO	90
6.1	NECESIDADES DE CAPITAL	90
6.2	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	90
6.3	COMPOSICION DEL CAPITAL	91
6.4	CONDICIONES DE LOS PRESTAMOS	91
6.5	MINISTRACION DE FONDOS	93
6.6	AMORTIZACION DE LA DEUDA	94
6.7	PROYECCION FINANCIERA	94
VII	PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y EGRESOS	97
7.1	PRESUPUESTO DE INGRESOS	97
7.2	COSTOS DE OPERACION	98
7.3	PUNTO DE EQUILIBRIO	
7.4	ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA	104
7.4.1	ESTADO DE RESULTADOS	104
7.4.2	ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS	106
VIII	EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL	107
8.1	EVALUACION ECONOMICA	107
8.1.1	VALOR PRESENTE NETO	108
8.1.2	TASA INTERNA DE RETORNO	110
8.1.3	ANALISIS DE SENSIBILIDAD	110
IX	ORGANIZACION	111

9.1	CONSTITUCION DE LA EMPRESA	111
9.1.1	ALTERNATIVAS DE ORGANIZACION	111
9.1.2	PROPUESTAS DE ORGANIZACION	111
9.2	ESTRUCTURA ORGANICA Y ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA	112
X	CONCLUSIONES	113

## INTRODUCCION

En el Plan Nacional de Desarrollo se reconoce que la salud es causa y efecto del desarrollo del país; así el diagnóstico de salud de la población no puede limitarse a la evaluación de los recursos disponibles, sino que debe considerar en forma sistemática los aspectos demográficos, económicos, sociales y ambientales que la condicionan.

El estado general de nutrición del país presenta dos rasgos característicos: una deficiencia crónica en el consumo de productos básicos en ciertos estratos y zonas, así como una dieta alimenticia desbalanceada que afecta a la mayor parte de la población. Los bajos niveles globales de consumo proteínicos y caloríficos y su irregular composición por grupos y regiones del país ilustran la magnitud de los problemas nutricionales.

El Instituto Nacional de Nutrición señala como requerimientos mínimos, 2.300 calorías y 60 gramos de proteínas per cápita al día. En este sentido, si bien las cifras disponibles para el año de 1983 muestran consumos promedio por habitante ligeramente superiores a los niveles recomendados (76.5 gramos de proteínas y 2,575 calorías) esta situación se invierte al considerar a los estratos de bajos ingresos, ya que la inequitativa distribución de los alimentos entre estratos de población, hace que aproximadamente un 40% no alcance a cubrir los requerimientos mínimos, por lo que esto repercute principalmente entre los menores de 5 años, así como en madres gestantes y en estado de lactancia.

Las causas de estos problemas están vinculados a factores económicos, ya que se observa una desaceleración en el ritmo de producción de alimentos a partir de mediados de los sesentas, sustituyéndolos por cultivos más rentables y orientados a la exportación en cambio se importan medios de subsistencias.

La crítica situación que ha venido imperando en el país durante los últimos años, en donde los productos básicos se han disparado en sus precios siendo el más afectado el renglón de las carnes, la avicultura ha empezado a cobrar auge y se puede considerar que viene actuando como sustituto de las carnes tanto rojas como blancas, lo que ha impactado en mayor consideración su demanda, los precios y los salarios han sido el factor principal, ya que los rubros de carne de res, ovino, porcino, pescado, etc., se han incrementado constantemente, no así la de pollo que aunque también ha sufrido este fenómeno, es considerado en menor escala, por tanto los salarios al verse decrementados, han perdido solvencia para la adquisición de los productos anteriores, inclinándose los consumidores hacia las carnes provenientes de la avicultura.

En síntesis, es en función de precios y salarios que la demanda de la carne de pollo se ha incrementado, provyendo a sus consumidores de la proteína necesaria para una alimentación nutricional mejor balanceada, sustituyendo así, el consumo de los demás rubros de carnes.

Para el desarrollo del tema se hizo investigación directa y se obtuvieron datos de diferentes fuentes oficiales para facilitar el desarrollo del trabajo, así mismo se dividió en nueve capítulos que se sintetizan en los siguientes puntos :

## CAPITULO I.- MERCADO Y COMERCIALIZACION.

Como producto principal del proyecto se tiene al pollo para engorda, el cual será expedido en pie de factoría, por lo que --- sus derivados (plumas, huesos, vísceras, excremento, etc.) serán aprovechados por sus compradores directos, así mismo al --- venderse en pie, no conllevará productos complementarios, a la vez que en función de su precio público, económicamente funge -

como sustituto de otras carnes que han sido impactadas por la inflación en mayor proporción.

Este producto tendrá como área de mercado al Municipio de Tullancingo en el Estado de Hidalgo, en donde se proyecta establecer la empresa y coadyuvará en cierta forma a lugares como el Distrito Federal, Villajuárez, Texcoco, Zacatlán, etc. para snear su deficiencia tanto alimenticia como nutritiva teniendo como consumidores a segmentos de la clase media y baja, los --cuales tienen un menor poder adquisitivo y un comportamiento --tendiente al consumo de alimentos carentes de nutricionales de bido al bajo ingreso que perciben.

Aunque existen canales directos e indirectos de comercializa--ción, la empresa contempla la idea de adherirse a la Asocia---ción Nacional de Avicultores de la región como un medio exclu--sivo para garantizar la venta del producto, la cual se llevará a cabo mediante contrato con la misma ya que al analizar la demanda se concluyó que existe un mercado disponible para el mismo al haber factores que han influido en ésta, como son número de habitantes, incremento del consumo aparente o per cápita, --precio y distribución del producto, etc.

Ahora bien, el tipo de productores actuales de pollo de engor--da de la región son productores medianos que aportan 75,000 --aves aproximadamente y productores en grande con aportación de 130,000 aves por ciclo aproximadamente, los cuales conforman --un mercado oligopólico, mismo aunque la demanda ha venido cre--ciendo, el precio en las materias primas e insumos, han hecho que el producto incremente también su precio, por lo que en --función de lo anterior así como de ser una empresa de nueva --creación, su política de ventas será la de "Contado riguroso" con lo que su distribución y venta está asegurada, ya que no --se ha detectado una competencia por parte de los productores, por lo que se garantiza un mercado potencial para el producto.

Cabe señalarse que el producto principal, ha sido seleccionado

de entre las razas más comerciales de la avicultura y esta es la raza Rhode Island Red, la cual ha sido recibida con gran aceptación entre los distintos productores de la región de Tulancingo, Hidalgo.

## CAPITULO II.- ANALISIS DE LA PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA.

La materia prima central del proyecto, como se ha señalado, es el pollito para engorda, teniendo insumo necesario para una producción óptima, al alimento balanceado, la consecución del pollito se hará mediante la Asociación Local de Avicultores de la región a la cual se le han señalado como fuentes de provisiónamiento para la empresa al Estado de México y al Estado de Hidalgo, como primera opción y a los Estados de Puebla y Veracruz, como segunda opción, debido a sus grandes volúmenes productivo, así como a la cercanía que tienen con el municipio de Tulancingo, Hgo., en donde se proyecta instalar la empresa. Es necesario que aunque existen factores que rigen la producción en esos estados, como son climatológicos, necesidad de huevo para incubación, etc., los productores de dichos puntos geográficos subsanan sus posibles deficiencias mediante la producción por incubación. Asimismo el gobierno ha establecido medidas de política económica tendientes a incrementar esta productividad como son las de tipo operativo con asesorías por dependencia como la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) y de tipo normativo como es el crédito a los avicultores y la planeación de una mejor productividad avícola como lo señala el Plan Nacional de Desarrollo.

Los constantes aumentos en los productos avícolas han dado la pauta para que existan dos tipos de productores, que son los productores integrados y que gozan de todas las ventajas y apoyos de los organismos a que se afilian para la consecución y venta de su producto y los no integrados que carecen de toda garantía y por ende, desaparecen constantemente de esta actividad.

Aunado a lo anterior, los costos y abasto de materia prima para los productores integrados garantizan su producción.

Debido a lo anterior, se observa que la avicultura ha venido a ocupar un lugar preponderante como proveedora de alimentos, es fuente de proteínas de alta calidad, sus productos son de adquisición accesible en función de sus bajos precios, la producción puede ser aumentada en breve tiempo gracias al corto ciclo de vida de las aves y a la cantidad instalada actualmente. Esta elasticidad en la producción, convierte a la avicultura en un recurso de valor incalculable para la alimentación de los mexicanos.

### CAPITULO III.- LOCALIZACION Y TAMANO.

Desde el punto de vista de la macrolocalización, el municipio de Tulancingo, Hgo., se puede considerar beneficiado con un 70% aproximadamente en todos los servicios que ofrece el gobierno estatal, así mismo y dado su cercanía con el Distrito Federal, ha establecido parámetros que norman la conducta de sus habitantes identificándolos con las costumbres de la población de la metrópoli; esta región se localiza en la zona centro de la Meseta del Anáhuac con una población, que de acuerdo a los Censos Nacionales de Población, a partir de 1970 ha venido creciendo en un 5.2% anual, por otro lado, las actividades económicas se ramifican por sectores y se forman de la siguiente manera : sector primario, con un 11.11% del total de la población y con un ingreso de \$990.00 diarios; factor secundario, con un 21.67% de población activa e ingreso de \$1,100.00 diarios y factor terciario, que engloba a un 67.22% aproximadamente, con un ingreso de \$880.00 diarios, da su característica provinciana y campirala. Otra de sus ventajas, es que sirve de conexión con el Distrito Federal y por consiguiente posee una extensa red de comunicación en carreteras, aportando gran afluencia de visitantes que han considerado como población flotante de la región.

A nivel microlocalización, la región en donde se instalará la empresa, cuenta también con todos los servicios necesarios, - desde mano de obra, energía eléctrica y agua, así como vías - de acceso hasta el punto señalado y que se encuentre una serie de rancherías, de las cuales inclusive, se ha establecido como una segunda opción o de expansión a una de éstas; todo - ésto en función del resultado obtenido del análisis de la demanda, la cual reporta no haber sido cubierta, por lo que eso le permite integrarse a la producción en primera instancia como una empresa en pequeño, pero con posibilidades de expansión a futuro, ya que como se señaló, cuenta con todos los - servicios necesarios para su instalación.

#### CAPITULO IV.- INGENIERIA DEL PROYECTO.

Este inciso dá la pauta para conocer tanto el proceso de producción y sus alternativas, así como el equipo a utilizarse - en dicho proceso.

El proceso de producción se enfoca en tres puntos como son :

Iniciación que es la consecución del pollito y de los insumos.

Engorda referido al crecimiento en óptimas condiciones del pollito, y

Finalización al término del segundo punto y para ser puesto - en venta.

El anterior proceso estará mediado por su equipo productivo -- que consta de criaderos, bebederos y rodetes, los cuales han -

sido seleccionados de entre un grupo de proveedores de los mismos y del que la Compañía "Implementos Avícolas de México, S. A." proveerá a la empresa a instalarse mediante contrato que establece las condiciones de compra-venta.

Para llevar a cabo la producción se solicitan a la Asociación Local de Avicultores de Tulancingo, Hgo., la cantidad de - - - 25,000 pollitos de un día de nacidos y que se finalizarán en 8 semanas, así como un promedio de 100,000 Kgs. de alimento balanceado cada 10 semanas aproximadamente.

Aunado a lo anterior se tendrán que implementar servicios auxiliares como medicinas, vacunas, gas, etc., para finalizar el proceso productivo.

Para todo lo anterior se ha solicitado a los vecinos del municipio de Jilguilucan, el predio de una rancharía, el cual será sometido a una transformación mínima para que opere como factoría y del cual se trazarán los planos de distribución física, así como el cronograma de instalación y puesta en marcha.

#### CAPITULO V.- INVERSIONES.

La empresa a instalarse ha planeado sus inversiones previniendo factores económicos y sociales, los cuales sean positivos durante el funcionamiento de la misma.

En lo económico se ha recurrido para la adquisición del predio a las autoridades del municipio, advirtiendo el beneficio que podrá reportar en cuanto a una mejor alimentación, la cual conllevará las proteínas necesarias en la dieta de los habitantes; por otro lado se han establecido comparaciones entre proveedores de equipo, tratanto de adecuar sus recursos a los que otorguen mejores concesiones para proveer a las instalaciones del mismo.

En lo social, esta empresa podrá subsanar en cierta forma la carencia de empleos dando oportunidad a la gente del municipio a no tener que erradicarse de sus tierras y permanecer -- junto a sus familias.

Se puede señalar que dentro de las inversiones, es el rubro de obra civil el que tendrá que disponer de más recursos, en tanto que es necesario el acondicionamiento total de las áreas productivas, así como la consecución de los insumos necesarios para la producción. Los demás rubros debido al tipo de empresa requieren de un menor porcentaje de los recursos. En síntesis, la inversión fija es la que requerirá de mayor participación, de acuerdo al análisis del cuadro siguiente :

#### I N V E R S I O N E S

INVERSION FIJA	\$ 30'610,864.65
INVERSION DIFERIDA	2'448,869.20
CAPITAL DE TRABAJO	13'737,400.00
	<hr/>
T O T A L	\$ 46'797,133.85
	<hr/>

#### CAPITULO VI.- FINANCIAMIENTO

Para el funcionamiento de la empresa productora de carne de pollo, la sociedad que la constituye, ha tenido que recurrir a las instituciones de crédito a modo de poder contar con los recursos necesarios para la consecución del proyecto.

Así, aunque la sociedad participe con un 42.30% en la inversión total, es necesario cubrir el 57.70% restante mediante el crédito, éste principalmente para cubrir la inversión fija, la cual como se señaló en el capítulo anterior, es la que requiere de mayores recursos.

Esta asignación como se dijo, provendrá de una institución financiera y aunque de acuerdo a las condiciones que prevalecen en el país en torno a la inflación y las disparadas tasas de interés a las que son sometidos los créditos, la empresa tiene previsto cubrir su crédito en 4 años, de acuerdo al cuadro de la proyección financiera, la cual reporta el pago de todas las inversiones de la empresa y a la vez el beneficio al final de cada año.

El tipo de crédito solicitado será "Refaccionario" con lo que se solventará la mayor parte de las inversiones fijas, siendo la tasa señalada por la institución crediticia "CREDITO MEXICANO" del 50% anual y sobre saldos insolutos.

#### CAPITULO VII.- PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS.

Este rubro estará en función tanto de los precios y ventas del producto, así como de ciclos productivos a desarrollarse anualmente, los cuales están considerados en 3 ciclos para el primer año y 4 para los años posteriores. Otro factor que permite este análisis, son sus costos de operación, siendo de más cuantificación los costos variables que los costos fijos, debido a la consecución de materia prima e insumos para la producción, así como de la prevención de enfermedades por medio de vacunas y medicinas y por último la mano de obra empleada, todo esto es tomado del análisis realizado al punto de equilibrio, el cual reporta si no un beneficio similar al de las ta-

sas de interés bancario, si es el suficiente para poder seguir laborando y contribuyendo a generar más participación social y económica a la población de la región.

Otros parámetros que permiten conocer la viabilidad del proyecto, son los Estados Financieros Proforma, en los cuales se observa (ver punto 7.4.1) una utilidad neta al término de cada ejercicio. El Estado de Origen y Aplicación de recursos, también dejará saber el saldo en efectivo anual, restando a los ingresos de aplicación de los recursos.

Por último el Estado de Resultados, es otro factor para determinar que la empresa obtiene una utilidad después de haber cubierto legalmente sus pasivos contraídos durante el ejercicio.

#### CAPITULO VIII.- EVALUACION ECONOMICA.

Este es el parámetro más importante en el análisis de todo proyecto, ya que es de aquí de donde se toma la decisión definitiva para ver si es rentable la empresa y por tanto se lleva adelante su instalación o no.

La evaluación de este inciso se hace comparativamente entre el resultado de la tasa interna de retorno, la cual es resultante del análisis de los distintos egresos e ingresos en los que se apoyará la empresa, ésto, contra la tasa de interés bancaria - vigente y de lo cual se conocerá el riesgo o beneficio que tendrá la planta al funcionar.

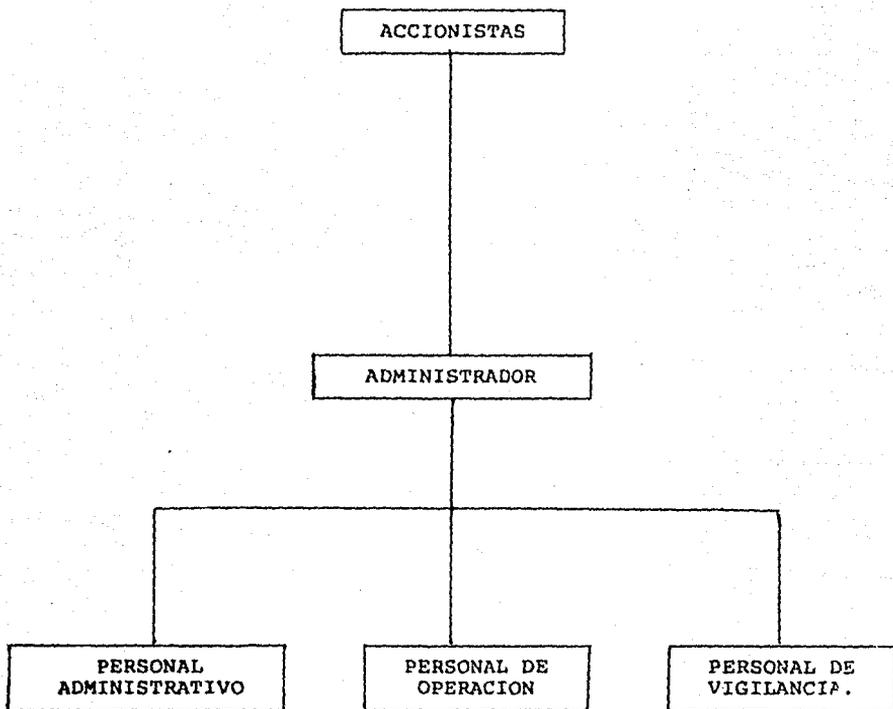
Los elementos de análisis antes señalados, son los siguientes:

Ingresos por ventas, Costos de Operación, Inversiones (fija y diferida), Capital de Trabajo y la recuperación del Capital - del Trabajo en un cierto tiempo.

Por tanto y de acuerdo a los resultados obtenidos en los diferentes incisos, la viabilidad del proyecto es positiva, ya -- que se pudo observar una tasa rentable benéfica que garantiza la instalación de la empresa en la región de Tulancingo, Hi-- dalgo, siendo dicha tasa del 289.9%.

#### X.- ORGANIZACION.

La sociedad que constituye a la empresa considera únicamente jerarquizar los puestos a modo de que tenga un funcionamiento acorde con su estructura. Dado el tipo de negocio no es necesario recurrir a diagramas o sistemas sofisticados de organización, por lo cual su esquema estructural estará pro-- puesto de la siguiente manera :



Esta estructura permite observar que los socios estarán al frente de la empresa y en casos muy necesarios, la obligación la delegarían al administrador, el cual tendrá que responder de las actividades del personal a sus órdenes.

## CAPITULO I

### MERCADO Y COMERCIALIZACION

#### 1.1 EL PRODUCTO EN EL MERCADO

El producto objeto central de este análisis es el pollo para el abasto en pie, el cual observa las siguientes características: excelente proveedor - de proteínas necesarias para la dieta humana, es un artículo de disponibilidad constante, de precio accesible, comparativamente con las demás carnes y de una gran aceptación en el gusto de los consumidores.

##### 1.1.1 EL PRODUCTO PRINCIPAL Y SUBPRODUCTOS

Se tiene como producto principal y único de este estudio, al pollo en pie o pollo finalizado, el cual posee las siguientes propiedades y características :

- a) El pollo en pie o finalizado es un ave de corral de tamaño pequeño.
- b) Forma parte de las llamadas especies menores.
- c) De piel clara o amarillenta, de carne blanca y blanda.
- d) Tiene plumas que pueden ser de diversos colores.
- e) Es inholora y de sabor agradable.
- f) Son excelentes proveedores de proteínas de origen animal.
- g) Sus razas son variadas y las principales para su comercialización son : La Susser Blanca, la New Hampshire, la Cornise y la Rhode Island -- Red.

