

Universidad Nacional Autónoma de México
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONOMICA DE LA
INSTALACION DE UNA GRANJA AVICOLA DE
REPRODUCTORAS PESADAS E INCUBADORA EN EL
ESTADO DE OAXACA, MEXICO.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A:**

JOEL ARMANDO TRUJILLO LOPEZ

Asesor: M.V.Z. Humberto Arellano Sánchez

1 9 8 2



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E.

I. INTRODUCCION.

OBJETIVOS Y JUSTIFICACION.

II. MATERIAL Y METODOS.

III. RESULTADOS.

IV. DISCUSION.

V. CONCLUSIONES.

VI. BIBLIOGRAFIA.

I.- INTRODUCCION

El Estado de Oaxaca es de los más grandes en extensión territorial, ocupa el quinto lugar en la República Mexicana con una superficie total de 95,364 Km². La entidad tiene más de 5 millones de hectáreas de tierra útil agrícola y ganadera (10).

El Estado cuenta con 2,287,000 (1979) de habitantes, (*) y solamente el 26% de éstos se consideran económicamente activos; más del 60% de la población son niños y jóvenes, las principales actividades a que se dedica la población económicamente activa son: Agricultura, Ganadería, Silvicultura, y Pesca en un 71.53%; Industria 10.92%, Comercio y Servicios 12.16%, actividades no específicas 5.39%. Las cifras anteriores nos muestran que la estructura económica del Estado de Oaxaca descansa en la miniagricultura y en menor proporción en el comercio, servicios y la industria. (10).

Uno de los aspectos que ha frenado el desarrollo de éste Estado es el aspecto político, ya que cuenta con 571 Ayuntamientos, algunos muy pobres y con pocas vías de Comunicación lo cual motiva que no se experimente ningún progreso en muchos de ellos. Todos éstos aspectos hacen que el

(*) FUENTE: Agenda Estadística 1980
Secretaría de Programación y Presupuesto, 1980.

Estado tenga un alto índice de emigración, principalmente a los Estados de México, Veracruz, Chiapas, Guerrero y el Distrito Federal.(11)

Por otra parte el Estado en las últimas 3 décadas ha venido en retroceso, habiendo cambiado su calidad de Estado exportador de todo tipo de Cereales, Ganadero, Avicultor, convirtiéndose en un Estado importador de semillas básicas para la alimentación humana, así como leche, carne, huevos, y pollos (10).

Por lo que respecta a la demanda de carne de pollo, la cual se estima en 600,000 pollos mensuales, la industria avícola del Estado sólo participa con un 25%, ésta participación tiene una tendencia decreciente; la situación de la Industria Avícola es crítica, por lo que es necesario recurrir a mecanismos que permitan reactivar esta Industria y al mismo tiempo protejan la fuente de empleos que propician (2). (1)

OBJETIVOS Y JUSTIFICACION DEL TRABAJO.

Mediante la Instalación de una granja de Reproductores-Pesadas y Planta de Incubación, se busca establecer la participación del Estado de Oaxaca en la oferta de pollito de un día de nacido en el mercado local, Regiones Valles Centrales, Cañada, Costa y Sierra.

Otro objetivo importante con la creación de este proyecto es controlar la descapitalización del Estado de Oaxaca que tenemos por este concepto, pues como se indica más adelante el Estado carece de una Industria de este tipo, y en consecuencia todo el pollito para su explotación y producción de carne es comprado a Estados circunvecinos y del Norte del País.

Es importante señalar que otro objetivo que se cubre -- con este proyecto, es que se abarata el producto para los Avicultores del Estado, pues se vendería a ellos en forma directa de la Incubadora, y se evita con esto la participación de los Distribuidores que son los que se llevan un 25% de utilidad sobre el precio del pollito, por el hecho de traer el pollo de otros Estados.

Pretendemos también con este proyecto, despertar el -- interés y estimular a la población del Estado para la creación -- de nuevas Industrias, ya que el Estado cuenta con poca participación Industrial a nivel Nacional, y con esto aprovechar la serie de estímulos Fiscales que otorga el Gobierno Federal a esta zona por ser área preferencial y ser ésta una actividad Industrial --

Prioritaria.

Fuente: Pequeña y Mediana Industria

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 1980.

Otro aspecto importante que debe mencionarse es que -
ésta zona (Oaxaca, Valles Centrales), se considera una zona lim
pie Zoosanitariamente y por esto se pueden implementar progra-
mas de estricto control Zoosanitario para el control de enferme-
dades como lo son Salmonelosis y Enfermedad de Marek entre - -
otras.

II MATERIAL Y METODOS

I.I Estudio del Mercado

Consideraciones Generales

La Avicultura en el Estado de Oaxaca no está muy desarrollada, pues ocupa el decimoquinto lugar con una contribución del 2.53% de la producción Nacional. Así tenemos que la producción Nacional de pollo de engorda al ciclo, según inventario avícola estimado, hasta el 31 de Marzo de 1980 era de 84,786,000 pollos de engorda. (24)

Cabe mencionar que la zona o región de los Valles centrales, Costa, Cañada y Sierra, tienen una capacidad instalada para 220,000 aves por ciclo, se estima que estas instalaciones en un 80% trabajan a su máxima capacidad; por otro lado esta producción representa o satisface sólo el 46.6% de la demanda local de dicha región. Así tenemos que tal demanda insatisfecha por el mercado local es cubierta por los introductores de pollo gordo en pie principalmente, y algo de pollo en canal proviniendo éstos de los estados productores circunvecinos. (1)

En la siguiente tabla se presenta la población de Aves en la entidad en el período comprendido entre los años

70-77 (Todo tipo de aves: gallos, gallinas, pollos, polli--
tos). Esta tabla nos presenta proyecciones de la Población-
Avicola a partir del censo de 1970.

POBLACION AVICOLA EN EL ESTADO DE OXACA*

AÑO	POBLACION (MILES DE PIEZAS)
1970	3,556.74
1971	3,052.98
1972	3,375.39
1973	3,385.85
1974	3,417.27
1975	3,514.85
1976	3,606.55
1977	3,657.00
1978	3,655.80
1979	3,702.46
1980	3,749.12

Al iniciar el análisis de la oferta local de pollito de engorda de un día de nacido, en principio debe mencionarse que en el estado de Oaxaca no existe ninguna granja de reproductoras pesadas, y en consecuencia incubadora y por esto siempre es comprado a estados circunvecinos e inclusive estados del norte de la República.

(*).- Fuente: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Dirección general de Economía Agrícola. De esta tabla el 60% corresponde a existencia de pollito de engorda.

Entre los principales estados y ciudades que abastecen esta oferta se encuentran:

	Córdoba	Incubadora San Antonio.
VERACRUZ 33%	Veracruz	Pollitos el Rey de Veracruz.
MORELOS 22%	Cuernavaca	Industria del Pollo S.A.
	Cuernavaca	Cia. Incubadora Purina, S.A.
	Cuernavaca	Pollitos Granjero y Ganador.
NUEVO LEON 25%	Monterrey	Pollitos San Pedro
CHIAPAS 5%	Tuxtla Gutiérrez.	Incubadora de Chiapas S.A.
PUEBLA 15%	Tehuacán	Pollitos de Puebla S.A.
<hr/> 100%	TOTAL	

I.1.1. COMERCIALIZACION

Con el objeto de cubrir todos los aspectos del presente estudio, fue necesario contemplarlo desde el punto de vista de los consumidores de pollito de un día de nacido, zonas productoras de los estados vecinos, comerciantes del producto e introductores de pollo gordo en pie y en canal, realizando las investigaciones siguientes:

I.1.2. INVESTIGACIONES INDIRECTAS

Se recopiló información de: Dependencias Federales y Gubernamentales, Bancos y Asociación local de Avicultores del estado de Oaxaca.