La raza Rhode Island Red es la que se ha seleccionado por su capacidad de adaptación, resistencia a las

enfermedades, excelente carne y preferencia hacia esta raza por los productores. Esta raza es de línea semipesada, las aves adultas son de tipo intermedio de las variedades pesadas productoras de carne y huevo, son de plumaje colorado, el macho observa plumas negras en las alas, llegando a pesar hasta cuatro kilos y la hembra hasta tres kilos; siendo ésto una garantía deseada de producción.

De los esquilmos y desechos del pollo para el abasto, se aprovecha industrialmente las plumas, los huesos, la sangre y el excremento.

Las plumas actualmente se emplean en otros países (España y los Estados Unidos) para fabricar harina hidrolizada con fines dietéticos en la avicultura como fuente de proteína animal conteniéndola hasta en un 80%, haciéndolo un ingrediente de alto valor alimenticio y de precio accesible. En México y algunos otros países sudamericanos se les ha dado un uso tradicional en la artesanía de penachos, así mismo el relleno de almohadas, cojines y elaboración de tapetes con ellas.

Los huesos.- Pueden aprovecharse también en forma similar a la de las plumas, obteniéndose harina. Este proceso se realiza sólo en otros países con lo que aumenta el atractivo de futuros criaderos de aves de corral. En México aún no se industrializan los huesos y se desperdicia así una fuente complementaria de insumos en el alimento avícola.

El excremento.- En México tiene una gran utilización en la fabricación de alimento balanceado, ya que es empleado para proporcionar mayor nutrición para el ganado, principalmente en los cerdos, e inclusive se aplica en la alimentación de las mis

mas aves, mezclada con cebada mojada y conociéndose como gallinaza.

En virtud de que el proyecto contempla la venta en pie, el aprovechamiento de esquilmos sólo podrá hacerlo el comprador del mismo.

#### 1.1.2 PRODUCTOS SUSTITUTOS Y/O COMPLEMENTARIOS

La carne de pollo tiene diversos sustitutos ya - existentes en el mercado, que tienen una gran ca lidad nutricional similar a la del ave, como son las de res (bovino), de cerdo, de pescado, de co nejo y ovino.

En el cuadro No. 1 se observa que la carne de po llo es un excelente proveedor de proteínas y mí nerales, y contiene una menor cantidad de grasas, situándose por su cantidad proteínica como lugar intermedio entre los demás tipos de carne.

Así mismo, al efectuar el análisis del grupo de los distintos tipos de carnes en los que se inse ta el producto, se observa que tanto las llamadas carnes rojas como las carnes blancas, han incre mentado sus precios en forma constante, con base en esto se puede señalar que no existen sustitu tos fuertes o de peligro que desplacen el produc to del mercado y que por el contrario, debido a esos incrementos se puede considerar el producto con carácter sustituto de las carnes señaladas en función del precio como se puede apreciar en el cuadro No. 2.

CUADRO No. 1

ANALISIS COMPARATIVO DE LA CARNE DE POLLO EN RELACION CON OTRAS ESPECIES  
(EN 100 GRS. DE PESO NETO)

ESPECIE	PORCION COMESTIBLE	CALORIAS	PROTEINAS	GRASA	CA (CALCIO)	P (FOSFORO)	Fe (FIERRO)	TIAMINA	RIBOFLA BINA	MIACINA	COLESTEROL
POLLO	.58%	170	18.2	10.2	14	200	1.5	0.08	0.16	9.0	0.090
BOVINO	.77%	113	18.0	7.4	16	179	4.0	0.07	0.20	2.9	0.140
CERDO	.82%	194	17.5	13.2	6	12	1.8	0.85	0.22	4.0	0.105
PESCADO	.51%	233	17.6	16.8	0	32	0.6	0.04	0.08	1.6	0.000
CONEJO	.80%	159	20.4	8.0	18	210	2.4	0.04	0.18	10.0	0.095
OVINO	.58%	253	18.2		7	190	2.5	0.07	0.15	2.0	0.000

FUENTE : TABLA DE LOS VALORES NUTRITIVOS DE LOS ALIMENTOS  
INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION.

CUADRO N o . 2

COMPARATIVO DE PRECIOS DE LA CARNE DE POLLO, RES, CERDO Y PESCADO 1981 - 1985

( \$ POR KG )

ESPECIE	1981	1982	1983	1984	1985
POLLO	61.00	135.20	260.00	495.00	680.00
RES (BOVINO)	132.66	266.66	536.00	712.50	975.00
CERDO	112.26	245.35	498.33	672.50	898.33
PESCADO	254.91		621.50	996.50	1,565.50

FUENTE : DEPARTAMENTO DE CONTROL DE PRECIOS

SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

De acuerdo a las cifras expresadas en el cuadro anterior, se puede observar que la carne de pollo es la de menor precio, por lo cual le da un carácter de más competitividad, incluso la elevación de sus precios no ha sido tan pronunciada como en los demás tipos de carne, con lo que se puede afirmar que el pollo es de los productos que han permanecido más constante dentro del proceso inflacionario, lo cual permite a los consumidores de bajos ingresos, tener acceso al mercado de consumo.

Por tanto, en función del precio, se puede considerar que la carne de pollo tiene un mercado potencial de introducción suficiente y garantizable.

De acuerdo a la distribución del producto, las condiciones de venta tradicionales, así como de las necesidades de los distintos consumidores, no existen productos complementarios ya que el producto (pollo) se expenderá en pie de factoría.

## 1.2 AREA DE MERCADO O ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

### 1.2.1 UBICACION GEOGRAFICA

Debido a las condiciones climatológicas que el bien requiere para una reproducción cualitativa y cuantitativa aceptable, así como a las necesidades de disponibilidad de insumos la ubicación geográfica del área de mercado o zona de influencia del proyecto estará en la región de Tulancingo, en el Estado de Hidalgo.

Esta ubicación le permite a la planta entregar el producto finalizado a la Asociación Nacional de Avicultores de la región, la que mediante contrato establecido, lleva a cabo la distribución del mismo, coadyuvando de esta manera a sanear en cierta forma las deficiencias alimenticias de lugares

como el Distrito Federal, Texcoco y Zonas aledañas al Estado de Hidalgo, según aseveración de la Asociación a sus agremiados.

La distribución para las distintas áreas señaladas, garantiza el consumo del producto, ya que ofrecen un amplio campo de inserción para el mismo. Cabe señalar que la región de Tulancingo al fungir como canal de conexión con la metrópoli, crea una extensa red de comunicaciones, reduciendo los intervalos con las zonas a las que se distribuirá el producto finalizado ofreciendo facilidad a los consumidores de abastecerse directamente en la planta, pudiéndose además programar ventas para grandes volúmenes a futuro.

1.2.2 POBLACION CONSUMIDORA Y SU PROYECCION

C U A D R O N o . 3

CRECIMIENTO DE LA POBLACION URBANA, RURAL Y TOTAL EN LA  
POBLACION DE TULANCINGO  
(Miles)

ANOS	POBLACION TOTAL (Miles)	POBLACION URBANA (Miles)	POBLACION RURAL (Miles)	FLOTANTE
1980	69,184	66.260	2.924	27.674
1981	72.978	69.894	3.084	29.191
1982	76.980	73.727	3.253	30.792
1983	81.202	77.771	3.431	32.481
1984	85.703	82.036	3.619	31.262
1985	85.655	86.588	3.817	36.162
1986	95.106	91.091	4.015	38.042
1987	100.051	95.827	4.224	40.020
1988	105.254	100.810	4.444	42.102
1989	110.727	106.051	4.676	44.291
1990	116.484	111.566	4.918	46.594
1991	122.541	117.367	5.174	49.016
1992	128.913	123.470	5.443	51.565
1993	135.616	129.890	5.726	54.246
1994	142.668	136.644	6.024	57.067

FUENTE : CENSOS NACIONALES DE POBLACION .  
DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA - SPP

DE ACUERDO A LOS DATOS OBTENIDOS EN EL PERIODO DE  
1980 a 1994 LA POBLACION ESTA COMPUESTA DE LA SI-  
GUIENTE FORMA :

Con relación a la población flotante en el municipio de Tulancingo, Hgo., ésta es considerada de acuerdo a cifras de la Sría. de Turismo, como factor cuantificante, ya que al ser uno de los conductos entre las principales vías de comunicación con el D. F. y por ende a zonas o Edos. como Pachuca, Ver., etc. Ésto ha determinado que dicha fuente considere en un 40% sobre el total de población anual real a dicho elemento, el cual demanda servicios y bienes de consumo, así se ha estimado por 1980 son un total de 27,674 habitantes y para 1994 serán 57,967 los cuales generan mayor demanda como se señaló anteriormente.

La población urbana en 1980 se compone de 66,260 habitantes y para 1994 se estima será de 136,644.

La población rural se compone para 1980 de 2,924 y para 1994 será de 6,024 habitantes.

El total de habitantes para 1980 es de 69,184 y para 1994 será de 142,668.

Estas cifras permiten observar que la población de la región ha venido y se espera continuará creciendo a un ritmo del 5.2% anual durante el periodo considerado.

En base al crecimiento poblacional, a la situación económica de la región y a las necesidades de la dieta alimenticia más satisfactoria en lo que a carne se refiere, se puede estimar que entre un 60 a 70% de la población tiene un carácter potencial como consumidores de carne de pollo, así mismo y en base a lo anterior, se considera que el producto tendrá como principales consumidores a segmentos de la clase media con menores posibilidades de adquisición de otras carnes.

### 1.2.3 INGRESOS DE CONSUMIDOR

En la actualidad el nivel de sueldos y salarios que

rigen en la región de Tulancingo, está dado por - la Comisión Mixta de Salarios Mínimos, la distribución del ingreso a los distintos sectores como se puede observar en el siguiente cuadro.

C U A D R O N o . 4

SALARIO VIGENTE EN TULANCINGO, HGO. - 1985

SECTOR PRIMARIO (AGROPECUARIO)	\$ 990.00
SECTOR SECUNDARIO (INDUSTRIA)	1,100.00
SECTOR TERCIARIO (SERVICIOS)	880.00

FUENTE : SALARIOS MINIMOS REALES DE LA ZONA  
DEPTO. DE ESTADISTICA - SPP EN PACHUCA,  
HGO.

Cabe señalarse que debido a los constantes fenómenos que afectan al desarrollo de la economía nacional, es imposible determinar una tasa de crecimiento de los salarios en la zona de Tulancingo, Hgo., en el corto o en el largo plazo, por lo que la distribución del ingreso está señalada sólo a 1985.

Otra variable que es necesario analizar en la región de Tulancingo, es la estratificación por ramas de actividad o sectores productivos, los cuales se constituyen de la forma siguiente.

El sector primario dedica a un 11.11% de la población a trabajos del campo.

El sector secundario forma a un 21.67% de la población en trabajos industriales, y

El sector terciario dedica a actividades de tipo comercial a un 57.22% de su población.

Por último existe una porción del 10% de la población que se dedica a actividades variadas que incluyen a talleres de reparación de automóviles y artesanales, etc.

La competencia con la carne producida por otras es

pecies animales, será cada día más intensa; los avicultores por tanto tienen la oportunidad de - aumentar el consumo y por consecuencia la pene-- tración en el mercado actual de carnes.

Esta penetración está fundamentada en el constan-- te deterioro que sufren los ingresos de la pobla-- ción, por lo cual han tenido que recurrir al con-- sumo de productos que pueden ser accesibles mone-- tariamente, por ello, la carne de pollo tiende a ser un complemento dietético al alcance de las - distintas clases.

#### 1.2.4 COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

La dieta de la mayor parte de la población, en la región de Tulancingo, es a base de maíz, frijol, arroz y eventualmente algunas verduras bajas en - proteínas, sin embargo la demanda de carne de po-- llo está en función del ingreso de los consumido-- res, que hacen comparaciones en los precios de -- las distintas carnes en el mercado, situación que les ha permitido adquirir con más frecuencia la - carne de pollo y enriquecer su dieta nutricional con la protefina de origen animal que ofrece el -- producto.

#### 1.2.5. ANALISIS DE LA COMERCIALIZACION Y SUS FACTORES LIMITANTES.

Existen diferentes canales de comercialización ya que generalmente, las zonas avícolas se encuentran lejos de los centros de consumo. Su importancia de pende del tipo de organización de las empresas pro-- ductoras, a partir del volumen del producto que ma-- nejan. Así los canales de comercialización pueden ser directos e indirectos.

El canal directo es, donde el avicultor vende el - producto a puerta de granja, eliminando intermedia-- rios y haciendo llegar el producto al consumidor -

final, reportando beneficios al avicultor, ya que la venta se realiza en mejores condiciones.

El canal indirecto está formado por : Mayoristas, medio mayoristas y detallistas.

Con referencia a los rubros de carne competitiva con la de pollo, éstas aunque casi conllevan el mismo sistema de comercialización, tienen la desventaja de tener que exhibir el producto en el mercado en canal y eviscerado, aunado a ésto, la falta de infraestructura para la conservación de estos productos hacen que los productores tengan que buscar los canales indirectos al ser sus bines altamente perecederos.

El canal establecido por el cual se distribuye el producto finalizado, está constituido por la Asociación Nacional de Avicultores de la región de - Tulancingo, Hgo., debido ésto a los grandes volúmenes que manejan los productores organizados, garantizándose así el mercado y a la vez un orden - productivo que permite sistematizar o programar - la distribución del mismo. Esta vía de comercialización promueve contratos con sus agremiados en - los cuales se observan los siguientes elementos y cláusulas.

#### CLAUSULAS DE CONTRATO DE ASOCIACION NACIONAL DE AVICULTORES.

10. Los contratos contendrán los términos de "Compra-Venta" del producto sujeto a transacción, y, en especial.

20. Los contratos en sí deberán tener en forma general: nombre, domicilio, nacionalidad, personalidad jurídica, etc.; cuando se trate de socieda---des contempladas por la Ley General de Sociedades Mercantiles, la Ley Federal de Reforma Agraria, - la Ley General del Crédito Rural, la Ley de Fomen

to Agropecuario y demás disposiciones legales relativas, deberán presentar el Acta Constitutiva - del tipo de sociedad que representan, especificando la fecha y lugar en que se constituyó y la autoridad que la registró.

30. 1.- Objeto del contrato que se celebra
- 2.- Cuantificación de la operación
- 3.- Forma de entrega (a puerta de granja, ca<sup>m</sup>ino vecinal, a puerta de planta, etc.)
- 4.- Quién cubre los gastos de transporte y -maniobra.
- 5.- Calendario de entrega.
- 6.- Precio pactado.
- 7.- Establecer plazo, lugar y forma de pago. Asimismo se pactará el interés a pagar en caso de negligencia o mora.
- 8.- Cláusula Penal, ésto es, el porcentaje - que deberá ser cubierto por las partes a Título de indemnización cuando el contrato revista incumplimiento por motivos imputables a las partes.
- 9.- Casos fortuitos, aquí se señalarán los - casos no imputables a las partes y por - tanto que no perjudicarán a los contra-tantes. Para hacer efectiva esta cláusula, deberá obrar dictamen de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- 10.- Cláusula especial, es decir, que para quienes celebran este tipo de contratos y tengan acceso a los estímulos que establece el programa, deben ser registrados ante la Sociedad Nacional de Tulancingo, Hgo.
- 11.- Fecha de iniciación y duración de las obligaciones que se deriven del contrato.
- 12.- Interpretación y cumplimiento del contrato. En caso de no haber acuerdo entre las par-

tes, éstas se someterán a la jurisdicción de los tribunales competentes del domicilio de los productores.

- 13.- Fecha de celebración y firma de conformidad del Representante Legal de cada una de las partes.
- 14.- Se apoyará el acopio y distribución de productos avícolas generados por los avicultores registrados en esta Asociación y dentro de sus programas a través de los establecimientos, mercados, centros comerciales y de autoservicio, empresas comerciales, etc. Asimismo se garantizará el mercado de su producción, a través de la celebración de Contratos Globales de Comercialización Industrial.
- 15.- Satisfacer preferentemente la demanda de instituciones comerciales organizadas para el abasto social, promoviendo la suscripción de Contratos Globales de Comercialización Agroindustrial con industriales y comerciantes los cuales garanticen la venta de la totalidad de producción.

### 1.3

#### ANALISIS DE LA DEMANDA

La demanda de pollo para consumo ha venido creciendo durante los últimos años excediendo a la oferta principalmente en el período otoño-invierno, que en época de baja postura.

Asimismo, existe una considerable demanda insatisfecha de este producto desde el punto de vista nutricional.

1.3.1 ANALISIS HISTORICO DE LA DEMANDA Y FACTORES QUE DETERMINAN SU COMPORTAMIENTO.

Las variables principales que han influido en la determinación de la demanda son las siguientes :

- a) El número de habitantes
- b) Crecimiento constante de la población
- c) Incremento del consumo aparente
- d) Sustitución de otros productos alimenticios - que son caros y escasos.
- e) Los precios
- f) Distribución del producto.

Por tanto es el consumo aparente el que nos permitirá realizar el análisis de la demanda de acuerdo al cuadro No. 5

C U A D R O N o . 5  
PERCAPITA DE LA CARNE DE POLLO EN TULANCINGO,  
HGO. Y PROYECCION HISTORICA DE LA DEMANDA.

AÑOS	PRODUCCION (AVES)	CONSUMO APARENTE (AVES)
1980	1'080,000	1'080,000
1981	1'200,000	1'200,000
1982	1,500,000	1'500,000
1983	2'025,000	2'025,000
1984	2'294,500	2'294,500
1985	2'612,300	2'612,300

FUENTE : DIR. GRAL. DE GANADERIA EN PACHUCA, HGO.  
SARH.

El cuadro anterior muestra que el consumo aparente se ha venido incrementando anualmente, por lo que al dividirlo en dos períodos tenemos que, de 1980 a 1982 se obtiene un promedio de 1'645,703 aves como consumo aparente, en tanto que el período de 1983-1985 muestra un consumo promedio de 3'095,322 aves, por lo que el incremento entre ambos períodos ha sido del 88% en promedio.

Por tanto es el consumo aparente el método que se consideró menos riesgoso para el presente análisis, dadas las dificultades en la investigación y hermetismo de los productores

### 1.3.2 DEMANDA FUTURA

Con la finalidad de observar el crecimiento de la demanda que se deberá satisfacer en los próximos años de acuerdo al incremento poblacional y considerando el consumo per cápita se calculó la proyección de la demanda de la siguiente manera :

C U A D R O N o . 6  
PROYECCION DE LA DEMANDA DEL MUNICIPIO DE TULANCINGO, HGO.

AÑOS	POBLACION REAL	POBLACION FLOTANTE	CONSUMO PERCAPITA (AVES)	PRODUCCION REQUERIDA
1980	69.184	27.264	20.0	1937.160
1981	72.978	29.191	20.0	2043.380
1982	76.980	30.792	20.0	2155.440
1983	81.202	32.481	20.0	2273.660
1984	85.703	31.262	20.0	2398.340
1985	85.655	36.162	20.0	2531.340

FUENTE : CENSOS NACIONALES DE POBLACION.  
DEPTO. DE ESTADISTICA - SPP.

Por lo que de acuerdo al crecimiento observado - tenemos que para el período de 1980 a 1982 sería de 204,527 aves y para el período de 1983 a 1985 sería de 2'401,113 aves.

Ahora bien el promedio general registrado durante el período en cuestión es del 85.19%, lo que garantiza la inversión de la empresa en la producción local de la región de Tulancingo, Hgo.

En síntesis los datos del cuadro anterior permiten observar el crecimiento de la demanda, y el potencial ingreso de la empresa al mercado de consumo, coadyuvando así a satisfacer tanto la demanda local, como la demanda del D. F.

El cálculo de las cifras anteriores se llevó a cabo mediante el método del mínimos cuadrados y considerando los datos del No. 5.