I.1.3. INVESTIGACIONES DIRECTAS

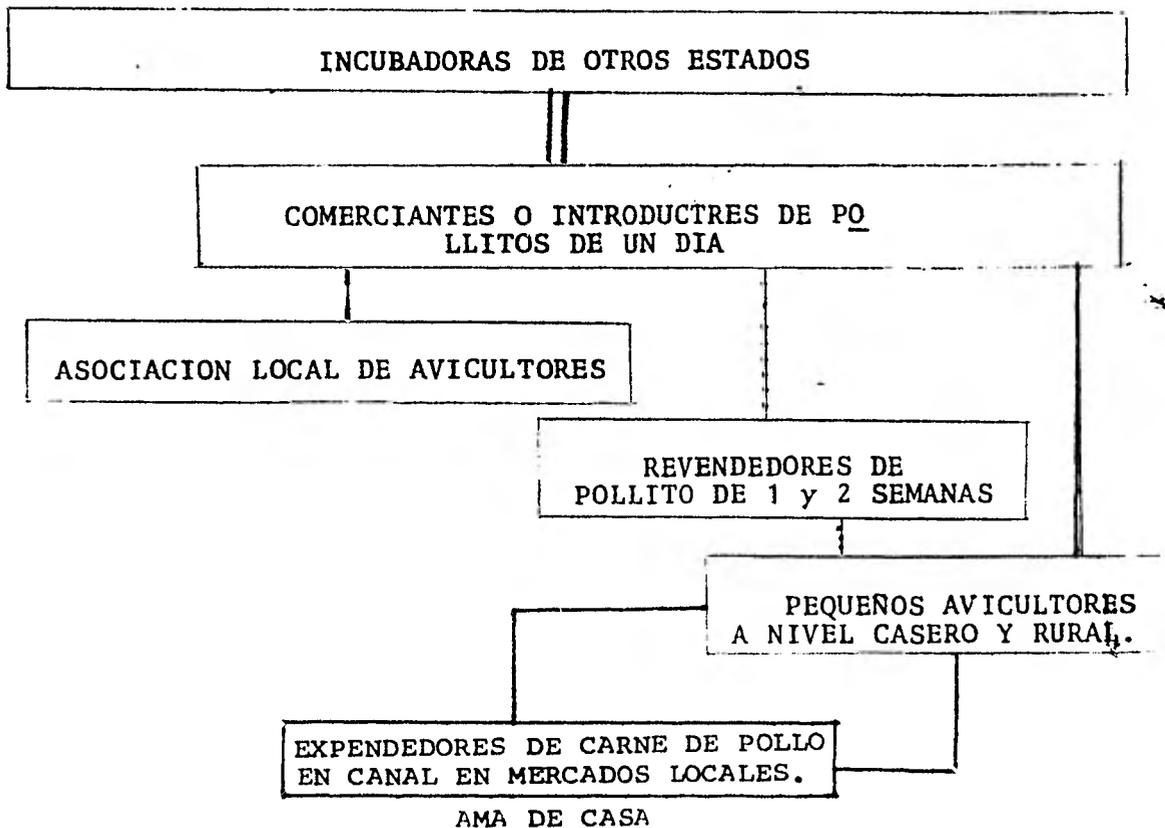
Se estableció contacto directo con: Consumidores del producto (pollito de un día), para determinar el consumo del mismo realizando una serie de encuestas, comerciantes del mismo, Asociación local de Avicultores, comerciantes en Alimentos Balanceados, así como con introductores de pollo gordo en pie y en canal, y vendedores de pollo en canal al público, realizando a este nivel otra serie de encuestas.

Para el capítulo de ingeniería del proyecto se investigaron precios de material para construcción, se consultaron Ingenieros y Arquitectos, Médicos Veterinarios así como productores directos del producto (pollito de un día). Para el equipo y maquinaria se investigaron los costos directos por medio de los representantes y fabricantes de estos insumos.

Ahora bien ciertamente los canales actuales de distribución y venta son como se muestra en la siguiente figura: de acuerdo a su importancia:

- 1o _____
- 2o -----
- 3o

CANALES DE DISTRIBUCION



I.1.4. PRECIOS DEL PRODUCTO: EN EL MERCADO LOCAL.

Estos, a menudo registran alzas provocadas principalmente por el aumento de Insumos en la producción del producto (progenitoras, reproductoras, alimentos, etc.) y por otra parte la especulación que ejercen algunos productores y en consecuencia los intermediarios o comerciantes en su comercialización.

En el siguiente cuadro se muestran los precios del producto en los diferentes meses del año del período (1980-1981). (*)

MES	Precios de Incubadora		Precios de Comercio	
	1980	1981	1980	1981
Enero	7.50	11.00	9.50	13.00
Febrero	7.50	11.00 y 12.00	9.50	13.50
Marzo	8.00	12.50 y 13.00	10.00	14.50
Abril	8.00	12.50	10.00	14.50
Mayo	8.00	12.00 y 12.50	10.00	14.50
Junio	8.00	10.50 y 12.00	10.00	14.00
Julio	8.50	10.50	10.50	14.00
Agosto	8.50	12.00 y 13.00	10.50	14.00
Septiembre	9.00	13.50	10.50	15.50
Octubre	9.50	14.00 y 15.00	11.00	16.00
Noviembre	9.50	-----	11.50	-----
Diciembre	10.00	-----	12.00	-----

Fuente: Datos proporcionados por el C. Celestino López C. Inspector Zoon sanitario de la SARH. 1981.

Es importante mencionar que los precios mencionados en este cuadro se refieren en las 2 primeras columnas, al precio que ofrecen las incubadoras de otros estados, y las otras dos columnas a los precios que venden los comerciantes (mayoristas), cabe mencionar que los precios varían de acuerdo a la época del año principalmente, a las diferentes políticas de venta; de cada incubadora, a la seriedad en los tratos comerciales de las mismas, pues en ocasiones ejercen acciones especulativas algunas de ellas, y lógicamente al aumento en los diferentes insumos que están implicados en la producción.

Por otro lado el precio de las incubadoras mencionado incluye la transportación hasta el lugar de consumo, o sea es puesto en el Estado de Oaxaca en éste caso.

Es de tomarse en cuenta el aumento que se muestra en los meses Septiembre de 1980 hasta Enero de 1981, en el cual el precio del pollito de un día ascendió hasta \$ 11.00 esto es el precio de la incubadora y por otro lado el desplome del mismo en los meses Mayo-Junio-Julio de 1981 debido al exceso de oferta por parte de las incubadoras.

Por otro lado en lo que respecta a los comerciantes (mayoristas) de pollito de 1 día; el producto les represen-

ta a ellos muy buenas ganancias, además de que ellos lo uti
lizan como gancho para vender sus productos: alimento balanceado,
medicinas, implementos, biológicos, etc. y en la ma-
yoría de los casos condicionan la venta de pollito de un día.
Como se puede observar en el cuadro anterior sus gananc
ias representan un 25% aproximadamente del costo del pro--
ducto (pollito de un día).

I.2. DEFINICION DEL SERVICIO QUE SE PRETENDE DAR.

1.2.1 Objeto del estudio:

Determinar la factibilidad económica del presente trabajo para abastecer a los consumidores del producto, a precios -razonables, con la calidad y oportunidad deseada.

1.2.2. Definición del producto.

Animal de un día de edad que es dedicado a su explotación intensiva para obtener en ocho semanas carnes para consumo humano y que además es una de las de menor costo en el mercado.

PRECIOS COMPARATIVOS DE PRODUCTOS CARNICOS POR KG. AL PUBLICO EN LA CIUDAD DE OAXACA OAX.