#### 1.4 ANALISIS DE LA OFERTA

##### 1.4.1 COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA OFERTA GLOBAL.

El cuadro número 7 permite observar el comportamiento tanto de los volúmenes de producción de pollo para engorda, con el objeto de detectar en el período de estudio, si la producción nacional es suficiente para poder cubrir la demanda.

C U A D R O N o . 7

COMPARACION DE PRODUCCION DE POLLO DE ENGORDA  
DEL MUNICIPIO DE TULANCINGO, HGO.

AÑOS	PRODUCCION ( AVES )
1980	1'090,000
1981	1'200,000
1982	1'500,000
1983	2'025,000
1984	2'794,500
1985	2'912,000

PUENTE : DIR. GRAL. DE GANADERIA EN PACHUCA, HGO.  
SARH.

Para efectos de análisis del cuadro anterior se -  
pudo detectar que no existen exportaciones princi-  
palmente debido a la falta de datos o información  
que conllevan a acelerar dicho fenómeno de acuerdo  
a entrevistas con los productores de la región en  
estudio.

1.4.2 NUMERO Y PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LOS  
OFERENTES.

El número actual de productores existentes en la  
región, está constituido de la siguiente manera :  
Tres productores con una producción aproximada de

130,000 aves por ciclo siendo ésta la aportación de grandes productores al mercado, tanto interno como a los de diferentes municipios de la región y zona metropolitana del Distrito Federal.

Diez productores considerados como medianos debido a su aportación de aproximadamente 75,000 aves por ciclo, ésto es cada 2 meses y con una distribución similar a los grandes productores.

Y por último, una serie de productores considerados como pequeños y que no es posible cuantificar debido a que al no estar integrados a la asociación, es difícil conocer la cantidad de aves con las que intervienen en la producción de la región.

En encuesta directa se pudo conocer que de los -- productores mayores, sobresalen la razón social de "Avícola del Centro, S. A." cuyo dueño es el - Ingeniero Alfonso Elizando G., y la empresa del - Sr. Rafael Ruíz como principales abastecedores de productos avícolas en la región; con relación a - los demás productores no fue posible conocer la - razón social o sus nombres, ya que las consideran confidenciales.

La localización de los distintos productores está ubicada en la periferia de la región de Tulancingo de acuerdo a las medidas de Higiene decretadas por la SSA.

Asimismo, el origen de los productores es nacional, ésto es que el capital invertido es de productores nacionales y no se ha detectado alguna - sociedad o inversionistas extranjeros.

Con relación a datos sobre las ventas, éstos no - se pudieron cuantificar debido a que no son disponibles a información, sin embargo en entrevista - con uno de los productores se pudo saber que tanto

los productores mayores, medianos y pequeños, venden totalmente su producto.

La naturaleza en la cual se insertara la empresa es de tipo oligopólico ya que en la mayor de las ocasiones son los productores de mayor volúmenes los que intervienen en forma especulativa en la formación del precio, sin que ésto implique necesariamente un obstáculo para el establecimiento de nuevos productores, ya que como se observó anteriormente la insuficiencia en la producción local provoca la necesidad de importar producto finalizado.

#### 1.4.3 OFERTA FUTURA

Debido a la falta de fuentes de información que indiquen planes de ampliación de los productores ya establecidos o en su defecto de nuevos proyectos para la creación de nuevas empresas así como de elaboración de nuevos planes de desarrollo a nivel regional, es imposible predecir la oferta futura del bien en cuestión en la región de Tulancingo, Hgo.

1.5 ANALISIS OFERTA-DEMANDA

1.5.1 DEMANDA INSATISFECHA LOCAL

CUADRO No. 6

BALANCE OFERTA-DEMANDA

AÑOS	PRODUCCION LOCAL (AVES)	CARNE DE POLLO (KGS.)	DEMANDA LOCAL (AVES)	DEMANDA LOCAL (CARNE KGS)	DEMANDA (AVES)	DEMANDA INSATISFECHA (KGS)
1980	1'080,000	1'404,000	1'437,160	2'518,308	- 857.160	- 1'114.308
1981	1'200,000	1'500,000	2'043,380	2'656,394	- 843.380	- 1'096.394
1982	1'500,000	1'950,000	2'155,440	2'802,072	- 655.440	- 852.072
1983	2'025,000	2'632,500	2'273.660	2'955,758	- 248.660	- 323.258
1984	2'294,500	2'982.850	2'398.340	3'117.843	- 103.840	- 134.992
1985	2'612.000	3'395.600	2'531.340	3'290.742	+ 80.660	+ 104.858

Durante el periodo de 1980 a 1984 se puede observar que existe una gran insuficiencia tanto de pollo, - así como de carne del mismo, esta demanda permite a la empresa su inserción en este sector; asimismo y aunque para 1985 se cubre la demanda se puede considerar que la distribución que tiene contemplada la empresa de su producto, así como la gran población flotante existente, el precio en sí del bien y el - registro del negocio ante la asociación local de -- avicultores de la región, garantizan el consumo total del producto.

Esta variable de insuficiencia puede considerarse - como parámetro que garantice la inserción de la --- planta a instalarse dentro de la producción en la - región de estudio.

## 1.6 PRECIO DEL PRODUCTO

### 1.6.1 MECANISMO DE FORMACION DE LOS PRECIOS DEL PRODUCTO.

Si se analiza a fondo los precios desde el punto de vista potencial avícola, la tendencia sería man tenerse constante con muy pequeñas variaciones, - desafortunadamente se interponen otros factores - que inciden sobre ellos, como el costo de las materias primas, que han sufrido aumentos constantes debido a su escasez, asimismo el incremento - constante en los servicios e insumos han propicia do que los precios conlleven variaciones considerables.

Debido a la cercanía del Estado de Hidalgo con el D. F., el precio del bien en cuestión estará de- terminado en base a las políticas de precios señ lados por los organismos públicos oficiales, los cuales rigen en el mercado de Tulancingo, Hgo.

Por ello el precio en el mercado será de \$600.00 el Kg., siendo el peso aproximado de 1.800 Kg. -- por ave (1980).

## 1.7 COMERCIALIZACION

### 1.7.1 CANALES DE COMERCIALIZACION

Los canales de comercialización están dados por - la forma tradicional que utilizan los productores de la región, que son eficientes y confiables, y son :

Presentación del producto a pié de granja, esta- bleciéndose una relación directa productor-consumidor al realizar estos últimos su abastecimiento. El mercado tradicional es otro canal, dándose una relación productor-detallista-consumidor, ya que el producto lo podrá obtener el consumidor en el mercado establecido.

Sin embargo y de acuerdo a las facilidades mediante convenios, la comercialización del producto se hará a través de la Asociación Local de Avicultores a la que tendrá que suscribirse la empresa garantizando se así la venta total de las aves.

#### 1.7.2 POLITICA DE VENTA Y PRECIOS

En virtud de los constantes incrementos en las materias primas e insumos, pero fundamentalmente en función de ser una empresa de nueva creación, la política de venta a establecer será la de ventas al contado, no teniendo oportunidad de poder otorgar facilidades de crédito ni llevar a la práctica mecanismos para la adquisición del producto por parte de los compradores.

#### 1.7.3 DISTRIBUCION FISICA

Como se señaló en el inciso de Canales de Comercialización, la venta se llevará a efecto mediante la Asociación Local de Avicultores de la región, por lo cual la distribución física del producto no requerirá a la empresa la necesidad de equipo de reparto o el de tener que solicitar servicios de compañías dedicadas al acarreo industrial.

#### 1.8 POSIBILIDADES DEL PROYECTO

##### 1.8.1 CONDICIONES DE COMPETENCIA DEL PROYECTO

Después de haber realizado un análisis de las distintas variables que influyen en la instalación de la empresa, se puede afirmar que las principales para llevarse a cabo son el precio del producto, el ingreso de los consumidores y el crecimiento poblacional en la región de influencia del proyecto.

### 1.8.2 MERCADO POTENCIAL DEL PRODUCTO.

En función del precio del producto y de la necesidad de alimentos con altos porcentajes proteínicos para una completa dieta alimenticia, existe un gran mercado potencial en el que se puede insertar la producción de pollo de la empresa a instalarse, así mismo este mercado puede ampliarse a los puntos aledaños de la región en donde mediante investigación directa, se ha podido constatar que no existen productores con los que haya necesidad de competir.

Por otro lado, aunque la población existente es de características típicamente rural, la cercanía con la metrópoli ha guiado en cierta forma -- sus costumbres, modificando las tradicionales y -- convirtiéndolos en una población urbana considerada como de clase media y media baja, de acuerdo a sus ingresos, en síntesis, el mercado potencial -- está garantizado para el establecimiento de una -- empresa productora de pollo para engorda en la región de Tulancingo, Hgo.

## CAPITULO II

### ANALISIS DE LA PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE MA TERIA PRIMA.

#### 2.1 MATERIAS PRIMAS.

Para efecto del presente análisis se consideró co  
mo materia prima "el pollito para engorda" de un día de nacido y el alimento balanceado, insumo ne  
cesario para alcanzar una producción deseada.

2.1.1 CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DE LA MATERIA PRIMA.

PROPIEDADES FISICAS :

Características físicas del pollito :

- a) El pollito es un ave de corral
- b) De tamaño pequeño (1 día de nacido)
- c) Forma parte de las llamadas especies menores
- d) De piel clara o amarillenta
- e) Proceden de distintas razas

2.2 LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS FISICAS DE LAS ZONAS DE PRODUCCION.

2.2.1 UBICACION GEOGRAFICA.

Las principales zonas productoras de pollito de un día de nacido, se localizan en :

Estado de México, Morelos, Querétaro y Puebla, -- que aportan una producción cercana del 48% del to tal nacional.

La zona noreste encuentra a los estados de Nuevo León, Coahuila, Durango y San Luis Potosí, con -- una producción del 18% aproximadamente.

Los Estados de Sonora y Sinaloa aportan el 12% -- aproximadamente.

Los Estados de Jalisco y Michoacán aportan un 10%.

Los Estados de Veracruz, Campeche, Tabasco, Yucatán e Hidalgo, aportan el 12% restante.

En función de la distancia de los volúmenes de -- producción, así como de las facilidades de comuni cación con el lugar de estudio, se han fijado como abastecedores potenciales para la planta a los siguientes estados.

ESTADOPRODUCCION 1984

Estado de México	77'525,159
Hidalgo	19'360,721
Puebla	13'520,352
Querétaro	28'693,727
San Luis Potosí	13'100,201
Veracruz	41'616,504

Cabe señalarse que como principales abastecedores se tendrían al Estado de Hidalgo, con lo cual bajarían costos, y al Estado de México, ya que de acuerdo a sus volúmenes de producción representa un potencial considerado seguro de abastecimiento para la empresa.

Asimismo se han seleccionado a los Estados de Puebla y Veracruz como alternativas secundarias para el aprovisionamiento de la materia prima a la planta, en virtud de su cercanía con la región de Tulancingo, así como sus aceptables volúmenes de producción.

Por tanto y para reforzar en forma más objetiva lo anterior, se pueden observar en el cuadro siguiente las distribuciones de las alternativas que garantizan así la productividad para la vida útil del proyecto.

Es preciso advertir que las vías de comunicación con estos Estados son accesibles y por tanto no existen problemas de comunicación con ellos.

ALTERNATIVAS DE PRODUCCION PARA APROVISIONAMIENTO  
DE LA PLANTA

ALTERNATIVA PRIORITARIA

<u>ESTADO</u>	<u>PRODUCCION DISPONIBLE A 1984</u>
ESTADO DE MEXICO	77'525,159
HIDALGO	<u>19'360,721</u>
T O T A L	96,885,880

ALTERNATIVA SECUNDARIA

PUEBLA	18'520,352
VERACRUZ	<u>41'616,504</u>
T O T A L	60'136,856
TOTAL DE	1a. 96'885,880
ALTERNATIVAS	2a. <u>60'136,856</u>
T O T A L	157,022,736

2.3 NIVELES Y TENDENCIAS DE LA PRODUCCION

2.3.1 COMPORTAMIENTO HISTORICO DEL VOLUMEN DE LA PRODUCCION.

La producción de pollito de un día de nacido, constituye un renglón básico dentro de la Economía Avícola Mexicana. Para conocer la disponibilidad de la materia prima, se presenta en el siguiente cuadro No.9 con volúmenes de producción históricos.

C U A D R O N o . 9

PRODUCCION HISTORICA ANUAL DE POLLITOS DE LOS ESTADOS SELECCIONADOS PARA EL APROVISIO  
 NAMIENTO DE LA PLANTA DE TULANCINGO, HGO.

ESTADO	1980	1981	1982	1983	1984
ESTADO DE MEXICO	71'118,399	72'643,399	74'525,151	76'075,151	77'525,159
HIDALGO	11'889,533	14'014,822	15'615,209	17'927,209	19'360,721
PUEBLA	8'692,642	11'355,230	15'520,352	16'735,460	18'520,352
QUERETARO	20'761,765	23'587,920	26'693,725	27'525,128	28,693,727
SAN LUIS POTOSI	9'597,761	8'360,590	10'473,438	11'980,335	13'100,201
VERACRUZ	28'778,924	35'213,825	39'316,524	40'625,213	41'616,504

FUENTE : ASOCIACION NACIONAL AVICOLA

De acuerdo a los Estados seleccionados como proveedores potenciales de materia prima para la empresa, se observan en el cuadro anterior sus volúmenes de producción anual, los cuales han registrado diversos movimientos con una tendencia a seguir creciendo en proporciones significativas, lo cual asegura la disponibilidad de la materia prima para el proyecto durante su vida útil.

La productividad de la avicultura comercial ha -- mostrado un comportamiento casi homogéneo a nivel nacional, siendo las características principales para tal efecto las siguientes :

- Un alto grado de mecanización
- Intenso uso de sustancias químicas
- Empleo de razas de aves de alto rendimiento y,
- Tecnología de tipo industrial

Todos estos elementos le han dado un dinamismo a la producción avícola, lo cual ha redundado en -- crecimiento constante y aunque en ocasiones otros factores han venido a deteriorar esa productividad, los genetistas actuales nacionales han hecho prevalecer su aportación a la actividad nacional, permitiendo en contadas ocasiones que los márgenes de producción bajen por el nivel establecido en cada una de las empresas.

### 2.3.2 FACTORES QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION.

En la explotación de pollito de un día de nacido, los factores que inciden en la producción son los siguientes:

Climatológicos.- Este es uno de los factores determinantes en la producción, debido a que durante los meses de marzo, abril, mayo, junio, julio y parte de agosto, se tiene un marcado carácter de estacionalidad sucediendo lo contrario en el periodo de septiembre-febrero, en el cual la pro-

ducción se reduce considerablemente, este fenómeno no es debido a que en el ciclo primavera-verano, el mayor número de horas-luz que reciben las aves, estimula su producción, registrándose altos excedentes, sin embargo para el período septiembre-febrero, los productores elevan su capacidad productiva por medio de mayor número de incubadoras para sostener sus parámetros productivos anuales.

Huevo para incubación.- Este factor incide en la producción de pollito en función de las necesidades de parvadas de ponedoras, con las cuales se logrará tener una existencia suficiente para abastecer a las plantas incubadoras.

Otro de los factores determinantes en la producción de la materia prima señalada, son la demanda y las fluctuaciones de la misma en el mercado, -- que estarán determinadas por los productores.

Medidas de política económica.- Existen una serie de medidas que se pueden tomar con el objeto de provocar cambios en la demanda.

Estas medidas son tomadas por el gobierno para aumentar la demanda y utilizar los recursos ociosos de producción, o bien en otros casos, pueden restringir la demanda y así evitar la inflación en los precios de los productos

Dentro de las medidas principales está la del gasto público, esto es, la compra de bienes y servicios hechos por el gobierno, el aumento de este gasto hará que la demanda de productos se desplace hacia un mayor consumo, siempre y cuando la tasa de impuestos no reduzca la renta disponible -- del consumidor.

Con el objeto de apoyar la actividad avícola, el sector público cuenta con una serie de instrumentos, que permiten reforzar la acción productiva,

así como normar su desarrollo para que ésta se -  
embarque en el esquema económico nacional.

La participación mencionada, se canaliza a través  
de dos tipos de acciones que son : Servicios Ope-  
rativos y Servicios Normativos.

Dentro de los Servicios Operativos, se consideran  
los de asistencias técnicas, capacitación, organi-  
zación de productores, producción de pié de cría  
y sanidad.

Así mismo dentro de los Servicios Normativos pode-  
mos enmarcar los siguientes: Crédito, divulgación  
y planeación, donde se inserta el Comité Nacional  
de Planeación Avícola.

La producción nacional de pollo de engorda aún no  
satisface la demanda nutricional de la población,  
razón que propicia el establecimiento de un pro-  
grama de fomento, cuyo objetivo sea el de reactivar  
la producción, en forma paralela se debe in-  
crementar la producción de los pequeños y media-  
nos avicultores, así como del sector ejidal y co-  
munal, buscando fomentar la producción preferente  
mente en las entidades federativas deficitarias -  
como lo señala el Plan Nacional de Desarrollo.

## 2.4 ANALISIS COMERCIAL DE LA PRODUCCION

### 2.4.1 DESTINO DE LA PRODUCCION

Mediante contrato establecido con la asociación -  
local de avicultores, se planea que un 25% del --  
producto sea para consumo interno, otro 25% se --  
distribuya a zonas circundantes a la región como  
son Villajuárez, Huauchinango y Zacatlán y el 50%  
restante serán destinados a Texcoco y el D. F., -  
garantizándose así el consumo total para la empre-  
sa.

#### 2.4.2 CANALES DE COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION.

Existen diferentes canales de comercialización y su importancia depende del tipo de organización de las empresas productoras a partir del volumen de producto que manejan. Actualmente el canal de comercialización de la región de Tulancingo, se establece mediante una transacción comercial a puerta de granja eliminando intermediarios y haciendo llegar el producto directamente al consumidor.

Asimismo la alternativa principal de comercialización, es la seguida por los productores en grande y mediano, los cuales obtienen su materia prima a través de la Asociación Local de Avicultores a la que pertenecen.

Después de analizar las alternativas de canales de comercialización para la adquisición de la materia prima, se ha definido que la política normativa de la empresa será la de obtener el pollito a puerta de planta, por lo cual no requerirá de momento, de vehículos para hacer su obtención de la materia prima. Este abastecimiento se llevará a cabo con la intermediación de la Asociación local de Avicultores de la zona a la que se suscribirá la empresa.

#### 2.4.3 PRECIOS Y MECANISMOS DE ADQUISICION.

Dentro de las materias primas e insumos que requiere la avicultura destacan la adquisición del pollito y los alimentos balanceados, tanto en la incidencia en la determinación de costos de producción, como por la estructura comercial polarizada que generan.

Para la adquisición de materia prima es necesario señalar a productores integrados y productores no integrados.

Los integrados en la producción pueden contar con planta de incubación y planta de alimentos balanceados, esto es, que tienen una integración vertical en la producción. Asimismo estos productores reciben un apoyo preferencial por parte del Estado, tanto en abasto de materias primas e insumos como en la facilidad de precios mejores, esta preferencia está en función de su registro a cualquier asociación.

Los avicultores no integrados son los más numerosos y son los más perjudicados, ya que aunque la materia prima exista en el mercado, éstos no tienen la posibilidad de obtenerlos fácilmente, sus costos son altos y tienden a desaparecer del mercado, los avicultores no integrados compran el alimento balanceado sin poder recurrir al crédito, asimismo adquieren el pollo de un día de nacido teniendo que pagar inmediatamente el importe total de la compra.

Desde el punto de vista del potencial avícola, la tendencia sería mantenerse constante con pequeñas variaciones, sin embargo, variables como costo de las materias primas con incrementos constantes en sus precios, han influido ocasionando que el precio del producto tienda al alza, sin embargo, se puede considerar que el pollo es uno de los productos alimenticios que han permanecido constantes y de fácil adquisición en el mercado a pesar del proceso inflacionario.