AÑOS	1979	1980	1981	1982
BOVINOS	\$100.00	\$120.00	\$140.00	\$180.00
AVES	\$ 60.00	\$ 80.00	\$ 90.00	\$130.00
CERDOS	\$100.00	\$110.00	\$130.00	\$170.00
PESCADO	\$ 70.00	\$ 90.00	\$110.00	\$140.00

FUENTE: DELEGACION DE LA SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO EN EL ESTADO DE OAXACA. 1982.

1.2.3. Descripción del producto:

El producto principal es: pollito de un día de nacido; mixto para engorda, de primera calidad, híbrido y de raza especializada para la producción intensiva de carne y de peso al nacer de aproximadamente 38 gms. a 40 gms.

1.2.4. Definición del servicio:

El servicio objeto de este proyecto, es ofrecer el producto (pollito de un día) a un mejor precio a todos los niveles de demanda, siendo éste de primera calidad y puesto que será producido en el mismo lugar ofreciendo por esto oportunidad de que sea bien manejado desde su principio por todos los avicultores, y conseguir así controlar un poco la descapitalización del Estado de Oaxaca por este concepto.

I.3.1. ESTUDIO DEL AREA DEL MERCADO DEL PRODUCTO.

La granja de reproductor s pesadas estará ubicada en el distrito de Zaachila, que es una zona de mucha importancia por su situación, a sólo 15 kilómetros de la capital del Estado, donde además existe una gran necesidad de incrementar su desarrollo económico y el de los municipios aledaños, así como su fácil acceso a las zona de más demanda actual, ésta zona geográficamente cuenta con buenas vías de comunicación principalmente carreteras, ferrocarril y aeropuerto lo que facilita la afluencia de los diferentes insumos para la producción de la granja. Lograndose así la salida del huevo hacia la incubadora con facilidad.

Esto ofrece la consecuencia de situar la granja de reproductoras e incubadora fuera de las zonas urbanas con las consabidas ventajas en cuanto a el poco congestionamiento de tránsito y al no darnos problemas de enfermedades y de sanidad para nuestras aves, incubadora e instalaciones.

La incubadora, la cual estará ubicada en el municipio de Sta. Cruz Xoxocotlán y situada a 12 kms de distancia de la granja de reproductoras siendo la misma carretera de Oaxaca Zaachila, la de acceso a las 2 unidades de producción, estando la incubadora a solo 2 kms. de la zona de ma-

yor demanda actual, municipio centro o capital del Estado de Oaxaca. (12)

(Nota: Las características principales de esta zona se especifican más detalladamente en el inciso de macrolocalización).

I.4.1. DETERMINACION CUAL ES LA OFERTA.

En Oaxaca no existe producción de pollitos de un día para engorda, la demanda de este producto es cubierta por los Incubadores de otros estados.

Entre las plantas incubadoras que abastecen de pollito de engorda de un día de nacido de acuerdo a la oferta por regiones al estado de Oaxaca tenemos las siguientes:

- 1.- Incubadora San Antonio (de Córdoba Veracruz).
Cía. Incubadora Purina S.A. de C.V. (México, Cuernavaca)
Valles Centrales.
- . Incubadora San Pedro de (Monterrey Nuevo León).
Industria del pollo S.A. (Cuernavaca, Morelos).
- 2.- Pollitos de Puebla, S.A. (Puebla, Tehuacán) Cañada y --
Sierra.
- 3.- Pollitos Granjero-Anderson Clayton (Cuernavaca, Morelos)
Mixteca.
- 4.- Pollitos el rey de Veracruz (Veracruz, Veracruz) Istmo
Incubadora de Chiapas, S.A. (Tuxtla Gutiérrez, Chiapas)
y
Incubadora del Istmo, S.A. (Veracruz, Veracruz). Norte

La oferta futura del producto, que tendrá éste proyecto es muy variable para el año 1o., pero del 2o. en adelante con un buen calendario de repoblación en la granja de Reproductoras-- amén de un buen manejo y sanidad en las dos unidades de produc-- ción (granja e Incubadora), se tratará de establecer un equili-- brio constante de la oferta del producto principal objeto de éste proyecto.

Por otro lado consideramos importante mencionar la can tidad en forma aproximada de pollitos que éstas Incubadoras in-- troducen al mes (1981) y que es por el orden de 270,000 en núme-- ros absolutos.

NOTA: Este dato se obtuvo directamente de entrevistas realizadas a los distribuidores de pollito de un día.

1.4.1 CALCULO DEL INDICE DEL CONSUMO DEL SERVICIO QUE SE OFRECE.

En virtud de los sistemas de comercialización que imperan en las principales regiones del Estado de Oaxaca. El mercado consumidor de éste servicio sería por orden de importancia como se señala:

- a) Unión local de avicultores del Estado de Oaxaca.
- b) Pequeños avicultores a nivel casero y rural.
- c) Uniones ejidales de la mujer campesina.
- d) Grupos de producción campesina I.M.S.S. Coplamar.
- e) Revendedores de pollito de engorda de una y dos semanas.

Los consumidores de éste servicio obtendrán: Calidad - del producto, seguridad en cuanto a su programación establecida - por ambas partes (Incubadora - Avicultor) mejores oportunidades - y estabilidad en el precio del producto.

I.4.2. ANALISIS DE LA DEMANDA.

Para establecer este análisis se investigó la afluencia de pollito de un día, hacia las principales regiones del Estado así como la capacidad de instalaciones Avícolas para pollo de engorda en las mismas; las fluctuaciones de la demanda, y su posible crecimiento futuro, por otro lado se investigó también la demanda de pollito de un día en la región de Valles Centrales, también se realizó otra serie de encuestas para determinar el consumo de pollo gordo en los diferentes mercados del Municipio Centro.

Todo esto nos indica la necesidad que tiene una gran población de un abastecimiento constante e higiénico del producto pollito de engorda de un día de nacido, de 1a. calidad.

DEMANDA ACTUAL Y FUTURA.

Se analizaron las siguientes regiones obteniéndose los datos que a continuación se mencionan:

1) Región de Valles Centrales.

Distrito de Centro, Ejutla, Etla, Ocotlán, Tlacolula, Zaachila y Zimatlán.

El pollito que se comercializa y distribuye en esta zona es introducido por 7 comerciantes los cuales aportan la cantidad de 200,000 pollitos por mes. (1)

La capacidad de las Instalaciones Avícolas, en el area de influencia es de 460,000 pollitos al ciclo. (1)

Las Regiones Norte y del Istmo.

Tienen una demanda de 100,000 pollitos al mes, y por lo tanto tienen una capacidad de instalaciones avícolas de: 200,000 pollitos al ciclo. (*)

En esta región introducen pollito Incubadora El Rey de Veracruz e Incubadora, del Istmo, así como Pollitos San Pedro de Monterrey. (*)

La Región de la Mixteca.

Esta ha tenido gran impulso en lo que respecta a pollo de engorda por parte del Gobierno Estatal y Federal por

+ FUENTE: Unión local de Avicultores del Estado de Oaxaca. - 1981.

que se han entregado 10 granjas para pollo de engorda con capacidad de 5,000 pollos cada una, en un programa de producción -- I.M.S.S. Coplamar. Además de particulares ya establecidos por lo que ésta región tiene una capacidad instalada de 160,000 pollos-al ciclo. Esta región es abastecida por Incubadora pollitos de -- Puebla S.A. e Incubadora Wetern Hachtery del Estado de Morelos.

(+)

Cabe señalar que en su gran mayoría las instalaciones-avícolas del Estado son poco tecnificadas y en consecuencia esto va en detrimento de la producción de pollo de engorda, en esto -- es importante señalar que en general el Estado carece en gran -- parte de Asesoría Técnica para la construcción y planeación de -- granjas y del manejo de pollo.