Así los mecanismos de adquisición de insumos y materia estarán en función de los contratos o convenios establecidos con la Asociación Local de Avicultores de Tulancingo, por los cuales se compromete a abastecer de éstos a la planta, siendo el costo de \$80.00 para el pollito de un día de nacido.

## 2.5 PERIODOS DE DISPONIBILIDAD DE LA MATERIA PRIMA.

### 2.5.1 CICLOS DE PRODUCCION

Dentro de la actividad avícola se contemplan ciclos de producción en donde ésta se puede considerar como óptima, asimismo existen periodos de estacionalidad que conllevan a las empresas productoras de pollito de engorda a recurrir a las incubadoras para satisfacer su demanda, lo anterior es debido a los siguientes fenómenos :

El ciclo productivo óptimo se observa en los meses de marzo a agosto debido al mayor tiempo de horas de luz de que consta el día, así como el clima que es propicio para tal desarrollo.

La estacionalidad productiva es considerada en los meses de septiembre a febrero debido a menos horas-luz-día y que el clima no es propicio para la producción.

## 2.6 PRODUCCION DISPONIBLE PARA EL PROYECTO

En función de los grandes volúmenes con que participan en la producción nacional, se han elegido como proveedores alternativos al Estado de México, el cual para 1984 tuvo una producción de - - - - 77'525,159 pollitos, asimismo y por considerarse igualmente grandes productores, se han señalado como alternativas secundarias a los Estados de Puebla que participa con 18'520,352 pollitos y al Estado de Veracruz con un volumen de 41'616,504 pollitos.

Se debe señalar que además de los grandes volúmenes productivos anuales, la distancia con relación al estado de Hidalgo es relativamente corta en virtud de las distintas redes de comunicación que existen.

Así mismo estas programaciones de abasto para la empresa, se señalan dentro de las cláusulas exigentes en el contrato con la Asociación Local de Avicultores, la cual se compromete a que siempre se encuentre con disponibilidad del pollito para sus agremiados.

En síntesis, después de haber analizado los distintos rubros que componen este capítulo, se llegó a la conclusión de que existe materia prima suficiente para el proyecto.

### CAPITULO III LOCALIZACION Y TAMAÑO

#### 3.1 MACROLOCALIZACION 3.1.1. ASPECTOS GEOGRAFICOS

La región de Tulancingo, Hgo., se ubica en la zona Centro de la Meseta del Anáhuac, sus límites son el norte con la región de Metepec, al Sur con Santiago Tulantepec, al Este con Acaxochitah y -- Cuauhtepic y al Oeste por Acatlán y Singuilucan.

Sus coordenadas y altitud son las siguientes :

Latitud entre	18° 12'	y	20° 03'
Longitud	98° 32'	y	98° 18'
Altitud	2.180 metros sobre el nivel del mar.		

La región cuenta con una extensión territorial de  $m^2$ .

Cuenta además con dos ríos, el Río Tula y el Río San Juan, las lagunas han ido desapareciendo convirtiéndose en pequeñas ciénegas.

El clima en sí, es sumamente variado, desde las ardientes barrancas del este, hasta las zonas -- frías de su jurisdicción. El clima templado se localiza en las estribaciones del Este y del Norte y según aumenta la altitud, éste va desapareciendo, los vientos dominantes por lo general soplan del N.E., o del Norte.

Sus regiones son fértiles debido a las obras de riego con que cuenta. De acuerdo a las zonas -- puede ser seco, semi-húmedo y húmedo. (Mapa de localización).

### 3.1.2 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS Y CULTURALES

De acuerdo a cifras estadísticas de los Censos Nacionales de Población, la región de Tulancingo cuenta para 1984 con 85,703 habitantes y en base a la tasa de crecimiento que es del 5.2% anual, se estima que para 1985 contará con 90,405 habitantes.

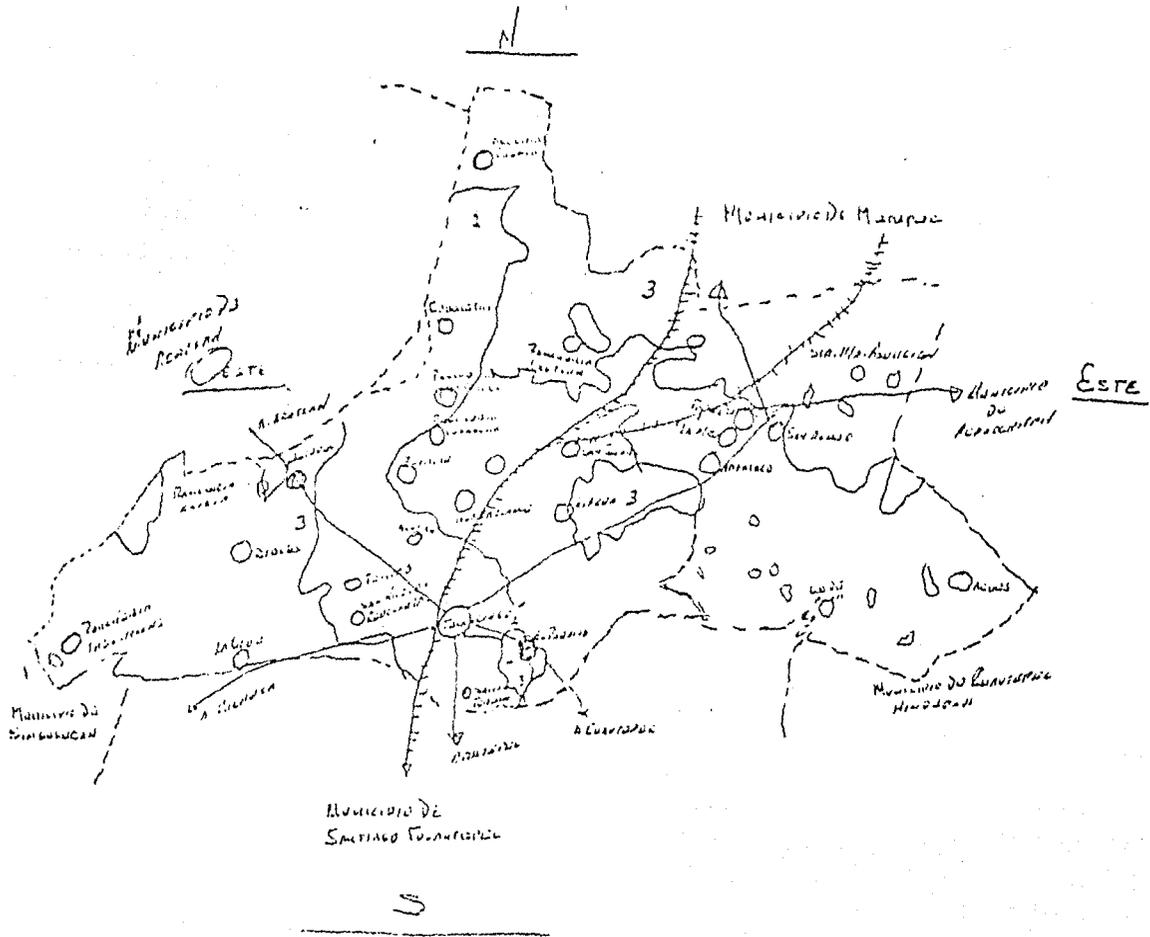
La población económicamente activa está compuesta por 35,675 habitantes en edad de trabajar, es es to es, de los 15 años en adelante.

Los principales centros de población que integran a la región son :

San Bartolo Tutotepec con	8,838	habitantes
Huehuetla	10,297	habitantes
Tenango de Doria	9,174	habitantes
Metepec	9,516	habitantes
Santiago Tulantepec con	10,450	habitantes
Singuilucan	7,103	habitantes
Cuautepec	8,079	habitantes
Acaxochitlán	8,282	habitantes
Agua blanca	7,291	habitantes
Acatlán	6,673	habitantes

La actividad económica de la región está ramificada de la forma siguiente:

Agricultura y Ganadería con un 11.11% del total de la población	
Industria	con un 21.67% del total de la población.
Servicios	con un 67.22% del total de la población.



Los ingresos de la población están señalados por la Comisión Mixta de Salarios Mínimos, de acuerdo a las ramas en que desempeñan sus labores, por lo que el salario mínimo correspondiente a 1985.

Sector primario	\$	990.00 diarios
Sector secundario		1,100.00 diarios
Sector terciario		880.00 diarios

Con relación al desempleo, se considera que dado que Tulancingo se ha empezado a industrializar pero al ser su población de tipo rural es en el campo en donde más desempleo se encuentra con una -- aproximación del 28%, por tanto esa mano de obra sobrante tiene que vender su fuerza de trabajo en otros lados, con lo cual se ha evaluado la migración de la población en un 7 a 10% anual.

La estructura político-administrativa está formada por el Gobierno del Estado de Hidalgo y ayuntamiento en sus municipios, los cuales están integrados por un gobernador, secretarios, tesoreros y presidentes municipales.

Por otro lado, la configuración poblacional la componen para 1984; 82,086 habitantes urbanos y 3,619 habitantes rurales, totalizando éstos en -- 85,703 habitantes.

### 3.1.3 INFRAESTRUCTURA

Tulancingo cuenta con abundantes líneas de comunicación, lo que facilita su interacción con otros estados, entre los más importantes están las vías férreas de México-Pachuca, Tulancingo, Honey y Beristain.

Las carreteras también han significado un enlace con la región, ya que muchas ramificaciones han -- tenido su desemboque en Tulancingo, por lo que se cuenta con excelentes sistemas de carreteras, como la México-Pachuca que es una de las principales -

vías con ramificaciones a Tulancingo y otras regiones del Estado de Hidalgo.

Con relación a las telecomunicaciones, existe una deficiencia de aparatos telefónicos, aunque está prevista por la SCT, la expansión a c.p. de la red telefónica; los correos en cambio han venido a cubrir la gran demanda con el exterior de la región, ya que este servicio es el que más oficinas postales ha aportado.

El sistema de electrificación, así como drenajes, viviendas con todos sus servicios, abarcan un 60 a 70% de las necesidades en la región, debido a su carácter de tipo rural principalmente.

Existen también centros de almacenamiento, como almacenes y bodegas que pertenecen a CONASUPO, en las cuales se almacenan alimentos como maíz, frijol, arroz, azúcar, etc. Asimismo se han establecido bodegas de uso similar a las anteriores pertenecientes a la SARH.

Como servicio prioritario y en virtud de las necesidades de industrialización que cada día se expanden más en la zona así como por su carácter rural, el estado ha suministrado agua entubada a un 75% de la población de Tulancingo.

Existe en las políticas del Gobierno Federal, el afán para apoyar e impulsar el establecimiento de pequeñas y medianas industrias, ejidales o particulares, que contribuyan a la explotación racional y productiva de los recursos, por tanto se ha establecido en el Plan Nacional de Desarrollo el "fomento a la producción del pollo de engorda" -- con los siguientes apoyos generales:

- 1.- Crédito fiscal al 20% en nuevas inversiones y adquisición de equipo.

- 2.- Un 15% de crédito fiscal sobre inversión en parvadas de pollos de un día de nacidos,
- 3.- Apoyo a la consecución de materia prima e insumos,
- 4.- Autorización de importaciones.
- 5.- Distribución (a través de las Asociaciones - Locales).
- 6.- Estímulos fiscales.
- 7.- Asistencia técnica por parte de la SARH.
- 8.- Financiamientos preferenciales.

#### 3.1.4 ASPECTOS INSTITUCIONALES

En el Plan Nacional Avícola presentado en 1974, - se propuso como objetivo, la reglamentación de la Ley de Materia Avícola, habiéndose obtenido un -- primer paso al presentar la Unión Nacional de Avicultores en 1976 una proposición de reformas y -- adiciones al capítulo VII del Reglamento de la -- Ley de Asociaciones Ganaderas. En 1983 se elaboró una proposición en la que han participado las secciones especializadas.

Lo anterior para adicionar al reglamento o bien - modificarlo en su caso en lo referente a las áreas de incubación, cuotas de producción, instalaciones, períodos de explotación de las aves, pelechas, re posición de parvadas y sanciones.

Otro mecanismo para la regulación de la producción avícola son las Políticas Hacendarias y Fiscales como medio de incremento al consumo de esos productos, estas medidas consisten en la adquisición de bienes y servicios por el gobierno con lo cual se incrementará la demanda en el mediano plazo.

Aunado a lo anterior, los productores actuales de pollo de engorda se han regido por la Ley de Mater<sup>ia</sup> Avícola, sin embargo en el aspecto de cons---

trucciones o alojamientos para aves (casetas) se han podido registrar un 70% de éstas, pero estas construcciones aumentan constantemente en forma desorganizada al interior de la región, por lo -- que urge regularla normando dichas construcciones por la Ley de Materia Avícola.

Por otra parte se tiene que los Programas de Fi--nanciamiento los elabora el gobierno de acuerdo a los requerimientos crediticios para la producción de pollo de engorda a nivel nacional y según ci--fras proporcionadas por la Coordinación del Depar--tamento de Avicultores, dependiente de la Direc--ción General de Ganadería de la SARH, se han re--gistrado los siguientes datos en el cuadro número 10.

C U A D R O N o . 10

REQUERIMIENTOS CREDITICIOS NACIONALES PARA LA PRO--DUCCION DE POLLO DE ENGORDA.

(Miles de Pesos)

AÑO	REQUERIMIENTOS
1983	5'455
1984	7'620
1985	10'734
1986	15'173
1987	17'883
1988	29'726

FUENTE : COORDINACION DEL DEPARTAMENTO DE AVICULTO RES. DIRECCION GENERAL DE GANADERIA, SARH.

Esta estimación de los créditos necesarios para la producción de pollo de engorda, fueron calculados para financiar al 40% del crecimiento normal de la producción nacional y agregándole un 50% anual por concepto de inflación.

De las cifras anteriores, al Estado de Hidalgo le corresponde un 5 a un 7% anual, por lo cual los productores en Tulancingo, han manifestado que es ínfima la ayuda del gobierno, ya que a la región por lo general no se destina absolutamente nada, con lo cual quedan marginados propiciando así la entrada y salida de productores que no tienen ninguna opción de integrarse a la producción de la misma.

### 3.2 MICROLOCALIZACION

Para la instalación de la empresa se ha seleccionado como punto geográfico, la ranchería de "La Lagunilla" ubicada al Suroeste de la región de Tulancingo, teniendo como colindantes al Norte a la ranchería "Alicia" al Sur la ranchería "La Cruz", al Oeste, la ranchería "Las Lajas" y algunos predios de siembra, y al Este colinda con la ranchería "Te teles", todo lo anterior configurado en el municipio de Singuilucan.

Las inmediaciones del punto señalado cuentan actualmente con todos los servicios necesarios para el funcionamiento de la planta.

El medio de "La Lagunilla" tiene como medidas: de ancho 60 m. por 150 m. de largo. (Mapa de Microlocalización).

### 3.3 ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION

Como alternativa para la instalación de la empresa, se seleccionó la ranchería "Las Lajas" ubicada al Oeste del punto primario señalado, esta opción se toma por contar "Las Lajas" con los servicios necesarios para la empresa, con lo cual se puede observar que para la adquisición de materias primas e insumos, se tiene que recorrer una distancia de 15 a 17 kilómetros con los distribuidores más próximos, así mismo los costos de traslado los absorbe

el distribuidor, así como los costos de manejo; -- por otro lado la disponibilidad y entrega de la -- materia prima son inmediatas.

Es preciso señalar que este predio opcional reúne las condiciones necesarias y suficientes para la - instalación de la empresa y se encuentra adjunto - al predio inicial, con lo cual se tendría también como alternativa el coadyuvar a la expansión de la empresa sin tener que recurrir a nuevos predios en caso de que se decidiera a futuro industrializar - el producto y en alguna forma si se proyectara producirlo en forma vertical. Este predio es similar al anterior en cuanto a sus medidas.

### 3.4 TAMANO Y SUS FACTORES CONDICIONANTES

#### 3.4.1 MERCADO ACTUAL Y FUTURO

En función de los resultados obtenidos del balance Oferta-Demanda, se puede considerar que la demanda no ha sido satisfecha en los últimos años, por lo cual ha sido necesario recurrir a las importaciones, asimismo, de acuerdo a entrevistas realizadas con - personas de Fomento Ganadero y Avícola de la SARH, así como a la Asociación Local de Avicultores de la zona, se pudo deducir que debido a los constantes - incrementos en los insumos, la producción ha permanecido deficitaria en forma constante.

Por lo anterior se deduce que la empresa tiene cabida dentro de los productores de Tulancingo y que al ser su producción inicial menor a la señalada para su inserción en el campo productivo, tiene a futuro mayores posibilidades potenciales de instalarse.

#### 3.4.2 DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA E INSUMOS.

Como se señaló en el inciso 2.3.1 (Comportamiento histórico del volumen de producción) los volúmenes de producción de los distintos Estados que pueden

surtir a la empresa, son inagotables y suficientes, al grado de poder contar con estas cantidades durante la vida útil de la empresa. Las fluctuaciones en el abasto estarán en función de las necesidades de materia prima e insumos requeridos por el productor o productores, cabe señalarse -- que aunque la productividad refleja una estacionalidad durante los meses de septiembre a enero, la producción está garantizada debido a que los distribuidores emplean sus incubadoras para satisfacer la demanda y no verse afectados en sus ventas durante ese período.

La inserción a la Asociación Local de Avicultores es otra garantía para la disponibilidad de las materias primas e insumos, con lo cual se tiene un abasto oportuno a los productores que lo requieren sin contratiempos de ninguna índole.

Por tanto los productores integrados contarán con lo antes señalado y los avicultores no integrados reciben un trato preferencial en precio y oportunidad en el suministro de alimentos balanceados y pollo recién nacido, así como facilidades para asociarse con empresas o asociaciones para la integración de su explotación.

#### 3.4.3 CAPACIDAD MINIMA RENTABLE

La actividad avícola no tiene un parámetro mínimo para su rentabilidad y más bien ésto depende o está directamente relacionado con el tipo de mercado que se vaya a satisfacer, con el equipo e instalaciones a emplear y la disponibilidad de materia prima e insumos.

#### 3.4.4. CAPACIDAD FINANCIERA

La empresa cuenta para la realización del proyecto común del total de \$46'997,133.35 que es el costo del pr

yecto y el resto se ve en la necesidad dado el origen y limitación, financiera de los productores a recurrir al financiamiento bancario para lo cual se constituirá en sujeto de crédito cumpliendo los requisitos exigidos por las instituciones financieras. Como es fácil observar este punto se afecta o determina en forma directa al tamaño de la planta.

#### 3.4.5 MANO DE OBRA

Esta variable es una de las menos problemáticas, puesto que al ser la población de carácter rural se tiene la cantidad suficiente para llevar a cabo el cometido, el grado de calificación de la mano de obra para el proyecto se puede considerar como el más apto en virtud del carácter antes señalado, en cuanto a la necesidad de insertarse a la empresa, esta población es accesible y disponible, ya que es difícil que quieran emigrar a otros estados, estableciendo como norma el solicitar el salario mínimo que rige en la metrópoli debido a su cercanía con ésta, así como el tratar de obtener un servicio de salud para ellos y sus familias, por tanto se tiene un 70% de esta población en edad de trabajar.

#### 3.5 DEFINICION DEL TAMANO

La decisión de la sociedad de acuerdo a sus volúmenes de producción iniciales, ha determinado que el tamaño de la empresa sea considerado en un principio como "pequeño" pero tendiente a medianizarse a futuro, ya que existe la oportunidad de adherirse a la producción debido a las cifras deficitarias en ella.

En función de lo anterior y siendo ésta una empresa de nueva creación, la capacidad a instalar de la planta será de 25,000 pollitos, por periodo --

(ocho semanas).

#### IV INGENIERIA DEL PROYECTO

##### 4.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS

Dentro de las especificaciones técnicas generales del producto, se puede señalar la importancia en el gusto de la población en cuanto al sabor, color y peso, por ello es que el pollito RED ISLAND ROD fué elegido para el proceso de engorda obteniendo al final del proceso productivo de 1800 Kg.

###### 4.1.1 MATERIA PRIMA

La materia prima está constituida por pollitos de un día de nacidos que deberán prevenir de huevos sanos, libres de microplasma y pullorosis, así como estar en magnificas condiciones de salud, piando rítmicamente, alertas, activos. Los pollitos deberán de tener un peso promedio de 35 grs., sin defectos físicos tales como : picos, ratas desviadas, manchas en la zona umbilical, cascarones pegados, patas secas y ásperas.

###### 4.1.2 PRODUCTO TERMINADO

En este rubro se considera que el término de ocho semanas se obtendrán 23,750 pollos con un peso -- promedio de 1800 kg., ello se deberá principalmente a la raza seleccionada, en este caso llamada - Red Island Rod así como al alimento balanceado necesario para un buen desarrollo.

##### 4.2 PROCESO DE PRODUCCION

###### 4.2.1 ANALISIS Y SELECCION DE ALTERNATIVAS DE PROCESO

El equipo avícola a utilizar se produce en el país, es de fácil manejo y con alta flexibilidad de operación debido a que su estructura le permite ser muy duradero, asimismo, su adquisición es fácil debido a las escalas comerciales que existen en la actualidad.

Para poder obtener el producto en buen estado y con el peso deseado a través del proceso elegido es necesario, realizar y ejecutar eficientemente las siguientes operaciones de trabajo.

Antes de sacar a los pollitos de las cajas, el --avicultor deberá tener todo listo para recibirlos; la criadora trabajando, la cama, comedores y bebederos.

El agua ligeramente tibia evitará posibles enfriamientos al pollito, ya que mezclados 15 grs. de -azúcar o de miel en los bebederos, proporcionarán calorías a ellos.

El proceso productivo estará dividido en tres fases o períodos que son :

- a) Iniciación
- b) Engorda
- c) Finalización

a) Iniciación.- Este etapa se inicia con la recepción de los pollitos de un día de nacidos. Los pollos se instalarán en las casetas o naves en las que se desarrollará todo el proceso de engorda, en las casetas o naves asimismo algunos implementos específicos irán desapareciendo o sufriendo modificaciones en su distribución conforme vayan creciendo los pollos, Dichos implementos son las criadoras, comederos, bebederos, rodetes y la cama.

Las criadoras constan de tres partes que son :

- a) Fuente de calor
- b) Control automático de la temperatura (termómetro)
- c) Campana reflejante de calor

El combustible que se utiliza en la fuente de calor puede ser gas o petróleo y energía eléctrica.

Cuando la criadora es operada con gas o petróleo puede regularse la flama y de este modo disminuye la temperatura a medida de que crece el pollo.

Cuando la criadora es operada a base de energía eléctrica conforme el pollo crece, la temperatura se aminora levantando la criadora del nivel del piso de la siguiente manera : La primer semana la criadora se coloca a 45 cms. del suelo y posteriormente se levanta 10 cms. cada semana.

La temperatura ideal de los pollos es la siguiente:

Dos días del nacido de	35° - 36°c
Resto de la semana de	32° - 34°c
Segunda semana de	29° - 31°c
Tercer semana de	26° - 28°c
Cuarta semana de	23° - 25°c

En el verano a la cuarta semana se eliminan las criadoras, pero cuando es tiempo de invierno, se dejan una semana más, consiguiendo para unos, la temperatura de 20°- 22°c durante la quinta semana.

Estas temperaturas se verifican constantemente con un termómetro colocado a la altura de la espalda del pollito y situado en el borde de la criadora.

Los rodetes o cercas de cartón que mantienen a los pollos cerca de la criadora, tienen una altura de 50 cms. y se colocan en forma de círculo que conserve todo su trayecto una distancia de 1.25 m. del borde de la criadora. La cama se coloca con una profundidad de 4.5 a 6 cms. y está hecha generalmente con viruta de madera, olote, rastrojo de maíz, paja de trigo y otras pajas según los cultivos que predominan en la región.

Los comederos de iniciación son de 91,5 cms. de largo y se brindan 33 comederos lineales para - 1000 aves.

Los bebederos que se utilizan en esta etapa son de plástico con platillo de rosca y capacidad para contener 3.5 litros de agua, de los cuales se colocan 20 por cada 1000 pollos.

b).- Engorda.- Este proceso inicia después de la cuarta semana de edad, en las mismas casetas o nave en las que se llevó a cabo la etapa de -- iniciación antes de eliminar los rodetes, los comederos y bebederos de las casetas o naves en -- las que seguirán alojados los pollos hasta que -- salgan al mercado, deberán haberse levantado las criadoras, las cuales se dejarán colgadas del techo hasta que ingrese en la caseta o nave una -- nueva parvada, se instala también previamente la cama que servirá para alojar a la parvada durante las semanas que faltan para que concluya su vida productiva y se dejan servidos de alimento los comederos y de agua los bebederos. Una vez preparado de esta forma la caseta o nave, con el equipo que sirvió durante la iniciación retirando los rodetes, para que los pollos queden libres, en donde por cada 1000 aves se dan 100 metros cuadrados de lámina con capacidad para 20 Lts.

Comederos.- Cuando son comederos automáticos se dan 25 metros lineales para 1000 aves y cuando -- son comederos tubulares, se colocan 20 para el mismo número de pollos.

Bebederos.- Los bebederos que se utilizan son automáticos de canal siendo de cinco metros lineales para 100 aves cada uno.

Iluminación, - En las granjas de pollo de engorda

es más común suplementar la luz natural con la artificial y así conseguir 24 horas luz utilizando focos de 40 watts con reflector, los cuales están espaciados entre sí a 3.64 m. de distancia, colocándolos a una altura de 2.12 m. del nivel del piso, la intensidad de luz conseguida es de 5 lux, equivalente a medio "Foot Candle" que se recomienda en la mayoría de los centros avícolas norteamericanos.

La ventilación que se utiliza en México es la natural, con edificios aislados y en locales no muy anchos y con una densidad moderada de población, esta ventilación se logra con la construcción de casetas o naves con grandes ventanas corridas en ambas fachadas, protegiendo contra entrada de pájaros por medio de tela de alambre.

La regulación de la cantidad de aire que entra a las casetas o naves se logra mediante la instalación de cortinas plegadizas de plástico especial, que al mismo tiempo que gozan de una elevada transparencia y fortaleza, resistentes a la intemperie, son plegadizas en forma de acordeón. Estas cortinas se disponen por la parte exterior de la tela metálica de las ventanas, la cantidad de aire que se aprecia es de 10-15 metros por minuto en las primeras semanas de vida del pollo, dicha velocidad de aire es localizada a la altura de la espalda del pollito, después de cuatro semanas de edad, se deja entrar aire a razón de 30 metros por minuto y hasta 60 metros por minuto en verano, conservando la caseta o nave a una temperatura de 18°-21°c.

c).- Finalización.- Es la etapa final iniciándose en la 6a., A/A, semana de edad de los pollos - en esta fase continúan utilizándose los mismos implementos que sirvieron durante el proceso de engorda y se emplea la misma tecnología.

La diferencia entre esta última fase de la anterior, se concretan a los sistemas de alimentación en esta etapa se suprimen los antibióticos y coccidiostatos que normalmente se añaden al alimento durante la iniciación y engorda con el fin de que cuando los pollos salgan al mercado, hayan eliminado estos farmacos de su organismo, además también se baja el nivel de proteínas de las raciones.

#### 4.3 MAQUINARIA Y EQUIPO

##### 4.3.1. SELECCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO

El equipo avícola ha instalarse en la empresa será de acuerdo al proyecto y sus características son las siguientes :

Criadora.- Se utilizarán para fuentes de calor, son eléctricas, manuales y de estructura metálica con capacidad para 300 pollos cada una, serán instaladas 42 por caseta.

Bebedores.- Las necesidades de la empresa serán de 750, de los cuales 500 serán bebederos de plástico para las primeras tres semanas y 250 de lámina galvanizada para el resto del proceso.

Comederos.- Las necesidades de la empresa serán de 1325, de los que 825 serán comederos lineales de lámina para las primeras tres semanas y 500 comederos tubulares para el resto del proceso.

Rodetes.- Se requieren de 83 rodetes de lámina con capacidad para 75 pollitos cada uno.

Costos.- Los precios de los equipos se han estandarizado para evitar competencia entre los productores, cabe hacer notar que en ocasiones se expiden empaques que llevan una mínima diferencia en el precio de acuerdo al volumen de compras cotizando el equipo entre varias empresas, se obtuvo lo -

siguiente :

IMPLEMENTOS AVICOLAS DE MEXICO, S. A.

ARTICULO	PRECIO POR PIEZA
Criadoras	\$ 32,062.50
Rodete de Lámina	10,125.00
Rodete de Alambre	1,417.50
Bebederos de Plástico	341.55
Bebederos de Lámina Galvanizada	1,215.00
Comederos Lineales de Lámina	675.00
Comederos Tubulares de Lámina	1,215.00
Bebederos Automáticos de Canal	3,510.00

Condiciones de Venta.- Este producto requiere del 50% al firmar el contrato y el 50% al recogerlo, o sea cinco días después de la firma del contrato, - el lugar de entrega es en la compañía productora, la asesoría técnica está incluida en los precios y la garantía de los equipos, es de medio año contra cualquier defecto de fabricación, advirtiendo no - hacer mal uso del equipo.

IMPLEMENTOS AVICOLAS "EL AGUILA"

ARTICULO	PRECIO POR PIEZA
Criadoras	\$ 32,400.00
Rodete de Lámina	10,125.00
Rodete de Alambre	1,350.00
Bebedero de plástico	341.55
Bebedero de Lámina Galvanizada	1,215.00
Comederos Lineales de Lámina	708.75
Comederos Tubulares de Lámina	1,215.00
Bebederos Automáticos en Canal	7,560.00

## CONDICIONES DE VENTA

- 50% a la confirmación del Contrato
- 50% a la entrega de los equipos, y la entrega es a los diez días posteriores de haber firmado el contrato.
- El pedido se recoge en la empresa donde se realizó la compra.
- Tiene ocho meses de garantía por defecto de fabricación, siempre y cuando no se haga mal uso del equipo.

## IMPLEMENTOS AVICOLAS Y GANADEROS

ARTICULO	PRECIO POR PIEZA
Criadoras	\$ 31,725.00
Rodete de Lámina	10,530.00
Rodete de Alambre	1,485.00
Bebedores de Plástico	331.25
Bebedores de Lámina Galvanizada	1,282.25
Comederos Lineales de Lámina	742.50
Comederos Tubulares de Lámina	1,282.25
Bebedores Automáticos en Canal	7,627.50

### Condiciones de Venta.

- 50% a la confirmación del contrato
- 50% a la entrega del equipo.
- Fecha de entrega, diez días posteriores a la firma del contrato.
- Lugar de entrega, en la compañía productora del equipo.
- Fletes, \$ 2,500.00 a la empresa en Tulancingo, Hgo.
- Costos de asistencia técnica, incluidos en el precio del equipo.

-Garantía, ocho meses, siempre que no se haga mal uso del equipo, contra defectos de fabricación.

A continuación se verá la relación de proveedores :

-Implementos avícolas de México, S. A.

Domicilio, Sur 105 No. 1516, A. P. 8

Tels.: 768-1216, 522-5136, 522-9999

Col. Aeronáutica Militar.

-Implementos Avícolas "El Aguila"

Domicilio : Esteban 31, Edo. de México.

Tel.: 376-3867

-Implementos Avícolas y Ganaderos

Domicilio : Lapin-Malaga No. 22

Tel.: 563-4646

Col. San Pedro de los Pinos. Z. P. 19

#### 4.3.2

#### DESCRIPCION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO.

El equipo de proceso estará integrado de la siguiente manera :

	EQUIPO PRINCIPAL	PRECIO POR ART.
83	Criadoras (c/u para 300 AVES)	\$ 32,062.50
83	Rodete de Lámina	10,125.00
500	Bebedores de Plástico (9.5 cms.)	341.55
250	Bebedores de Lámina Gal- vanizada de 20 Lts. c/u.	1,215.00
825	Comederos Lineales de Lámina	675.00
500	Comederos Tubulares	1,215.00

## EQUIPO AUXILIAR

PRECIO POR ART.

Patio de confinamiento		
1	Báscula	\$ 75,000.00
10	Termómetros	6,000.00
2	Diablos	7,000.00
2	Carretillas	7,000.00
3	Tanques de Gas de 50 Kgs.	20,000.00
	Desinfectantes	25,000.00
2	Tanques de Agua de 1100 Lts.	10,000.00
	Medicinas	50,000.00
	Vacunas	50,000.00

En virtud de que los precios de los proveedores - principalmente, se ha seleccionado la cotización de "Implementos Avícolas de México, S. A." ya que como se señala en incisos anteriores la diferencia en precio es mínima, lo único que varía es en su entrega la cual es en menos tiempo.

## 4.3.3 CONDICIONES DE ADQUISICION

Las condiciones de adquisición son las siguientes:

- 50% a la confirmación del contrato.
- 50% a la entrega del equipo.

Como se puede observar en el punto 4.3.1 las condiciones de venta por los distintos proveedores, es similar, variando únicamente en el tiempo de entrega, que en este caso es "Implementos Avícolas de México, S. A."

## 4.3.4 MANTENIMIENTO

El asesoramiento proporcionado por los técnicos - de la casa proveedora del equipo, es suficiente - para poder declinar la visita periódica de mantenimiento al mismo, debido a que el equipo es de - manejo flexible, y únicamente requiere de mayor - atención las criadoras por su función.

dependerá la regularidad o no de los técnicos.

#### 4.4 REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS

##### 4.4.1 MATERIA PRIMA

La materia prima a utilizar serán 25,000 pollitos de un día de nacidos, cada semana, a un costo de \$80.00 por pollito, que surtirá la Asociación Nacional de Avicultores con quien se contrae contrato, así mismo el alimento balanceado necesario para esta producción será cubierta por la empresa industrial Purina, S. A., a un costo de \$100.00 Kg. y siendo el volumen de 100 000 kg. cada diez semanas.

##### 4.4.2 INSUMOS

Como son el alimento balanceado tiene un costo de \$100.00 Kg con un promedio de cuatro Kg. por ave aproximadamente.

El agua tendrá un costo de \$ 30,000.00 por ciclo, de acuerdo a experiencias tomadas de otras empresas similares, ya que de momento no cuenta con un medidor de agua, por lo que se paga una cuota fija.

##### 4.4.3 SERVICIOS AUXILIARES

En este punto se cuantifican los servicios auxiliares que serán utilizados en la planta y que son :

Medicinas y vacunas	\$ 5,500.00	por ave
Gas	60,000.00	
Luz	97,500.00	
Agua	20,000.00	

Los cuales son indispensables para la operación de la maquinaria y equipo de proceso.

#### 4.4.4 MANO DE OBRA

El proceso de producción requiere de nueve operarios para desempeñar la mano de obra directa, asimismo el proyecto requerirá de un empleado para la administración, así como de una secretaria, los sueldos que devengarán los empleados serán como sigue:

El administrador	\$ 2,000.00 Diarios
La secretaria	1,500.00 Diarios
Los operarios	990.00 diarios

#### 4.5 TERRENO

De acuerdo al tipo de proyecto, el terreno no requerirá de transformaciones, salvo las necesarias para la construcción de los locales de la empresa, debe señalarse que la resistencia del suelo para la construcción es óptima, asimismo la infraestructura es completa ya que existen los servicios necesarios, su localización es estratégica para la cría de ganado y aves, por último el costo de la tierra de acuerdo al tipo de lugar, teniendo 150 x 60 m .

#### 4.6 OBRA CIVIL

##### 4.6.1 DISTRIBUCION FISICA DE LA GRANJA

Comprende lo siguiente:

Patio de carga y descarga

Oficina

Bodegas para equipos y para alimentos

Patio de semiconfinamiento

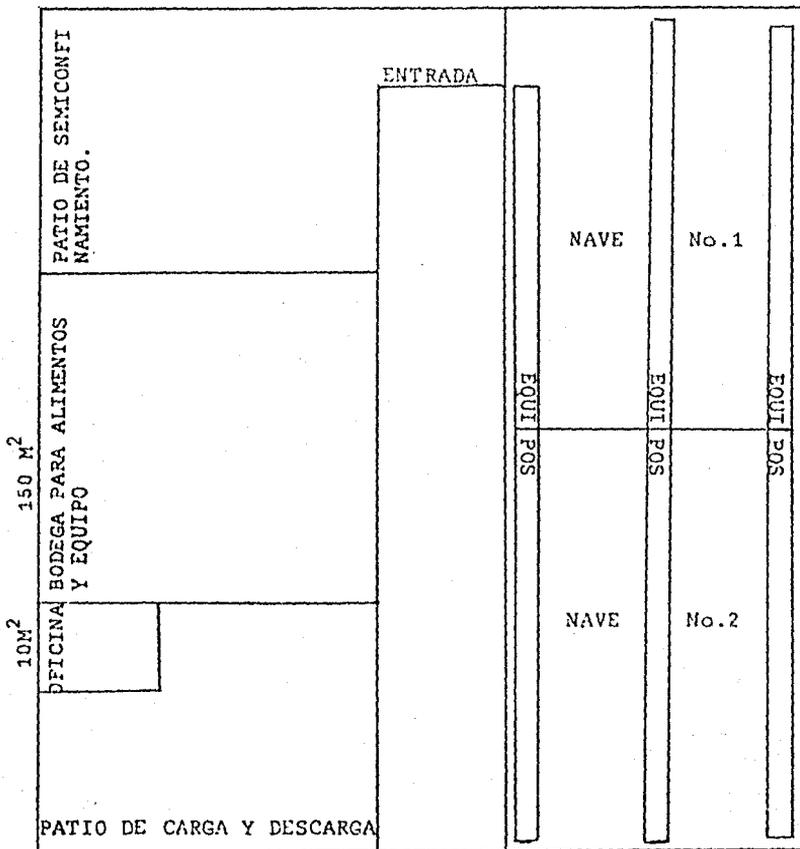
Naves para criadero

Todo esto, ilustrado en la hoja contigua

CONSTRUCCION Y DISTRIBUCION DE LAS DISTINTAS AREAS

CROQUIS DE FUNCIONAMIENTO

200 MTS<sup>2</sup>.



ENTRADA

#### 4.6.2 PRESUPUESTO DE LA OBRA CIVIL

Para la construcción de las instalaciones de la empresa se dispone de un terreno con una superficie de 333 m<sup>2</sup>. Se proyectó construir en el terreno disponible lo que incluye las instalaciones que requiere la planta para el buen funcionamiento con un monto de \$ 12.448.515.30.

Las construcciones requeridas para el establecimiento del proyecto son :

- Casetas 6 naves
- Oficina
- Bodegas
- Baños
- Patio de confinamiento.

Las naves o casetas tendrán de largo 141 mts. y de ancho 25 m. el piso de concreto. Los muros de tabicón de granito donde el frente tendrá una maya de 1 m de ancho por 25 m. de largo en la misma periferia tendrán una cortina de lona o plástico para proteger a las aves de los vientos.

Los puntales serán de concreto y los apoyos centrales estructuras metálicas, tendrán techos de lámina de asbesto.

Contará con dos puertas : una de 3 x 2 m. y la otra de 1 x 2 m.

El total de construcción de las dos naves o casetas será de  $3525 \text{ m}^2$  ( $1762.5 \text{ m}^2$  c/u).

Oficina. La oficina será de  $4.5 \times 5 \text{ m.}$  con una altura de  $2.5 \text{ m.}$

Los muros de tabicón de granito, así como castillos techo, y piso de concreto liso, aplanado en toda el area tendrá una puerta de acceso de  $1 \times 2 \text{ m.}$  y una ventana de hierro de  $1.50 \times 1 \text{ m.}$

La oficina contará con servicio sanitario con todos los servicios. La superficie total construida será de  $22.5 \text{ m}^2$ .

Bodega.- Se construirán dos locales uno para alimentos y otro para equipos.