Por lo estudiado en las 4 regiones se puede suponer -- que en general las instalaciones avícolas existentes, trabajan -- a un 80% de su capacidad instalada, ya que muchas granjas no tra-
bajan a su máxima capacidad. (1)

Por otro lado a continuación se mencionan la demanda -- insatisfecha de pollo gordo y en canal que es abastecida por --- otros Estados a la Región de los Valles Centrales, en los años -- 1976, 1977, 1978. Para actualizar los datos de la introducción -- de pollo, se puede considerar un aumento del 10% para los años -- 1979, 1980, 1981, Pues dado que la Federación y los Estados se -- coordinaron para efectos de tributación, ya no se cuenta con una

fuentes fidedignas de control pues las casetas Fiscales que manejan. Esto han sido canceladas en todo el territorio del Estado - de Oaxaca.

NOTA: Esta información fué proporcionada por el

Lic. Lucio Manuel Reyes.

Jefe de la Dirección General de Economía del
Gobierno del Estado de Oaxaca. (1982).

INTRODUCCION DE POLLO PARA CONSUMO, DE OTROS ESTADOS A LA -
CIUDAD DE OAXACA

MES	AÑOS				
	1976	L	1977	L	1978
ENERO	10968	2.50	27320	-0.83	22858
FEBRERO	5864	-0.98	5801	4.30	25001
MARZO	7614	3.99	30404	-0.57	17595
ABRIL	6395	1.90	12172	1.88	22991
MAYO	6272	2.37	14920	1.60	23896
JUNIO	4950	2.87	14253	1.51	21601
JULIO	7062	3.30	23326	1.61	39439
AGOSTO	11288	1.92	21769	1.39	30282
SEPTIEMBRE	11762	1.70	20012	2.05	41217
OCTUBRE	5865	3.35	19694	1.44	28388
NOVIEMBRE	5864	2.04	11969	2.33	28000
DICIEMBRE	4068	5.58	22717	2.77	63100
TOTAL	70379	3.18	224357	1.62	364368
PROMEDIO	5865		18696		30364

(*) Fuente Dirección General de Economía Gobierno del Estado de Oaxaca.

Para darle más apoyo a la investigación de mercado en el Municipio centro o capital del Estado, se llevaron a cabo dos-tipos de Encuestas, la 1a. para determinar el consumo de pollito de Engorda de un día de nacido. Y la 2a. para determinar la cantidad de pollo en pie que es introducido a la entidad procedente de otros Estados. De las dos encuestas se realizaron quince de cada-una. Y se calcula que con esto se muestreo al 5% de la población-de compradores de pollito de un día para su engorda. De la 2a. en-cuesta se realizó en aproximadamente el 15% de los expendedores -de pollo en canal en los mercados locales del municipio centro o-capital del Estado.

Las respuestas de la 1a. encuesta se tipificaron y se -les dió un valor como se muestra:

# de pregunta	Tipo	Valor.
1.-	B	5
2.-	A	8
3.-	A	8
4.-	B	8
5.-	C	10
6.-	B	5
7.-	A	8
8.-	A	8
9.-	B	5
10.-	B	5

# de pregunta	Tipo	Valor.
11.-	B	5
12.-	B	5
13.-	D	10
14.-	D	10
15.-	D	10
16.-	B	5
17.-	B	8
18.-	D	8
19.-	B	5
20.-	B	5
21.-	D	10
22.-	B	5

Tipo de pregunta:		Valores	
A	Procedencia del Producto	8	Relativa Importancia.
B	Características del Encuestado.	5	Poca Importancia.
C	Consumo del producto	10	Gran Importancia.
D	Potencial del Mercado	10	Gran Importancia.

NOTA: Los resultados de los dos tipos de encuestas realizadas - se analizan más adelante en el inciso de Discusión.

De la segunda encuesta la tipificación y resultados son-
como se muestra:

# de Pregunta	Tipo	Valor.
1.-	A	5
2.-	A	5
3.-	C	10
4.-	A	5
5.-	A	5
6.-	A	5
7.-	E	8
8.-	E	8
9.-	D	10
10.-	C	10
11.-	B	5
12.-	D	10

Tipo de Pregunta	Valores.	
A :Procedencia del Producto.	5	Poca Importancia.
B Características del Encuestado.	5	Poca Importancia.
C Consumo del Producto.	10	Gran Importancia.
D Potencial del Mercado.	10	Gran Importancia.
E Precios del Producto.	8	Relativa Importancia.

A CONTINUACION SE MENCIONAN 2 TIPOS DE ENCUESTAS QUE SE REALIZARON EN EL AREA DE INFLUENCIA.

Modelo de Encuesta para Determinar el Consumo de Pollito de Engorda en un día de nacido.

1.- ¿Tendría Ud. la amabilidad de responder a unas cuantas-preguntas cortas?

Si() No ()

2.- ¿Me podría indicar el pollito a quién se lo compra?

Si() No()

3.- ¿Cuál es la compañía incubadora o firma que se lo vende?

4.- ¿En qué Estado se encuentra esta Incubadora?

5.- ¿Cuántos pollitos compra Ud. al mes?

6.- ¿Qué capacidad tiene su granja?

7.- ¿Le vende la incubadora los pollitos que Ud. necesita?

8.- ¿Cuál es el motivo por lo que la incubadora no le vende lo que Ud. necesita?

9.- ¿Cuántas casetas tiene Ud. en su granja?

10.- ¿De qué capacidad cada una?

11.- ¿Le interesa incrementar su industria avícola?

12.- ¿Qué capacidad o cantidad de aves por ciclo consideraría manejar?

13.- ¿Considera Ud. que actualmente son redituables las explotaciones avícolas?

14.- ¿Son una limitante para Ud. las enfermedades de las aves?

15.- ¿Es otra limitante para Ud. el alimento balanceado?

- 16.- ¿Esta Ud. en posibilidades de incrementar su negocio -
avícola?
- 17.- ¿Considerará que el servicio médico veterinario en el me
dio es suficiente?
- 18.- ¿Cree que una planta incubadora en el Estado le benefii
ciaría?
- 19.- ¿Solicitaría Ud. crédito bancario para incrementar su-
negocio avícola?
- 20.- ¿Necesitan Ud. más apoyo por parte del gobierno Esta--
tal?
- 21.- ¿Considera Ud. que como avicultores unidos pueden abasu
tecer la demanda del mercado de Oaxaca?
- 22.- ¿Están Uds. conscientes que una incubadora tiene res--
ponsabilidad del pollito y hasta qué tiempo determinado
do?

MODELO DE CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LA CANTIDAD DE POLLO
EN PIE QUE ENTRA DE OTROS ESTADOS.

1.- ¿El pollo que vende Ud. lo compra a granjas del Estado-
de Oaxaca?

Si() No()

2.- ¿Se lo venden durante todo el año?

Si() No()

3.- ¿Siempre le venden la cantidad que Ud. necesita?

Si() No()

4.- ¿Cuando no le venden el pollo los granjeros de este Es-
tado a quién se lo compra?

5.- ¿Ud. sabe de dónde lo traen?

Si() No()

6.- ¿De qué estado tiene el pollo?

7.- ¿Si el pollo es de granjeros del Estado a qué precio se
lo venden?

8.- ¿Si el pollo es de fuera del Estado a qué precio se lo venden?

9.- ¿Cree Ud. que los granjeros del Estado pueden cubrir la demanda de pollo de todo el Estado.

Si () No ()

10.- ¿Qué cantidad de pollo necesita Ud. aproximadamente a la semana o al mes?

11.- ¿En general cómo nota la calidad del pollo engordado en granjas locales, comparado con el que viene de otros estados?

12.- ¿Cree Ud. que un rastro de aves local les ayudaría a tener mejor pollo?

I.5.1. SE ANALIZA CUAL ES LA VIABILIDAD DEL PROYECTO.