La bodega para alimentos será de  $15 \times 5.50 \text{ m.}$  con una altura de  $3 \text{ m.}$  El piso será de concreto liso, los muros de tabicón, de granito con aplanado, castillos de concreto, el techo de concreto tendrá una puerta de acceso de fierro de AM. de largo OR  $2 \text{ m.}$  de ancho.

Baño.- El baño será de  $4.5 \times 3 \text{ m.}$  con una altura de  $2.5 \text{ m.}$

Los muros de tabicón de granito, el techo y piso de concreto liso aplanado en toda el área, tendrá una puerta de acceso de  $1.5 \times 1 \text{ m.}$  y contará además con regadera.

#### 4.7 CRONOGRAMA DE CONTRUCCION Y PUESTA EN MARCHA.

Pasar a la siguiente página.

C O N C E P T O	M E S E S				
	1	2	3	4	5
Terreno	2'997,000.00				
Obra civil	4'149,505.00	4'149,505.00	4'149,505.00		
Maquinaria y Equipo			5'140,462.50		
Equipo de Oficina			225,489.60		
Equipo Auxiliar			414,000.00		
Refacciones y Re- puestos			233,253.00		
Imprevistos			9'152,144.25		
Gastos de Consti- tución.	918,325.95				
Estudios de Pre- inversión.	1,530,543.25				
Materia Prima			2'000,000.00		
Alimentos			10'000,000.00		
Nano de Obra				277,200.00	277,200.00
Mano de Obra Directa				98,000.00	98,000.00
Energía Eléctrica	17,000.00				80,500.00
Aqua	30,000.00				75,000.00
Combustible				30,000.00	30,000.00
Medicamentos y vacunas				275,000.00	275,000.00
Gastos de administración	80,000.00				94,500.00

73-A

FUENTE : Estudio Tecno-Económico de producción de carne de pollo en la región de Tulancingo, Hgo.

## V INVERSIONES

### 5.1 INVERSION FIJA

#### 5.1.1 TERRENO

El terreno seleccionado para la instalación de la empresa es propiedad de la comunidad de las rancherías, los cuales al conocer la utilización que se le dará, han accedido a la venta de 150 m. de largo por 60 m. de ancho, de los cuales se obtiene un total de 9 000 m<sup>2</sup> con un costo de \$ 333.00 el metro cuadrado, por tanto el costo total del terreno es de \$ 2'997,000.00

#### 5.1.2 EQUIPO Y MAQUINARIA

La consulta a distintos proveedores del equipo, ha determinado que los costos preliminares del mismo, serán los siguientes, como se desglosó en el capítulo anterior.

Equipo principal	\$ 5'140,462.56
Equipo auxiliar	414,000.00
Refacciones y repuestos	<u>233,253.00</u>
	5'787,715.50
	=====

Estos precios aunque son preliminares, en virtud de la situación que priva en el país y que ha ocasionado que fluctúen constantemente, serán actualizados al momento de efectuar la contratación con los proveedores a partir de la fecha de compra.

#### 5.1.3 EQUIPO DE OFICINA

La instalación de la empresa requiere de un mobiliario para poder efectuar sus funciones administrativas, por lo que se

solicitaron cotizaciones a diferentes proveedores de muebles y accesorios para oficina, siendo los siguientes los más accesibles para integrarse al presupuesto.

"INDUSTRIAS RIVIERA, S.A. DE C.V."

Av. Javier Rojo Gómez No. 386

Delegación Iztapalapa, C.P. 09300, México, D.F.

Teléfono conmutador: 686-10-33

Teléfono ventas: 686-49-11

- Escritorio secretarial.- Porrado, 2 pedestales, 1 cubierta volada.  
Medidas: 1.90 x 1 m. x 0.75 cm. de fondo, 0.80 cm. de altura, con 5 cajones  
\$ 87,673.30
- Silla secretarial.- Giratoria, respaldo reclinable.  
Medidas: 0.40 cm. de frente, 0.45 cm. de fondo, 0.80 cm. altura, en vinil.  
\$ 16,178.50
- Cesto rectangular.- Medidas: Frente 0.33 cm., fondo 0.20 cm., altura 0.32 cm.  
\$ 2,936.70
- Charola papelera doble.- Medidas: frente 0.25 cm., fondo 0.85 cm., altura 0.15 cm.
- Archivero tamaño oficio.- 4 gavetas, cubierta de formaica.  
Medidas: 0.51 cm. frente, 0.75 cm. fondo, 1.33 m. altura.  
\$ 79,524.90
- Engrapadora "Pilot"  
\$ 1,690.00

- Perforadora "Ac-me"  
\$ 2,600.00
- Máquina de escribir eléctrica "Olivetti" tekne 3  
\$ 76,800.00
- Máquina de escribir mecánica "Olivetti"  
\$ 34,000.00
- Máquina calculadora eléctrica "Olivetti"  
\$ 40,950.00

"OFIMEX, S.A." Muebles para oficina  
 Puebla No. 174  
 Col. Roma  
 Teléfono: 519-15-38

- Escritorio secretarial.- Forrado, 2 pedestales, 1 cubierta de 1.85 x 1 m. x 0.80 cm. de alto, 3 cajones.  
\$ 78,325.00
- Silla secretarial.- Giratoria, respaldo estable de: 0.40 cm. de frente, fondo 0.45 cm., altura 0.90 cm., terminado en vinil.  
\$ 14,137.50
- Cesto redondo.- Medidas: 0.20 cm. fondo, 0.40 cm. de altura.  
\$ 2,340.00
- Charola papelera doble.- Medidas 0.25 cm. frente, 0.40 cm. fondo, 0.20 cm. alto.  
\$ 1,040.00
- Archivero tamaño oficio.- 3 gavetas de acero, Medidas: 0.60 cm. de frente, 0.80 cm. de fondo, 1.20 m. de alto.  
\$ 68,251.00

- Engrapadora "Pilot"  
1,690.00
- Perforadora "Ac-me"  
\$ 2,600.00
- Máquina de escribir eléctrica "Olivetti"  
\$ 36,900.00
- Máquina calculadora eléctrica "Olivetti"  
\$ 40,950.00

"PRODUCTOS PIMIENTA", S.A.

Av. Revolución y Barranca del Muerto

Col. San Angel Inn

Teléfono: 593-60-56

- Escritorio secretarial.- Con 2 pedestales, 4 gavetas laminadas, medidas: 1.50 x 0.75 x 0.75 m.  
\$ 68,541.20
- Silla secretarial fija: Medidas: 0.40 cm. de frente 0.50 cm. de fondo, 0.85 cm. de alto.  
\$ 16,321.00
- Cesto metálico.- Cuadrangular, medidas: 0.30 cm. frente, 0.25 cm. de fondo, 0.35 cm. de alto  
\$ 2,970.50
- Charola papelera sencilla.- Medida: 0.30 cm. de frente, 0.35 cm. de fondo, 0.20 cm. de alto.  
\$ 790.40
- Archivero tamaño oficio.- 2 gavetas, terminado en acero y laminado, medidas: 0.60 cm. frente, 0.80 cm. fondo, 0.60 cm. alto.  
\$ 27,046.50

- Engrapadora "Pilot"  
\$ 1,690.00
- Perforadora "Ac-me"  
\$ 2,600.00
- Máquina de escribir eléctrica "Olivetti" Tekne 3  
\$ 72,800.00
- Máquina de escribir mecánica "Olivetti"  
\$ 34,580.00
- Máquina calculadora eléctrica "Olivetti"  
\$ 40,950.00

Como se puede observar, comparativamente los precios en el equipo de oficina presentan una cierta disparidad, por lo que se ha seleccionado el mobiliario del proveedor denominado "Productos Pimienta", S.A., ya que es más accesible económicamente, además de presentar un buen terminado, con lo cual tendrá más resistencia a las condiciones climatológicas.

Con relación a accesorios como engrapadoras, perforadoras, así como las máquinas tanto de escribir y calculadoras, se solicitó la cotización de un solo tipo de proveedor y por consiguiente no existen variaciones en los precios.

En función de lo anterior, el equipo de oficina en el área administrativa, estará constituido por lo siguiente:

- Escritorio secretarial con 2 pedestales, 4 gavetas laminadas; medidas: 1.50 x 0.75 x 0.75 m., terminado en lámina inoxidable. \$ 68,541.20
- Silla secretarial fija de: 0.40 cm. de frente  
0.50 cm. de fondo, 0.85 cm. de altura 16,321.00

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- Cesto metálico cuadrangular de: 0.30 cm. de frente, 0.25 cm. de fondo, 0.35 cm. de alto \$ 2,970.00
- Charola papelera sencilla de plástico de: 0.30 cm. de frente, 0.35 cm. de fondo, 0.20 cm. de altura 790.00
- Archivero tamaño oficio, 2 gavetas, terminado en acero y laminado de: 0.60 cm. de frente, 0.80 cm. de fondo y 0.60 cm. de alto. 27,046.50
- Engrapadora "Pilot" 1,690.00
- Perforadora "Ac-me" 2,600.00
- Máquina de escribir mecánica "Olivetti" Tek-ne 3 34,580.00
- Máquina calculadora eléctrica "Olivetti" 40,950.00
- Sillas de espera vinílicas 30,000.00

El monto total del equipo de la empresa es de: \$ 225,489.60  
=====

#### 5.1.4 OBRA CIVIL

El predio seleccionado para la instalación de la empresa, requerirá de un acondicionamiento general como se pudo ver en el capítulo anterior, para delinear sus áreas, por tanto el costo total referido a la obra civil es de \$ 12'448,515.20 y se detalla en el cuadro No. 11.

CUADRO No. 11

NUMERO Y TIPO DE LOCALES CONSTRUIDOS EN LA EMPRESA PRODUCTORA DE POLLO DE ENGORDA EN TULANCINGO, HGO.

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	T O T A L
NAVES PARA CRIADERO	2	4'437,500.00	8'875,000.00
OFICINA Y BARO	1	300,000.00	300,000.00
BODEGA PARA ALIMENTOS	1	399,372.30	399,372.30
BODEGA PARA EQUIPOS	1	330,000.00	330,000.00
SANITARIOS	1	201,968.00	201,968.00
BARDEADO GENERAL Y ESCOBILLADO DE PISOS		2'342,175.00	2'342,175.00
T O T A L :			12'448,515.30 =====

Esta cuantificación comprende la construcción del local en general, así como la instalación de los servicios de agua, drenaje, energía eléctrica y tomas de gas, así mismo dentro de los costos está cuantificado un 25% por concepto de mano de obra.

La estimación anterior fue realizada por el Departamento de Arquitectura, dependiente del "CONSORCIO CONSTRUCTIVO MODELO", S.A.

5.1.5 IMPREVISTOS

En virtud del alto índice inflacionario señalado por el Banco de México (64% anual) y debido a que la empresa a instalarse, dadas las características de su operacionalidad, se considera empezará a funcionar en el término de 5 meses aproximadamente, requiere presupuestar los márgenes monetarios que podrá necesitar durante ese lapso de tiempo, ya que es necesario señalar que los precios en el equipo y en sí en toda la inversión fija, son los que sufren mayor afectación por los constantes incrementos en sus costos.

Por tanto, siendo el índice inflacionario mensual del 5.33% y considerándose un margen de 8 meses para el funcionamiento de

la empresa, las necesidades a cubrir por imprevistos, se consideraron en un 42.65%, sobre el total de la inversión fija, con un importe de \$ 9'152,144.25.

## 5.2 INVERSION DIFERIDA

### 5.2.1 ESTUDIO DE PREINVERSION

De acuerdo a entrevista directa, se pudo detectar que esta información no es accesible al público, ya que son los bancos los únicos que la manejan y por consiguiente no está disponible a otras personas. Por otro lado se pudo conocer que los únicos que han recurrido a estudios de proyectos, son los productores en grande, debido a las fuertes sumas de capital que invierten. Sin embargo para la cuantificación de este estudio, se tomará un 5% del total de la inversión fija \$ 1'530,543.25.

Asimismo en el INPAI (Inventario Nacional de Proyectos Agroindustriales) de la Dirección General de Desarrollo Agroindustrial, dependiente de la SARI, se establece como norma, que los proyectos de inversión de cualquier índole, son con cargo a la SARI, como una manifestación de apoyo a los productores del sector agropecuario y forestal.

### 5.2.2 GASTOS DE INSTALACION, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA

Los costos de instalación de la maquinaria y equipo, los incluyen los proveedores en el precio del mismo, siendo éste de un 5% del valor total, lo cual equivale a \$ 257,033.10 valor que ya está señalado en el costo total y que por esta razón no se reflejan en este concepto.

Los costos de contratación de los servicios son los siguientes:

Energía eléctrica	\$ 17,000.00
Teléfono	80,000.00
Agua	<u>30,000.00</u>
	\$ 127,000.00
	*****

### 5.2.3 GASTOS DE ORGANIZACION Y CONSTITUCION DE LA EMPRESA

Los gastos notariales originados por concepto de la constitución de la empresa, fueron cuantificados en \$ 918,325.95

Otros gastos que pudieran incidir en la organización, son los costos por permisos ante la SHCP, SECOM, SSA, Gobiernos Estatales y Municipales. Sin embargo y de acuerdo al tipo de la empresa, no la gravan con algún permiso, ya que ante la SHCP es necesario dar de alta a la asociación para que en un momento dado, se le grave sólo por maquinaria o equipo de importación; por su parte la SSA, sólo considera necesario que la factoría cuente con la licencia de funcionamiento y sanidad, la cual tiene un costo simbólico. En lo referente a las otras instituciones, no se pudo obtener información al ser de carácter potencial el trabajo.

Con relación a información de empresas similares instaladas, tampoco se pudo obtener ésta, debido a su carácter confidencial.

El porcentaje asignado a este inciso para su cuantificación es del 3% sobre el valor total de la inversión fija,

### 5.2.4 FLETES, SEGUROS DE TRASLADO E IMPUESTOS ADUANALES O DE IMPORTACION.

En virtud de la naturaleza del producto a manejar por la empresa y por tanto de que existe el equipo necesario para el mismo en el país, no es necesaria la importación de maquina-

ría o equipo, por ende no existe impuesto de importación o de otro tipo que cubrir.

Las características del producto a obtener en este proyecto, así como los equipos e instalaciones necesarias para su funcionamiento, no requieren de grandes movilizaciones y mucho menos de la importación de equipos o partes de éstos, ya que ellos son de fabricación nacional, por tal motivo, este concepto se presenta sin cargos.

### 5.3 CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo necesario para el funcionamiento de la empresa tiene un monto de -----  
\$ 13'737,400.00 (TRECE MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL CUATRO  
----- CIENTOS PESOS 00/100, M.N.), y se desglosan en la hoja contigua.

#### 5.3.1 DINERO EN EFECTIVO

La cuantificación de este inciso está en función del ciclo productivo que es de 8 semanas, por lo cual la recuperación del dinero se podrá tener al efectuarse la transacción del producto al término de este período.

#### 5.3.2 MATERIA PRIMA, MANO DE OBRA, MANTENIMIENTO, ENERGIA ELECTRICA, AGUA, SEGUROS, MEDICAMENTOS, GASTOS DE ADMINISTRACION.

Las variables que influyen en la constitución del capital de operación, son las que a continuación se detallan en el cuadro número 12.

CUADRO No. 12

COSTOS DE OPERACION DE LA EMPRESA PRODUCTORA DE POLVO DE ENGORRA EN TULANCINGO, HGO., POR CICLO

CONCEPTO	S U E L D O S Y S A L A R I O S			AL FINAL DEL CICLO
	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	
<u>PERSONAL</u>				
1 ADMINISTRADOR	2,000.00	14,000.00	56,000.00	112,000.00
1 SECRETARIA	1,500.00	10,500.00	42,000.00	84,000.00
9 OPERARIOS	990.00	62,370.00	249,480.00	498,960.00
1 VELADOR	990.00	6,930.00	27,720.00	55,440.00
				750,400.00
<u>MATERIA PRIMA E INSUMOS</u>				
	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	T O T A L	
MATERIA PRIMA	25,000 PZAS.	80.00	2'000,000.00	
ALIMENTOS	10,000 KGS.	100.00	10'000,000.00	
ENERGIA ELECTRICA	-0-	CUOTA FIJA	97,500.00	
COMBUSTIBLES	12 TANQUES GAS	5,000.00	60,000.00	
AGUA	-0-	CUOTA FIJA	105,000.00	
MEDICAMENTOS Y VACUNAS	-0-		550,000.00	
SUBTOTAL			12'812,500.00	
<u>GASTOS DE ADMON.</u>				
TELEFONO	-0-	RENTA FIJA	100,000.00	
PAPELERIA	1 LOTE	GENERAL	45,000.00	
CUBETAS P/ASEO	5 PZAS.	400.00	2,000.00	
CEPILLOS	5 PZAS.	600.00	3,000.00	
MANGUERA	15 MTS.	1,000.00	15,000.00	
DETERGENTE	50 KGS.	100.00	5,000.00	
JERGAS	15 MTS.	200.00	3,000.00	
MECHUDOS	3 PZAS.	500.00	1,500.00	
SUBTOTAL GASTOS ADMON.			174,500.00	
SUBTOTAL:			12'987,000.00	
T O T A L :			13'737,400.00	

CUADRO No. 13

CAPITAL DE TRABAJO EN EMPRESA PRODUCTORA DE POLLO DE ENGORDA EN  
TULANCINGO, HGO.

C O N C E P T O	C A N T I D A D	P R E C I O	T O T A L
MANO DE OBRA INDIRECTA	2	196,000.00	
MANO DE OBRA DIRECTA	10	554,400.00	
MATERIA PRIMA	25,000	2'000,000.00	
ALIMENTOS	10,000	10'000,000.00	
ENERGIA ELECTRICA	CUOTA FIJA	97,500.00	
COMBUSTIBLES	12 TANQUES	60,000.00	
AGUA	CUOTA FIJA	105,000.00	
MEDICAMENTOS Y VACUNAS	VARIAS	550,000.00	
GASTOS DE ADMINISTRACION	-o-	174,500.00	
<b>T O T A L</b>			<b>13'737,400.00</b>

5.4 RESUMEN DE LAS INVERSIONES

C O N C E P T O		IMPORTE TOTAL ( \$ )
<u>INVERSION FIJA</u>		
TERRENO	2'997,000.00	
OBRA CIVIL	12'448,515.30	
MAQUINARIA Y EQUIPO	5'140,462.50	
EQUIPO DE OFICINA	225,489.60	
EQUIPO AUXILIAR	414,000.00	
REFACCIONES Y REPUESTOS	232,253.00	
IMPREVISTOS	<u>9'152,144.25</u>	
SUBTOTAL:	30'610,864.65	30'610,864.65
<u>INVERSION DIFERIDA</u>		
GASTOS DE CONSTITUCION DE LA EMPRESA	918,325.95	
ESTUDIO DE PREINVERSION	<u>1'530,543.25</u>	
SUBTOTAL:	2'448,869.20	2'448,869.20
<u>CAPITAL DE TRABAJO</u>		
MATERIA PRIMA	2'000,000.00	
ALIMENTOS	10'000,000.00	
MANO DE OBRA DIRECTA	554,400.00	
MANO DE OBRA INDIRECTA	196,000.00	
ENERGIA ELECTRICA	97,500.00	
AGUA	105,000.00	
MEDICAMENTOS Y VACUNAS	550,000.00	
COMBUSTIBLES	60,000.00	
GASTOS DE ADMINISTRACION	<u>174,500.00</u>	
SUBTOTAL:	13'737,400.00	13'737,400.00
<u>INVERSION TOTAL:</u>		<u>46'797,133.85</u>

CUADRO No. 14  
CALENDARIO DE INVERSIONES DE EMPRESA PRODUCTORA DE POLLO DE ENGORDA EN  
TULANCINGO, HGO.

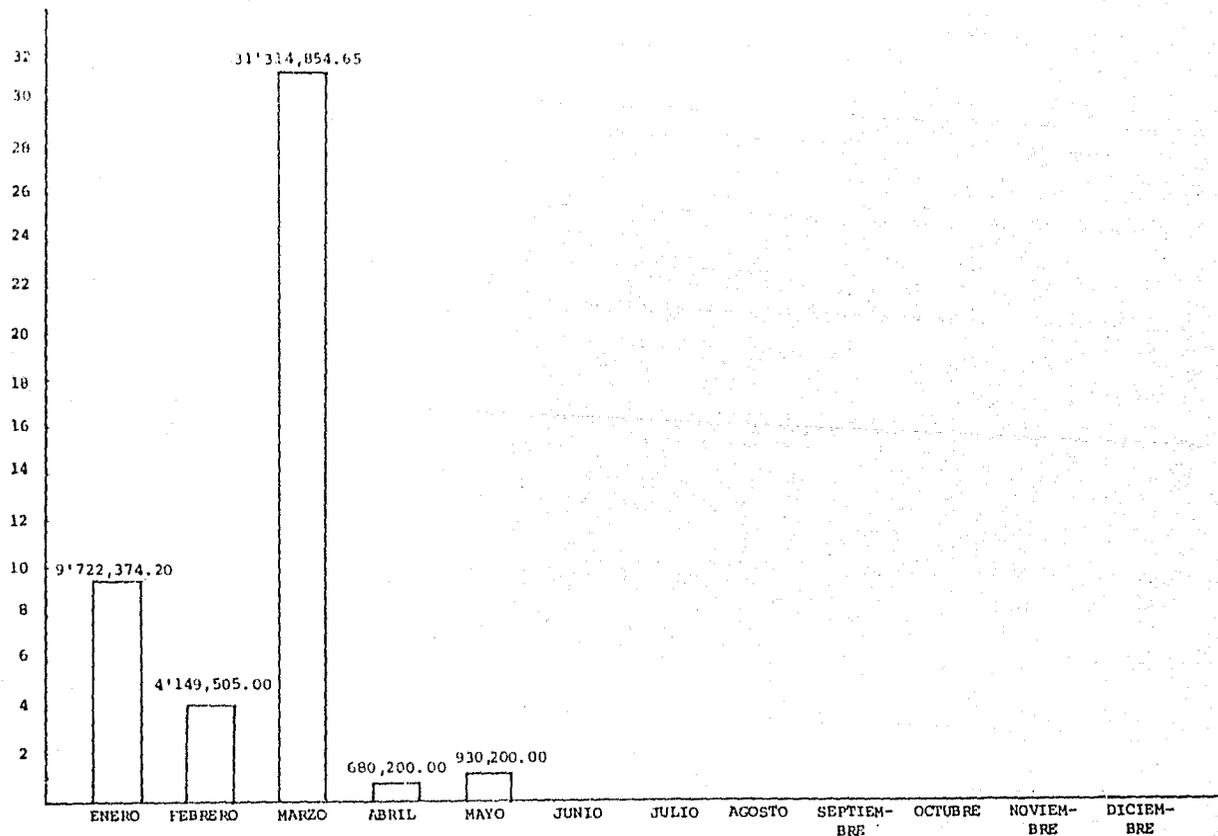
CONCEPTO	AÑO DE INSTALACION					TOTAL
	1	2	3	4	5	
<u>INVERSION FIJA</u>						
TERRENO	2'997,000.00					2'997,000.00
OBRA CIVIL	4'149,565.00	4'149,505.00	4'149,505.30			12'448,515.30
AQUINARIA Y EQUIPO			5'140,462.50			5'140,462.50
EQUIPO DE OFICINA			225,489.60			225,489.60
EQUIPO AUXILIAR			414,000.00			414,000.00
REFACCIONES Y REPUESTOS			233,253.00			233,253.00
IMPREVISTOS			9'152,144.25			9'152,144.25
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>7'146,505.00</b>	<b>4'149,505.00</b>	<b>19'314,854.65</b>			<b>30'610,864.65</b>
<u>INVERSION DIFERIDA</u>						
GASTOS DE CONSTITUCION	918,325.95					918,325.95
ESTUDIO DE PREINVERSION	1'530,543.25					1'530,543.25
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>2'448,869.20</b>					<b>2'448,869.20</b>
<u>CAPITAL DE TRABAJO</u>						
MATERIA PRIMA			2'000,000.00			2'000,000.00
ALIMENTOS			10'000,000.00			10'000,000.00
MANO DE OBRA				277,200.00	277,200.00	554,400.00
MANO DE OBRA INDIRECTA				98,000.00	98,000.00	196,000.00
ENERGIA ELECTRICA	17,000.00				80,500.00	97,500.00
AGUA	30,000.00				75,000.00	105,000.00
COMBUSTIBLES				30,000.00	30,000.00	60,000.00
MEDICAMENTOS Y VACUNAS				275,000.00	275,000.00	550,000.00
GASTOS DE ADMON.	80,000.00				94,500.00	174,500.00
<b>SUBTOTAL:</b>	<b>127,000.00</b>		<b>12'000,000.00</b>	<b>680,200.00</b>	<b>930,200.00</b>	<b>13'737,400.00</b>
<b>TOTAL DE LAS INVERSIONES.</b>	<b>9'722,374.20</b>	<b>4'149,505.00</b>	<b>31'314,854.65</b>	<b>680,200.00</b>	<b>930,200.00</b>	<b>46'797,133.85</b>

FUENTE: ESTUDIO TECNICO-ECONOMICO DE PRODUCCION DE CARNE DE POLLO EN LA REGION DE TULANCINGO, HGO.

5.5.1

CANTIDAD  
MILLONES

GRAFICA DEL CALENDARIO DE INVERSIONES



## VI FINANCIAMIENTO

### 6.1 NECESIDADES DE CAPITAL

Los avicultores registrados en la Asociación Local de Avicultores, son apoyados en sus secciones de financiamiento tendientes a incrementar sus volúmenes de bienes básicos, eficiencia económica y su distribución de acuerdo con las políticas que al respecto sean establecidas por las instituciones financieras.

Por tanto para delinear las necesidades de capital, se han analizado en función del resumen de las inversiones en donde se observan los siguientes rubros.

INVERSION FIJA	\$ 30'610,864.65
INVERSION DIFERIDA	2'448,869.20
CAPITAL DE TRABAJO	<u>13'737,400.00</u>
	\$ 46'797,133.85
	=====

### 6.2 FUENTE DE FINANCIAMIENTO

La constitución de la empresa denota en una de sus cláusulas, que ésta se establecerá mediante un capital social que importa la cantidad de: \$ 19'797,133.85 (DIECINUEVE MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL ----- CIENTO TREINTA Y TRES PESOS 85/100, M.N.), con la cual se solventará principalmente, el capital de trabajo, la inversión diferida y un porcentaje de la inversión fija, por lo que la aportación anterior tendrá carácter interno.

Como fuente externa se considera la necesidad de recurrir a alguna institución financiera para completar la inversión fija, la cual asciende a la cantidad de:-----  
\$ 27'000,000.00 (VEINTISIETE MILLONES DE PESOS 00/100, M.N.), monto ----- al cual tendrán que responder solidariamente los socios de la empresa.

### 6.3 COMPOSICION DE CAPITAL

Los montos al igual que los porcentajes que provienen de las fuentes internas y externas de recursos financieros que integraron los renglones principales para la inversión se denotan en el cuadro número 15.

CUADRO No. 15  
COMPOSICION DEL CAPITAL Y PORCENTAJES

INVERSION	RECURSOS PROPIOS	BANCOS	T O T A L
FIJA	3'610,864.65	27'000,000.00	30'610,864.65
DIFERIDA	2'448,869.20		2'448,869.20
CAPITAL DE TRABAJO	13'737,400.00		13'737,400.00
T O T A L :	19'797,133.85	27'000,000.00	46'797,133.85

#### PORCENTAJES %

BENEFICIARIOS DIRECTOS	42.30
INSTITUCION BANCARIA	57.70
GOBIERNO FEDERAL	-
T O T A L :	100.00 %

### 6.4 CONDICIONES DE LOS PRESTAMOS

En función al reglamento y normatividad de la institución bancaria "Crédito Mexicano" el crédito que se concede a la empresa será a largo plazo, asimismo y en concordancia con dicha institución se ha estipulado que las amortizaciones se harán anualmente, lo cual fue aceptado; así dicha amortización estará constituida por la cantidad de:--- \$ 6'750,000.00 (SEIS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA MIL PESOS 00/100, ----- M.N.), anuales, a partir del primer año. Con relación a los programas industriales o agroindustriales, permiten que los avi-

cultores reciban el apoyo financiero proporcional por "Crédito Mexicano" siendo la tasa de interés concesionada a los acreditados de un 50% anual.

La empresa en su carácter de establecimiento avícola, solicita el crédito de tipo refaccionario, esto con el fin de poder solventar sus inversiones fijas, por lo que el banco considera y estipula en sus reglamentos que el acreditante debe hacer uso del crédito concedido en la forma, términos y condiciones establecidas en el contrato de apertura y quedando obligada a restituir la suma de que disponga, así como los intereses, prestaciones, gastos, etc., según el artículo 29 LGTOC.

Como complemento a lo anterior, para asegurar las garantías y antecedentes crediticios, la normatividad del banco señala lo siguiente:

- a) El acreditado se obliga a invertir el importe del crédito en actividades industriales.
- b) Se debe tener conocimiento de la solución moral y económica del acreditado por medio de estados financieros actualizados.
- c) Las garantías deben constituirse mediante escritura pública o en contrato privado.
- d) El importe del crédito no debe exceder del 50% del valor de las garantías, salvo convenios por ambas partes según las políticas internas de la institución.
- e) Es opcional asegurar las garantías contra siniestro y si esto se lleva a cabo, se debe señalar al banco como beneficiario.
- f) Se debe otorgar un plazo no mayor de 5 años, según políticas de "Crédito Mexicano".
- g) Se harán inspecciones por "Crédito Mexicano" para comprobar que el crédito se utilizó con el objeto señalado en el contrato.
- h) Es imprescindible informar a la clientela que la tasa de interés es flotante y que sólo en contrataciones de máximo un año de tiempo, se podrá en ocasiones, establecer pasiva de acuerdo al monto y tipo de crédito.

## 6.5 MINISTRACION DE FONDOS

CUADRO No. 16  
CALENDARIO DE MINISTRACION DEL CREDITO REFACCIONARIO  
(MILIONES DE PESOS)

CONCEPTO	AÑO					
	1	2	3	4	5	6
INVERSION FIJA	27'000,000.00					
TOTAL	27'000,000.00					

La ministración del crédito refaccionario estará en función de la inversión fija, la cual para la instalación de la empresa necesita cubrir con este crédito la compra del material para la construcción del local, el cual dadas las circunstancias que afectan a la economía del país, registran un constante aumento en sus precios; por tanto se ha optado por adquirir el material de inmediato, asimismo la sociedad ha solicitado a "Crédito Mexicano" giren los recursos monetarios íntegramente a modo de solventar este renglón de inversiones.

## 6.6 AMORTIZACION DE LA DEUDA

La empresa a instalarse de acuerdo con la institución bancaria, ha decidido programar a partidos iguales el pago de amortización y esto se hará anualmente, por lo cual y para una mayor comprensión, se detallará en el cuadro No. 17.

CUADRO No. 17  
AMORTIZACION DEL CREDITO REFACCIONARIO

AÑOS	SALDOS A PRINCIPIO DE AÑO	INTERESES AL 50% S.S.I.	AMORTIZACION	PAGO TOTAL
1	27'000,000.00	13'500,000.00	6'750,000.00	20'250,000.00
2	20'250,000.00	10'125,000.00	6'750,000.00	16'875.000.00
3	13'500,000.00	6'750,000.00	6'750,000.00	13'500.000.00
4	6'750,000.00	3'375,000.00	6'750,000.00	10'125.000.00
5				
TOTAL:	67'500,000.00	33'750,000.00	27'000,000.00	60'750,000.00

CUADRO No. 18

6.7

PROYECCION FINANCIERA

CONCEPTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
<u>INGRESOS</u>					
VENTAS	76'950,000.00	102'600,000.00	102'600,000.00	102'600,000.00	102'600,000.00
CREDITO REFACCIONARIO	27'000,000.00				
OTRAS DISPONIBILIDADES	6'059,733.65				
T O T A L	110'009,733.65	102'600,000.00	102'600,000.00	102'600,000.00	102'600,000.00
<u>EGRESOS</u>					
INVERSION REFACCIONARIO	27'000,000.00				
INVERSION OTRAS DISPONIBILIDADES	6'059,733.85				
GASTOS DE OPERACION	44'824,281.94	60'031,066.44	60'031,066.44	60'031,066.44	60'031,066.44
DEPRECIACIONES	612,217.00	612,217.00	612,217.00	612,217.00	
T O T A L	78'496,231.79	60'643,283.44	60'643,283.44	60'643,283.44	60'031,066.44
SALDO DE EFECTIVO	31'513,501.86	41'956,716.56	41'956,716.56	41'956,716.56	42'568,933.56
<u>PAGO DE INTERESES (%)</u>					
REFACCIONARIO (50%)	13'500,000.00	10'125,000.00	6'750,000.00	3'385,000.00	-0-
T O T A L	13'500,000.00	10'125,000.00	6'750,000.00	3'375,000.00	-0-
SALDO DE EFECTIVO	18'013,501.86	31'831,716.56	35'206,716.56	38'581,716.56	42'568,933.56
<u>AMORTIZACION DEL PRESTAMO</u>					
REFACCIONARIO	6'750,000.00	6'750,000.00	6'750,000.00	6'750,000.00	-0-
T O T A L	6'750,000.00	6'750,000.00	6'750,000.00	6'750,000.00	-0-
SALDO DE EFECTIVO	11'263,501.86	25'081,716.56	28'456,716.56	31'831,716.56	42'568,933.56

Los elementos del cuadro anterior "Proyección Financiera" se desglosan de la siguiente manera:

INGRESOS: Son los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos de la empresa a instalarse y los forman los siguientes elementos:

Ventas.- Está constituido por un programa de venta del producto anualmente, el cual tendrá un precio de \$ 600.00 por kilo. Este precio multiplicado por el peso del pollo y por la producción anual nos reporta un monto de:-----

\$ 76'950,000.00 (SETENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA MIL PESOS 00/100, M.N.), anualmente.

Crédito Refaccionario.- Es la cantidad de recursos para solventar la inversión fija y que fue solicitada a la Institución Financiera "Crédito Mexicano" teniendo un monto de:-----

\$ 27'000,000.00 (VEINTISIETE MILLONES DE PESOS 00/100, M.N.)

Otras disponibilidades.- Los recursos aportados por la sociedad para poder manejar una parte de la inversión fija y la inversión diferida en su totalidad. Dicha cantidad asciende a:-----

\$ 6'059,733.65 (SEIS MILLONES CINCUENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 65/100, M.N.)

EGRESOS: Son los recursos erogados por la sociedad para poder hacer efectivos los objetivos de la empresa a instalarse y constan de los siguientes elementos:

Inversión refaccionaria.- Esta aportación estará subsanando el renglón de la inversión fija con una cantidad de:-----

\$ 27'000,000.00 (VEINTISIETE MILLONES DE PESOS 00/100, M.N.)

Inversión otras disponibilidades.- Comprende una parte de la inversión fija como es la construcción del local, así como el importe de la inversión diferida, esto es "Constitución de la Empresa" y el "Estudio de Preinversión" los cuales ascienden a:-----

\$ 6'059,733.65 (SEIS MILLONES CINCUENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS TREIN-  
----- TA Y TRES PESOS 65/100, M.N.)

Costos de Operación.- Son los costos que anualmente permitirán a la  
empresa poder trabajar; entre otros tenemos a los Costos Fijos y los  
Costos Variables, los cuales tienen un monto anual de:-----  
\$ 44'824,281.94 (CUARENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS VEINTICUA  
----- TRO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 94/100, M.N.)

#### UTILIDAD BRUTA

Saldo de efectivo.- Es la diferencia en efectivo al restar los Egre-  
sos a los Ingresos anualmente, de los cuales reportan la cantidad de:  
\$ 32'125,718.05 (TREINTA Y DOS MILLONES CIENTO VEINTICINCO MIL SETE-  
----- CIENTOS DIECIOCHO PESOS 05/100, M.N.)

Pago de intereses.- Es la cantidad que se pagará anualmente, una ta-  
sa porcentual al (50%) sobre saldos insolutos por el crédito obteni-  
do y que conllevó la cantidad de:-----  
\$ 27'000,000.00 (VEINTISIETE MILLONES DE PESOS 00/100, M.N.)

Amortización del préstamo.- Es la cantidad establecida por la políti-  
ca y reglas de la Banca, la cual tendrá que descontarse como pago  
anual que hará la sociedad del crédito obtenido. Esta cantidad ten-  
drá un total de:-----  
\$ 6'750,000.00 (SEIS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA MIL PESOS 00/100,  
----- M.N.) anuales.

#### UTILIDAD NETA

Saldo en efectivo.- Es la cantidad real anual que se obtendrá al ha-  
ber analizado los ingresos, los egresos, el pago de intereses y la  
amortización de la deuda. Dicha cantidad final es de:-----  
\$ 11'875,718.06 (ONCE MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL SETE-  
----- CIENTOS DIECIOCHO PESOS 06/100, M.N.)

## VII PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y EGRESOS

### 7.1 PRESUPUESTO DE INGRESOS

Los ingresos que tendrá la planta durante su vida útil calculada, estarán en función de los precios y ventas del producto durante la misma y considerándolos constantes en dicho período, se desglosan en el cuadro número 19.

CUADRO No. 19

#### PRECIOS Y VENTAS ANUALES DE POLLO DE ENGORDA (Miles de Pesos)

AÑOS	CICLOS ANUALES	AVES PRODUCIDAS	PRECIO DE VENTA POR KILO	PESO KGS.	INGRESOS ( \$ )
1	3	71,250	600.00	1.800	76'950,000.00
2	4	95,000	600.00	1.800	102'600,000.00
3	4	95,000	600.00	1.800	102'600,000.00
4	4	95,000	600.00	1.800	102'600,000.00
5	4	95,000	600.00	1.800	102'600,000.00
6	4	95,000	600.00	1.800	102'600,000.00

7.2

CUADRO No. 20  
COSTOS DE OPERACION

CONCEPTO	A	B	O	S	
	1	2	3	4	5
<u>COSTOS FIJOS</u>					
ADMINISTRACION	1'111,500.00	1'482,000.00	1'482,000.00	1'482,000.00	1'482,000.00
AMORTIZACION	489,773.84	489,773.84	489,773.84	489,773.84	489,773.84
DEPRECIACION	3'122,308.10	4'591,692.60	4'591,692.60	4'591,692.60	4'591,692.60
SUB-TOTAL	4'723,581.94	6'563,466.44	6'563,466.44	6'563,466.44	6'563,466.44
<u>COSTOS VARIABLES</u>					
MATERIA PRIMA	6'000,000.00	8'000,000.00	8'000,000.00	8'000,000.00	8'000,000.00
INSUMOS (ALIMENTOS)	40'000,000.00	40'000,000.00	40'000,000.00	40'000,000.00	40'000,000.00
M.DE OBRA DIRECTA	1'663,200.00	2'217,600.00	2'217,600.00	2'217,600.00	2'217,600.00
ENERGIA ELECTRICA	292,500.00	390,000.00	390,000.00	390,000.00	390,000.00
AGUA	315,600.00	420,000.00	420,000.00	420,000.00	420,000.00
MEDICINAS Y VACUNAS	1'650,000.00	2'200,000.00	2'200,000.00	2'200,000.00	2'200,000.00
COMBUSTIBLES	180,000.00	240,000.00	240,000.00	240,000.00	240,000.00
SUB-TOTAL	40'100,700.00	53'467,600.00	53'467,600.00	53'467,600.00	53'467,600.00
TOTAL COSTOS DE OPERACION	44'824,281.94	60'031,066.44	60'031,066.44	60'031,066.44	60'031,066.44

Los costos de operación están integrados por los "Costos Fijos" y los "Costos Variables" a los cuales en su vez los integran los siguientes renglones:

**COSTOS FIJOS.-** Son aquellos que no son proporcionables a la producción porque se causan periódicamente en cantidades más o menos iguales aunque la producción aumente o disminuya y están constituidos de la siguiente manera:

**Administración.-** Son los costos erogados anualmente para el pago del personal administrativo, así como el mantenimiento de las oficinas de la empresa y los integran:

<u>CONCEPTO</u>	<u>SUELDO DIARIO</u>	<u>SUELDO ANUAL PRIMER AÑO</u>	<u>SUELDO ANUAL AÑO DOS EN ADELANTE</u>
1 Administrador	2,000.00	336,000.00	448,000.00
1 Secretaria	1,500.00	252,000.00	336,000.00
	<u>PAGO MENSUAL</u>	<u>PAGO AL PRIMER AÑO</u>	<u>PAGO DEL AÑO DOS EN ADELANTE</u>
Teléfono	33,332.33	300,000.00	400,000.00
Papelería	15,000.00	135,000.00	160,000.00
Accesorios para aseo			
<b>T O T A L :</b>	<b>61,666.66</b>	<b>1'011,500.00</b>	<b>1'482,600.00</b>

Por tanto la erogación del primer año es de \$ 1'111,500.00 y del año dos en adelante es de \$ 1'482,600.00

**Amortización.-** Es la cantidad que ampara a la Inversión Diferida y que se tendrá que ir recuperando anualmente en partes iguales, siendo esta fracción de un importe de \$ 489,773.04 (Cuadro No. 16).