Después de haber llevado a cabo el estudio de los principales introductores del producto, comerciantes del mismo, avicultores del area de influencia de las Regiones Valles Centrales, Sierra, Cañada y Costa., observando la demanda de este bien (pollito de un día) y en virtud de que en todo el Estado de Oaxaca no existe una granja de reproductoras de ningún tipo, ni planta incubadora y según investigación directa alguna explotaciones no trabajan a su máxima capacidad de instalación, se deduce que el presente estudio de factibilidad económica para la instalación de una granja de reproductoras pesadas y planta incubadora, cuenta con las suficientes premisas para que se pueda llevar a cabo, el cual contará con maquinaria moderna e instalaciones adecuadas con personal capacitado para el manejo de reproductoras y plantas de incubación y además se encontrará situado fuera de las zonas urbanas (como se detalla más adelante), garantizando con esto un producto de 1a. calidad, y pocos problemas de contaminación ambiental.

2.1 LOCALIZACION Y TAMAÑO DEL PROYECTO.

Localización.

El proyecto en estudio pretende apoyar el desarrollo regional de los municipios de Zaachila y Sta. Cruz Xoxocotlán, aprovechando prioritariamente sus recursos estableciendo granja de reproductoras pesadas y una planta Incubadora, aumentando su índice industrial elevando así el nivel de vida de sus habitantes con una derrama económica de suedos y salarios y aprovechando para beneficio de los productores los márgenes de Industrialización y Comercialización al crear estructuras y patrones propios de producción y mercado. (12)

2.2.1. MACROLOCALIZACION.

La macrolocalización del presente proyecto para la granja de reproductoras pesadas se ubicará en la región de Valles centrales y a su vez en la subregión noroeste del Municipio de Zaachila., Para los efectos del presente estudio y análisis de macrolocalización se decidió aceptar la división dada por el Plan Estatal de Desarrollo de Oaxaca; Estudio Regional Valles Centrales. (12).

La división realizada por el estudio, está dada por los: Cabeceras municipales, que se observan en el siguiente mapa.

La planta de incubación la ubicaremos en el municipio de Sta. Cruz Xoxocotlán que pertenece a la cabecera municipal del centro o ciudad capital Oaxaca.

CARACTERISTICAS DE LA REGION

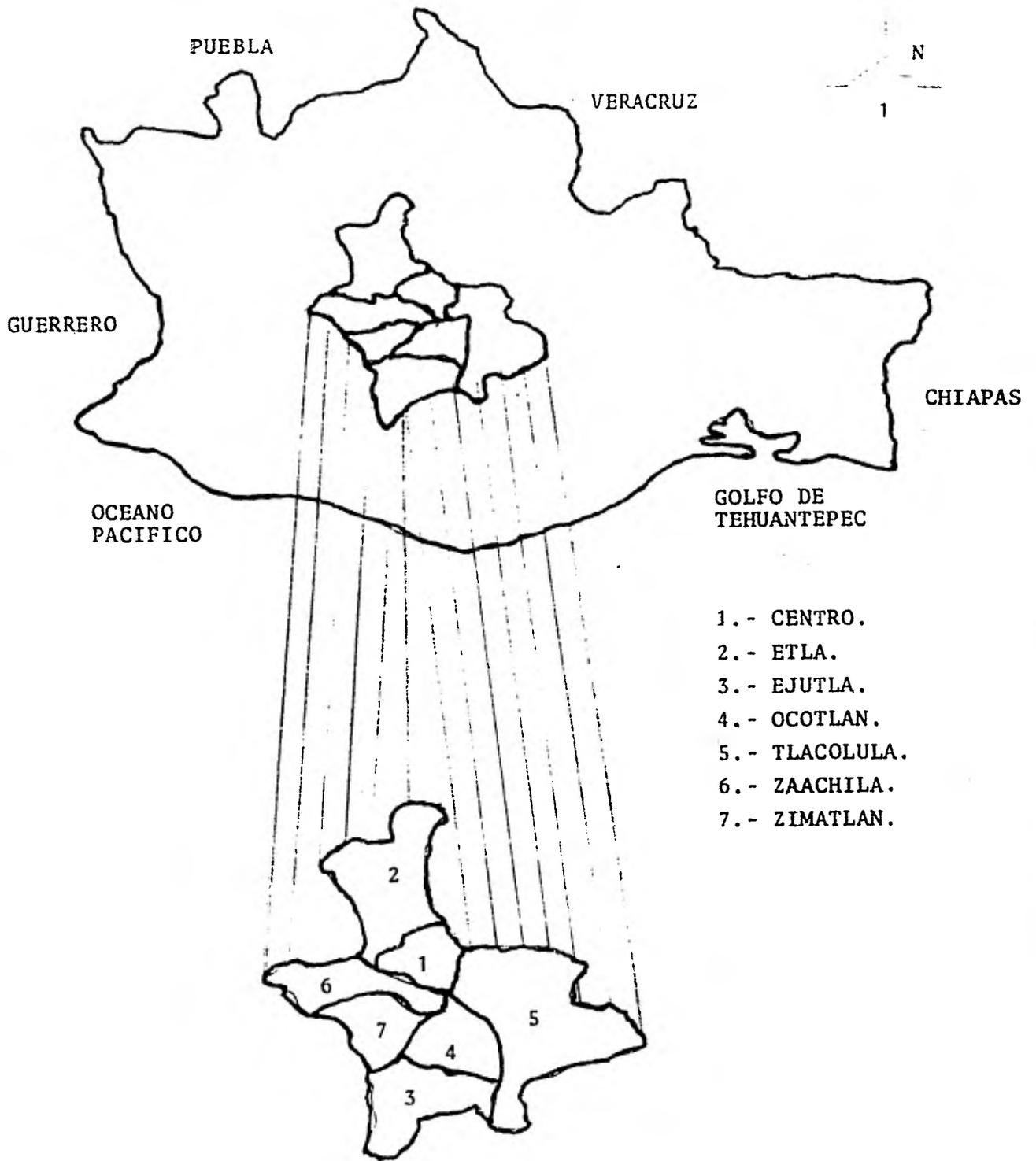
(AREA DE INFLUENCIA)

Hidrografía y Clima (zona de influencia)

Las principales corrientes hidrográficas de la región, están compuestas por los ríos Atoyac, Río Salado o de Tlacolula y Río Etlá. Estas corrientes se unen al Río Verde para desembocar sus aguas al Océano Pacífico. Existen una docena más de ríos de menor importancia.

El caudal de las aguas superficiales correspondientes al Río Atoyac, registrado por la Estación Hidrométrica del "Paso de Atoyac, Reyna" es de $144.32 \text{ m}^3/\text{s}$ alcanzando un caudal medio en su desembocadura, de $249.99 \text{ m}^3/\text{s}$, en donde toma el nombre de Río Verde.

LOCALIZACION DE LA REGION DENTRO DEL ESTADO DE OAXACA
REGION-VALLES CENTRALES



La precipitación pluvial del área, la podemos apreciar por Municipios, el Valle de Tlacolula con una precipitación de 545.8 mm, es el que menos se beneficia con las precipitaciones pluviales de paisajes árido; siguen en orden ascendente, Ejutla con 632.2 mm; el Centro con 653.3 mm; el Valle de Etila con 656.4 mm; Zimatlán con 667 mm.; Ocotlán con 680.2 mm y Zaachila con 733.7 mm. (12)

La precipitación media anual es de 652.6 mm.

Los climas que se observan en los Valles Centrales van de semicálidos a templados; de inviernos suaves y veranos lluviosos; el otoño y la primavera, son estaciones de transición. La temperatura media anual en la región, es de 19°C. (12).

Infraestructura:

Las región de Valles Centrales en relación con las otras Subregiones, cuenta con 1 de los índices más elevados en caminos de acceso a la Subregión, son:

Oaxaca-Tehuantepec	90 km.
Huajuapan-Oaxaca	50 km.
Guelatao entroque con (Oaxaca-Tehuantepec)	70 km.
Oaxaca-Puerto Angel	70 km.

Teotitlán-Telixtlahuaca	25 km.
La "Y" Sola de Vega	62 km.
Mitla-Tamazulapan	55 km.

(ésta última es la única revestida que se utiliza de acceso a la región).

Además de las carreteras en la región se utilizan como vías de acceso, el Aeropuerto Federal, en Sta. Cruz Xoxocotlán, Centro, y una pista para avionetas en San Pablo Villa de Mitla y el Ferrocarril México-Puebla-Oaxaca, tocando los Distritos de Etna, Centro, Zaachila y Zimatlán, Ocotlán y Tlacolula. (12)

Electrificación:

En Valles Centrales el total de localidades censadas asciende a 444, de las cuales 240 se encuentran electrificadas, y nos representan en términos porcentuales el 54%, - las localidades no electrificadas suman en números absolutos 204, que a nivel regional son el 46%.

El Distrito del Centro tiene un 22% de localidades electrificadas con relación al total de poblaciones electrificadas a nivel Subregional; Ejutla tiene el 13%; para Etlá corresponde al 23%; Ocotlán en ésta misma comparación tiene el 14% Tlacolula corresponde el 17%, Zaachila es el Distrito con menos número de localidades beneficiadas en cuanto a electrificación rural con sólo 3% respecto a la región; Zimatlán tiene en términos porcentuales el 8%.

Las poblaciones electrificadas en la Subregión, comparadas con el total de localidades electrificadas a nivel-Estado (1,203) representa el 19.9%. (12)

Aeropuertos:

En Sta. Cruz Xoxocotlán existe un Aeropuerto Federal, Centro, y una pista para avionetas en San Pablo Villa de Mitla. (12)

Aspectos Socio-Económicos de la Población.

Dentro del área de influencia, se halla el 21.64% de la población total del Estado, de la cual según el Censo de 1970 fué de 436,302 habitantes, de los cuales 209,352 correspondieron a la población urbana y el resto, que son 226,950 habitantes, pertenecieron a la población rural.

La población subregional, comparada con el total de habitantes a nivel Estado, representó el 21.64%. La población proyectada a 1978, fue a nivel subregional de 523,159 habitantes, donde éste total de personas comparadas con la población proyectada a ese mismo año en el Estado, representa el 21.64%. (12)

ALIMENTACION.

El Instituto Nacional de Nutrición, según resultados de sus encuestas, clasifica al Estado de Oaxaca entre las entidades con "Mala" nutrición, observándose que el 81% de la población no consume carne el 73% huevos, el 74% leche; el 83% pescado y pan de trigo el 65% con los datos anteriores, es fácil comprender como el 60% de los niños presentan desnutrición de 1o. y 2o. grado. (12)

Vias Ferreas:

Encontramos el Ferrocarril México-Puebla-Oaxaca, tocando los Distritos de Etila, Centro, Zaachila y Zimatlán, - Ocotlán y Tlacolula. (12)

Comunicaciones:

La región cuenta con servicios de correos, 47 agencias y 8 oficinas administrativas; 11 oficinas de telégrafos; 3 estaciones de microondas; 2 centrales telefónicas, - 45 casetas de telefonos en toda la Subregión, con 9,334 líneas y una unidad de servicio télex. (12)

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA Y SU DISTRIBUCION POR RAMAS
DE ACTIVIDAD.

La P.E.A. en Valles Centrales correspondiente a datos extraídos del censo 1970, fue de 114,525 personas, donde 64,046 personas se dedicaron al Sector Primario, ésto es la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza.(12)

Para el Sector Servicios, tenemos 18,582 personas ocupadas.

En el Sector Industria, existiran 16,741 personas, donde el Sub-sector Industria de Transformación, agrupa a 12,749, personas, en la Industria de la Construcción, 3,215 y en otras Industrias, 777 personas. (12)

La P.E.A. en el Sector Comercio, fue de 7,622.

Del total de la Población Económicamente Activa a nivel región, el 55.9% correspondió al Sector Primario; el 16.2% al Sector Servicios; 14.6% al Sector Industria; Comercio participó con el 6.6% y actividades no específicas el 6.7% restante. (12)

La P.E.A. regional, comparativamente al total de la P.E.A. Estatal fue del 21.9%. (12)

DENSIDAD DE POBLACION.

La densidad de población para Valles Centrales es una de las más elevadas con relación al resto de las otras regiones que componen el Estado. Se tienen 49.8 habitantes por Km.² La máxima densidad se localiza en el Distrito Centro, 246,49 hab. por Km.², y la mínima densidad es para Tlaxcolula con 25.20 habitantes por Km.². La extensión territorial de la región comprada con la superficie territorial del Estado, representa sólo el 9.18%. (12)

TAZA DE CRECIMIENTO.

La tasa de crecimiento de la población en Valles Centrales, fue de 2.4% anual, en el período comprendido de 1970-1978, donde el incremento en números absolutos para la región fue de 86,857 personas.

Cabe señalar que la población de 1978, se obtuvo mediante la aplicación del factor (1.190 916), al total de habitantes censados en 1970, factor proporcionado por la Delegación de Estadística del Estado. (12)

SUPERFICIE DESTINADA A LA AGRICULTURA.

El estado tiene una superficie total censada de -
5,379,963.3 has. de la cual 1'015,158.7 has. es la superfi-
cie de tierras de labor.

La región tiene 103,189.2 has. de tierras de labor -
que es la superficie destinada a la Agricultura y constitu-
ye el 10.22% de la superficie agrícola Estatal.

De la superficie Agrícola de la región el 16.46% co-
rresponde al Centro; 11.91% a Ejutla; 13.58% a Etlá; 15.3%-
a Ocotlán; 19.36% a Tlacolula; 7.77% a Zaachila y 15.53% a-
Zimatlán. (12)

SUPERFICIE AGRICOLA DE TEMPORAL, RIEGO Y HUMEDAD.

De 1'015,158.7 has. de superficie Agrícola del Esta-
do, el 87.87% es de Temporal, el 6.42% de Húmedad y el 5.71%
de Riego. (12)

GANADERIA, TIPO.

La región de Valles Centrales dedica 117,887 has. a la ganadería: ésta superficie representa el 7.71% de la superficie total que el Estado destina a la misma actividad.

El total de ganado existente en la región es 365,976 cabezas que es el 16.9% del total del Estado.

El total de cabezas existentes se encuentran repartidas como sigue: 23.8% de bovino; 51.34% caprino; 3.07% caballar; y 21.75% porcino. (12)

ACTIVIDADES PRIMARIAS	UNIDAD	REGION VALLES CENTRALES	ESTADO
GANADERIA			
Ganado Bovino	Cabeza	87,224	680,394
Ganado Ovino	Cabeza	86,394	396,659
Ganado Carpino	Cabeza	187,903	834,880

SILVICULTURA.

Las especies forestales explotadas en la región son: Encinos, Pinos, Roble, Mezquite, Liquidamar, Coquito de Aceite y Palmas Diversas.

Las especies maderables son: Encinos, Pinos, Encino-Roble, y Liquidamar, de las cuales se extraen, aserrados cortos, tablas y tablones madera para celulosa, trozos para chapa, brazuelo, leña, durmientes, vigas, postes y recinas.

Las no maderables son: El coquito de aceite, del cual se extrae la almendra y las palmas diversas. (12)

2.2. MICROLOCALIZACION:

Para seleccionar el área de ubicación de la granja - de reproductoras pesadas y planta de incubación se considera ron los siguientes aspectos: Por un lado las característi- cas demográficas que presentan está región del estado de - Oaxaca, que son las siguientes: La densidad de población - alcanza su máximo en el distrito del Centro (Valles Centra- les) con 246.5 habitantes por kilómetro cuadrado, número - excepcional por encontrarse en el capital del estado. Sien- do por esta una de las zonas del estado que cuenta con mas- servicios y mejores obras de infraestructura.