Depreciación.- Esta erogación fue calculada de acuerdo a lo señalado en la Ley del Impuesto Sobre la Renta sobre la Inversión Fija y es del 1.02% para el primer año debido a que sólo contempla 3 ciclos y del año dos en adelante, el porcentaje fue del 1.50% sobre la misma inversión, en virtud de que aquí se contemplan cuatro ciclos productivos, lo cual arroja una cantidad de \$ 4'591,629.60

Por tanto la erogación de los Costos Fijos, ascienden a \$ 4'723,581.94 para el primer año y de \$ 6'563,466.44 del segundo en adelante. Es necesario señalarse cómo se ha hecho el análisis del rubro; las cantidades varían en proporción por el hecho de que el primer año consta de tres períodos productivos y del segundo año en adelante serán cuatro los períodos de producción.

Costos variables.- Son aquellos que varían en proporción directa al volumen de producción, esto es que si aumenta la producción o disminuye, serán menores o mayores sus costos y están integrados por los siguientes elementos:

Materia prima.- Esta erogación la constituyen los pollitos de un día de nacidos, los cuales son adquiridos al precio de \$ 80.00 por pollito, siendo el volumen de 25,000 por ciclo y anualmente durante el primer año 75,000, importando este volumen \$ 6'000,000.00 y para el segundo año en adelante serán 100,000 pollitos con un importe de \$ 8'000,000.00

Insumos (Alimentos).- Son los distintos tipos de alimentos necesarios para la crianza y engorda de los pollitos y se desglosan de la siguiente forma:

AÑO 1

CONCEPTO	CICLOS	CICLO ANUAL	CANTIDAD POR CICLO (KGS)	PRECIO POR KG.	T O T A L
CRECIMIENTO	3 SEM. X CICLO	9 SEM.	112,500	100.00	11'250,000.00
BALANCEADO O DE ENGORDA	5 SEM. X CICLO	15 SEM.	187,500	100.00	18'750,000.00
	8 SEM. X CICLO	24 SEM.	300,000	100.00	30'000,000.00

AÑO 2

CONCEPTO	CICLOS	CICLO ANUAL	CANTIDAD POR CICLO (KGS)	PRECIO POR KG.	T O T A L
CRECIMIENTO	3 SEM. X CICLO	12 SEM.	150,000	100.00	15'000,000.00
BALANCEADO O DE ENGORDA	5 SEM. X CICLO	20 SEM.	250,000	100.00	25'000,000.00
	8 SEM. X CICLO	32 SEM.	400,000	100.00	40'000,000.00

Mano de obra directa.- Esta erogación denota el pago que se hace a los trabajadores que intervienen en la producción y que anualmente reporta las siguientes cifras.

AÑO 3

CONCEPTO	SALARIO 1/ DIARIO	SALARIO 2/ POR CICLO	SALARIO ANUAL (3 CICLOS)	SALARIO ANUAL (4 CICLOS)
9 Operarios	8,910.00	498,960.00	1'496,880.00	1'995,840.00
1 Velador	990.00	55,440.00	166,320.00	221,760.00
	9,900.00	554,400.00	1'663,200.00 =====	2'217,600.00 =====

1/ Se consideró el salario mínimo de \$ 990.00

2/ Cada ciclo comprende 56 días

Energía Eléctrica.- Esta erogación denota el consumo de energía eléctrica siendo su importe por ciclo de \$ 97,500.00, por lo que para el primer año que encierra 3 ciclos es de \$ 292,500.00 y para el segundo año en adelante contienen 4 ciclos, importa la cantidad de \$ 390,000.00.

Agua.- Comprende el consumo de agua durante la crianza de los pollos, siendo el importe por ciclo de \$ 105,000.00, por tanto al año que lleva tres ciclos productivos, importa la cantidad de \$ 315,000.00 y para el año dos en adelante, serán cuatro ciclos, con un importe de - - \$ 420,000.00

Medicinas y vacunas.- Comprende la erogación para el saneamiento de las aves, siendo su importe por ciclo de \$ 550,000.00, por lo que para el primer año (un ciclo) será de \$ 1'650,000.00, y para el año segundo (cuatro ciclos) es de \$ 2'200,000.00

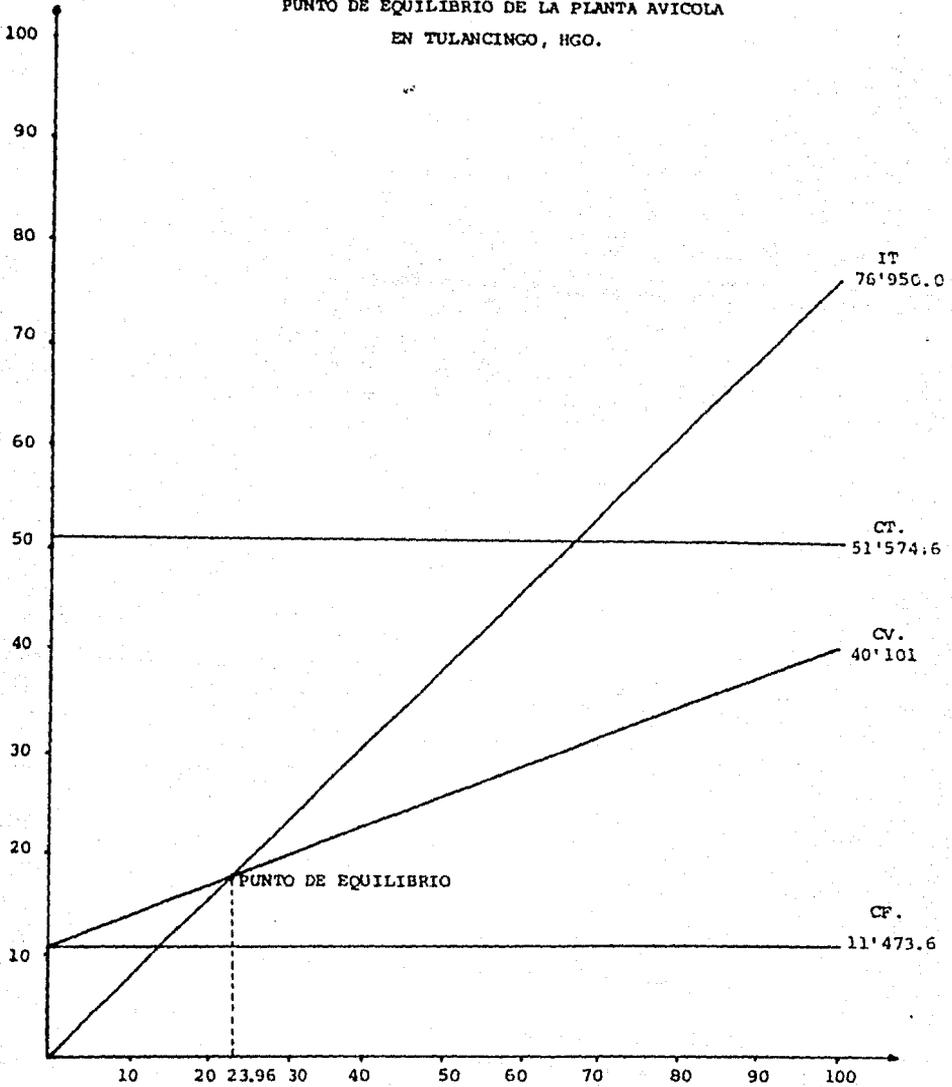
Combustibles.- Esta erogación indica el consumo cubierto por gas, siendo en el primer año (tres ciclos) de \$ 180,000.00, ya que su importe por ciclo es de \$ 60,000.00 y para el segundo año (cuatro ciclos) será de \$ 240,000.00

Así la erogación de los Costos Variables consta de \$ 40'100,700.00 para el primer año y para el segundo es de \$ 53'167,600.00

En síntesis se puede considerar que el importe de ambos rubros durante los distintos años, es el siguiente:

	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>
COSTOS FIJOS	4'723,581.94	6'563,466.44
COSTOS VARIABLES	40'100,700.00	53'467,600.00

PUNTO DE EQUILIBRIO DE LA PLANTA AVICOLA  
EN TULANCINGO, HGO.



IT - INGRESOS TOTALES  
CT - COSTOS TOTALES

CV - COSTOS VARIABLES  
CF - COSTOS FIJOS

7.4 ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA

7.4.1 ESTADO DE RESULTADOS

CUADRO No. 21

CONCEPTO	A		B		C	
	1	2	3	4	5	
INGRESOS POR VENTA	76'950,000.00	102'000,000.00	102'600,000.00	102'600,000.00	102,600,000.00	
COSTOS DE OPERACION	44'824,281.94	60'031,066.44	60'031,066.44	60'031,066.44	60'031,066.44	
UTILIDAD DE OPERACION	32'125,718.06	42'568,933.56	42'568,933.56	42'568,933.56	42'568,933.56	
GASTOS FINANCIEROS (REFACCIONARIO)	13'500,000.00	10'125,000.00	6'750,000.00	3'375,000.00		
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	18'625,718.06	32'443,933.56	35'818,933.56	39'193,933.56	42'568,933.56	
AMORTIZACIONES	6'750,000.00	6'750,000.00	6'750,000.00	6'750,000.00		
DEPRECIACIONES	612,217.00	612,217.00	612,217.00	612,217.00		
IMPUESTO GLOBAL DE LAS EMPRESAS						
UTILIDAD NETA	11'263,501.06	25'081,716.56	28'456,716.00	31'831,716.00	42'568,933.56	

FUENTE: DATOS CALCULADOS

## 7.4.2 ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS

C U A D R O No. 22

ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS  
(MILLONES DE PESOS)

C O N C E P T O	A N O					
	1	2	3	4	5	6
<u>INGRESOS</u>						
APORTACION DE SOCIOS	19'797,133.85					
PRESTAMO REFACCIONARIO	27'000,000.00					
VENTAS DEL AÑO	76'950,000.00					
SALDO DE AÑOS ANTERIORES						
TOTAL DE INGRESOS	-----					
	123'747,133.85					
<u>APLICACION DE RECURSOS</u>						
INVERSION FIJA	30'610,864.65					
INVERSION DIFERIDA	2'448,969.20					
CAPITAL DE TRABAJO	13'737,400.00					
COSTOS DE OPERACION	44'824,281.94					
COSTOS FINANCIEROS	13'500,000.00					
AMORTIZACION DE BIEN-						
TAMOS.	6'750,000.00					
TOTAL DE GASTOS	111'871,415.79					
SALDO DE EFECTIVO A	-----					
FIN DE AÑO	11'875,718.06					

FUENTE: DATOS CALCULADOS

#### 7.4.2

Costos de operación.- Son los costos que anualmente permitirán a la empresa poder trabajar, entre otros tenemos a los Costos Fijos y los Costos Variables, los cuales tienen un monto anual de \$ 44'824,281.94

Saldo de efectivo.- Es la diferencia en efectivo al restar los egresos a los ingresos anualmente, de los cuales reportan la cantidad de \$ 32'125,718.05

Pago de intereses.- Es la cantidad que se pagará anualmente una tasa preventiva (50%) sobre saldos insolutos por el crédito obtenido y que conllevó la cantidad de \$ 27'000,000.00

Amortización del préstamo.- Es la cantidad establecida por la política y reglas de la Banca, la cual tendrá que descontarse como pago anual que hará la sociedad del crédito obtenido. Esta cantidad tendrá un total de \$ 6'750,000.00 anuales.

Saldo en efectivo.- Es la cantidad real anual que se obtendrá al haber analizado los ingresos, los egresos, el pago de intereses y la amortización de la deuda. Dicha cantidad final es de \$ 11'875,718.06

## VIII EVALUACION ECONOMICA

La evaluación económica tiene como objetivo realizar una apreciación comparativa entre las posibilidades de uso de los recursos representados por los proyectos de inversión; el criterio utilizado aquí deriva a su vez, de la forma de definir los beneficios y de la selección que se haga entre las distintas normas y tipos de cálculo.

Los criterios utilizados tendrán que justificar lo siguiente: el uso recomendado para los recursos, la técnica propuesta en el proyecto y la viabilidad del mismo.

### 8.1.1 VALOR PRESENTE NETO

#### DETERMINACION DEL FLUJO DE EFECTIVO (MILES DE PESOS)

	A	N	O	S
	1	2	3	4
INGRESOS POR VENTA	76'950	102'600.0	102'600.0	102'600.0
COSTOS DE OPERACION	(44'824.3)	(60'031.1)	(60'031.1)	(60'031'1)
INVERSIONES	(33'060.0)	-0-	-0-	-0-
CAPITAL DE TRABAJO	(13'737.4)	-0-	-0-	-0-
RECUPERACION DEL CAPITAL DE TRABAJO	-0-	-0-	-0-	13'737.4
FLUJO DE EFECTIVO	14'667.4	42'667.4	42'569.0	56'306.3

FLUJO DE EFECTIVO

AÑOS	FLUJO DE EFECTIVO	FACTOR DE ACTUALIZACION TASA 285%	FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO	FACTOR DE ACTUALIZACION 290%	FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO
1	14'667.4	0.25974	(3809.7)	0.25641	(3760.9)
2	42'569.0	0.06746	2872.1	0.06575	2798.9
3	42'569.0	0.01752	745.8	0.01686	717.7
4	56'306.3	0.00455	256.3	0.00432	243.4
			64.5		( 0.9 )

- 101 -

8.1.2 TASA INTERNA DE RETORNO

$$\frac{\text{DATOS}}{T_1 = 285} \quad \text{TIR} \quad 285 + (290-285) \frac{64.5}{(64.5)-(0.9)}$$

$$T_2 = 290$$

$$VPN_1 = 64.5 \quad \text{TIR} \quad 285 + (5) \frac{64.5}{64.5 + 0.9}$$

$$VPN_2 = (0.9)$$

$$\text{TIR} \quad 285 + 4.93119$$

$$\text{TIR} = \frac{\quad}{\quad} \\ \underline{\quad} \\ 289.9$$

## IX ORGANIZACION

La organización en la empresa, es la estructura técnica que ubica los puestos requeridos en la misma, presentando en esa estructura, las jerarquías o niveles que les corresponden, así como las funciones y relaciones que deben existir entre sus diversos componentes, con el fin de llegar a la meta propuesta. Asimismo dentro de este contexto, se da la alternativa para que la empresa aparezca como una persona moral y con personalidad jurídica legalmente reconocida.

### 9.1 CONSTITUCION DE LA EMPRESA

#### 9.1.1 ALTERNATIVAS DE ORGANIZACION

De acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 10. de la Ley General de Sociedades Mercantiles, la empresa en proyecto funcionará como Sociedad Anónima, la cual deberá ser inscrita en el Registro Público de Comercio, denotando una personalidad jurídica distinta de la de los socios; lo anterior se efectuará ante notario y en una escritura pública en la que se harán constar las normas, estatutos, obligaciones y responsabilidad de los socios. La sociedad estará constituida por 4 socios, los cuales aportarán un capital de \$9'797,133.85 esto en función al Art. 87; asimismo los elementos formadores de la empresa deberán estar en pleno goce de sus derechos para así poder responder legalmente a sus obligaciones. Los socios responderán como prenda de garantía a la empresa con sus bienes inmuebles

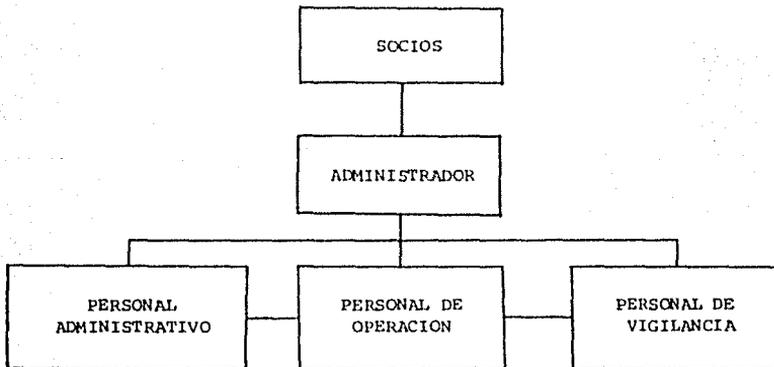
#### 9.1.2 PROPUESTA DE ORGANIZACION

La empresa tiene como objetivo coadyuvar al incremento en la producción de carne rica en proteínas, que eliminen aunque en un porcentaje, la desnutrición, tanto en la región de Tulancingo, como en los diferentes puntos a donde se distribuirá el producto. Las metas de la empresa se llevarán a cabo siempre y cuando esté la sociedad ahí formada en posibilidad de cubrir

sus responsabilidades, ya que éstas serán a partes iguales.

También se pretende cubrir en algún porcentaje, la necesidad de alimentos para el país, incorporando a la vez mayor número de productores a la avicultura; y aunque el problema principal o limitante al que enfrenta esta actividad es la falta de materia prima para alimentos balanceados, puede solventarse dicha situación mediante el asesoramiento, tanto de las dependencias de gobierno, así como de los diversos productores inmersos en este campo.

## 9.2 ESTRUCTURA ORGANICA Y ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA



Esta estructura permite concebir la forma lineal de las decisiones, así como la forma estructural en las que recaerán las órdenes, teniendo en primer orden a la Sociedad Anónima y delegando posteriormente la responsabilidad al administrador, el cual hará cumplir los requerimientos de la empresa al demás personal para su funcionamiento.

## CONCLUSIONES

Uno de los principales problemas que enfrenta la población de México, es la desnutrición, debido a la falta de alimentos proteínicos que sean accesibles para los consumidores, es por este que el estudio "Técnico-Económico" de una planta productora de pollo para engorda, tiene como objetivo el subsanar, aunque sea en un pequeño porcentaje, dicha carencia.

De acuerdo a los resultados obtenidos en dicho estudio, se ha podido determinar que el proyecto es potencialmente viable, ya que al analizar las diversas variables que lo conforman, éstas arrojan un resultado positivo, ya que como se ha señalado, dentro de cada uno de los capítulos factores como mercado, abastecimiento del producto e insumos, mano de obra, demanda, precios, comercialización, ubicación de la planta, capacidad productiva, ingeniería del proyecto, inversiones, financiamiento, ingresos y egresos, organización, así como evaluación económica, han sido como ya se señaló positivos.

Asimismo la viabilidad del proyecto estriba en que sus inversiones para la consecución del producto, así como la construcción de la infraestructura no requieren de un capital cuantioso, a la vez que de acuerdo al final del ciclo productivo, la ganancia obtenida lo hace ver rentable y esto se puede observar de acuerdo al resultado obtenido en los Estados Financieros presentados en los que se determina la utilidad neta anual de la empresa y la cual es positiva; en base a ello, se determinó que el proyecto es viable.