También se consideraron dentro del área de influen-- cia, aquellas regiones que se abastecen actualmente del mu- nicipio del centro o capital del estado, y que son de acuer- do a su importancia por su demanda de pollito de un día.

Región Valles Centrales.

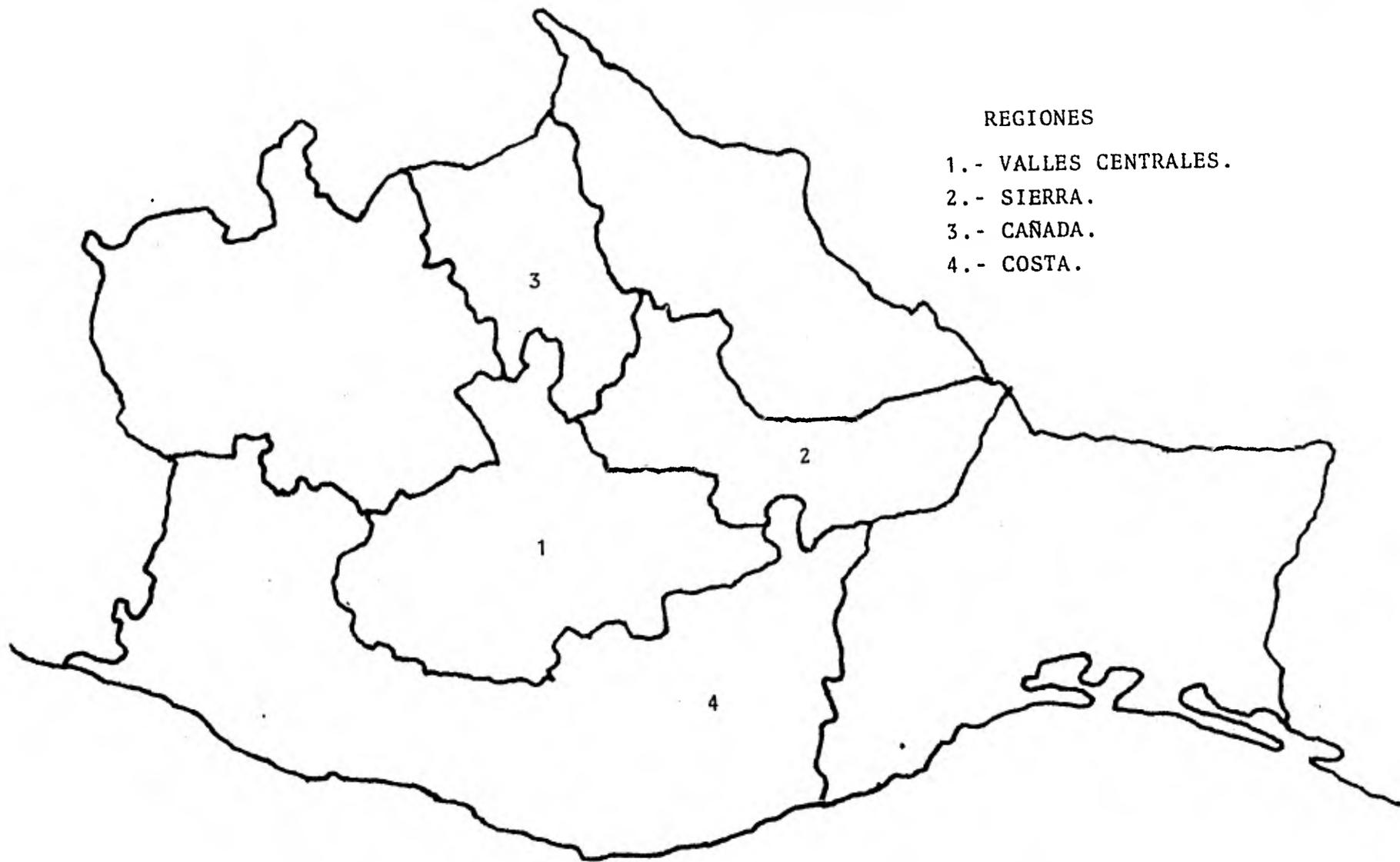
Región Sierra.

Región Cañada.

Región Costa.

Nota: Ver mapa de área de influencia.

AREA DE INFLUENCIA



REGIONES

- 1.- VALLES CENTRALES.
- 2.- SIERRA.
- 3.- CAÑADA.
- 4.- COSTA.

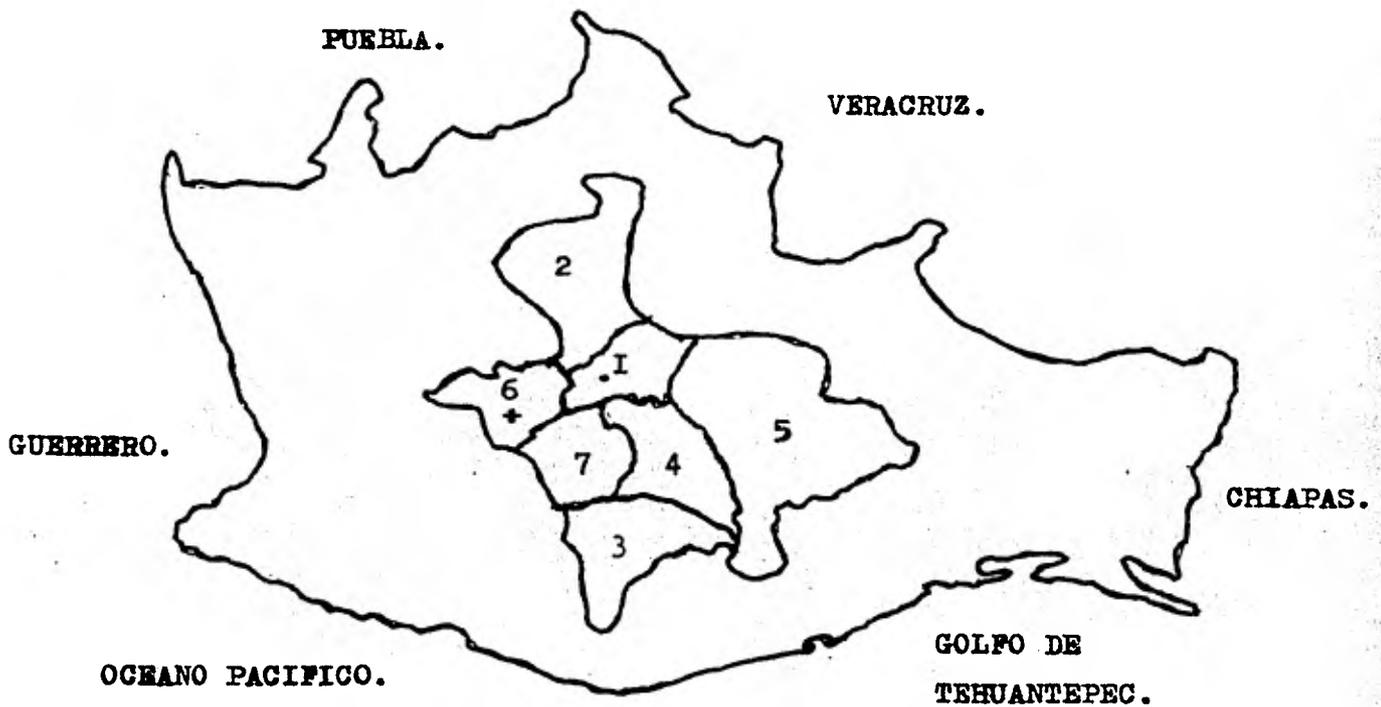
La localización geográfica del proyecto (Región Valles Centrales) está comprendida entre los paralelos $16^{\circ} 30'$ y $17^{\circ} 20'$ de altitud norte de los meridianos $96^{\circ} 20'$ y 97° de longitud oeste.

2.2.1. UBICACION:

Para la localización de la granja de reproductores pesadas, se tomaron en cuenta las medidas zoosanitarias adecuadas para este tipo de explotación, la cual se encontrará situada en un predio perteneciente al municipio de Zaachila ubicado en el kilómetro número 12 de la carretera Oaxaca - Zaachila, las instalaciones quedarán a 150 mts. de distancia de dicha carretera y alejadas de por lo menos 9 kilómetros de toda área de concentración urbana, éste lugar se escogio por sus buenas vías de acceso y porque aquí contamos con agua, luz y teléfono.

Por otro lado para la planta de incubación se escogio un predio localizado en el municipio de Santa Cruz Xoxocotlán, en el kilómetro número 2 de la carretera Oaxaca Zaachila encontrandose el mismo a 300 mts. de dicha carretera, ya que en éste contamos con luz, agua drenaje y teléfono, y por lo que el acceso a los dos lugares es adecuado en todo tiempo, lo que facilita que el producto principal pollito de un día sea distribuído lo mas facilmente posible.

UBICACION DE LAS DOS UNIDADES DE PRODUCCION DENTRO DE LAS CABECERAS MUNICIPALES , REGION VALLES CENTRALES.



• PLANTA DE INCUBACION.

+ GRANJA DE REPRODUCTORAS.

CABECERAS MUNICIPALES.

1 CENTRO

2 ETLA

3 EJUTLA

4 OCOTLAN

5 TLACOLULA

6 ZAACHILA

7 ZIMATLAN

2.2.2. Tamaño Del Proyecto.

De acuerdo al estudio de mercado de pollo de un día , se establecieron demandas considerables para el área de influencia y el resto del mercado estatal, estimandose que estas crecerán en años futuros, de acuerdo al crecimiento de la población lo que permite al proyecto una buena participación en el mercado de pollo de un día.

La decisión relativa al tamaño está apoyada en la demanda actual de pollo de un día dentro del área de influencia que es de aproximadamente 600,000 pollitos por ciclo de 12 semanas . En este estudio no se pretende abastecer por completo al área de influencia en su totalidad, pero si contribuir con la producción (oferta) del 40 % de esta demanda . La capacidad nominal del proceso esta representada por la explotación de 4 lotes de reproductores los cuales se adquieren de un día de edad , y se inician en crianza cada lote con 3,750 hembras y 488 machos. De estos números se calcula un 12 % de bajas entre mortalidad y desecho, por lo que a la etapa de producción llegan los lotes con un número de 3250 hembras y 430 machos, el porcentaje de machos es del 10 % al romper postura, ya en producción se conserva un 8 % de machos para que no lastimen a las hembras. (6)

La repoblación de la Granja se llevará a cabo cada 14 semanas con 2 días, dando tiempo con esto para la limpieza y desinfección de locales y equipo (2 semanas) entre uno y otro lote. De los 4 lotes mencionados 2 lotes se encontraran siempre en crianza y 2 lotes en producción , para el cálculo de producción de huevos de las Reproductoras se estimó en forma conservadora en un 65 % promedio de producción diaria. (6) (21)

Se considerará que llevando a cabo éste calendario de repoblación se obtendrá una producción de 240,000 pollitos por ciclo de 12 semanas , lo que nos dá la cantidad de 20,000 pollitos a la semana, cifra que se considera buena para comercializarse en la ciudad de Oaxaca y area de influencia.

2.2.3. INGENIERIA DEL PROYECTO:

Descripción del proceso. En esta etapa se describe el proceso seleccionado para la producción de pollito de un día, cumpliendo con las especificaciones de la ley de la secretaría de agricultura y recursos hidráulicos, establecida para granjas de reproductoras y plantas de incubación - así como con las indicaciones zootécnicas adecuadas para la producción de pollito de un día. (3) (5) (6) (7) (9) (13) (14) (17) (18) (20) (21) (22) (23).

El tipo de proceso de producción seleccionado presenta características de ser altamente tecnificado, fácil en su operación y con posibilidad de ampliaciones, su instalación y puesta en marcha es relativamente sencilla y solo requiere de acuerdo a su capacidad de producción en la planta de incubación de un técnico especializado en incubación y un ayudante para su mantenimiento, en la granja el personal no es altamente especializado.

Este proceso es de lo mas moderno; su eficiencia está plenamente comprobada, el ser utilizado actualmente en muchas granjas y plantas de incubación comerciales. La adquisición del equipo se llevará a cabo por medio de los diferentes representantes de las casas que fabrican esta ma--

quinaria y equipo en el país. En cuanto al equipo de Incubación, Maquinas Incubadoras y Nacedoras se mencionan tres Tipos de las-mismas con las características de capacidad de cada una de ellas.

1.- Sistema Incubadora y Nacedora marca Cick-Master.

Incubadora Modelo	68 S I	58,320 Huevos en total.
Nacedora Modelo	60 M I	9,720 Huevos por semana

2.- Sistema Incubadora y Nacedora marca Chick-Master.

Incubadora Modelo	102	87,480 Huevos en total.
Nacedora Modelo	90 M	14,580 Huevos por semana.

3.- Sistema Incubadora Nacedora marca Jamesway.

Modelo Big-J.

Incubadora	Capacidad Total	77.760 Huevos.
	Capacidad por semana	25,920 Huevos.
Nacedora	Capacidad Toral	12,960 Huevos.
	Capacidad por semana	25,920 Huevos.

La decisión relativa al tipo de Maquina a usar, se dió a los aspectos que se señalan:

- a) Por su costo, resulto ser más económica que los otros dos tipos.
- b) Por adaptarse más a las necesidades de ésta proyecto, dada la capacidad de producción por semana que és de 25,920 Huevos.

- c) Mayor eficiencia y reducción de mano de obra, la Incubadora es un tunel, los huevos entran por un extremo y salen por el extremo opuesto para su fácil transporte a la Nacedora.
- d) Mayor número de pollitos empollados por medio de una incubación superior, ya que éste equipo cuenta con sistemas automáticos de control de temperatura, presión de oxígeno, humedad y rotación de huevos.
- e) Completa higiene en sus dos Unidades Incubadora y Nacedora.

Para el proceso de producción en sí en la granja se divide en: Crianza de reproductoras y producción de huevo fértil - En la planta de Incunación en Producción de pollito de un día.

Los reproductores que seleccionamos para éste proyecto fueron la Raza Sahaver de estirpe y Linea Starbro 288, por las características que transmiten a su descendencia como son alta conversión de alimento a carne, 2.06 a los 56 días de edad, buena resistencia a las enfermedades, y tipo de canal producida; además es bueno señalar que esta Raza ha sido bien Aceptada por los criadores de pollo de engorda en el Area estudiada. Los reproductores se adquieren de un día de edad previo permiso de Importación y autorización de la S.A.R.H. de la ciudad de Ontario en el País de Canada, y se transportarán a la ciudad de Oaxaca por vía aérea. Al recibir a los pollitos Reproductores, debe estar el ambiente de la caseta con una temperatura de 35°C., con los rodetes y Criadoras de acuerdo a su capacidad, La cama debe ser de un

material absorbente paja o viruta de mandera y debe de estar seca. Las primeras 2 o 3 horas se les administra única mente agua limpia y potable, si la pollita viene algo deshi dratada se le administra .5 gramos de sal común por litro de agua para evitar que se siga deshidratando. A las tres horas de llegadas se les administra tilosina, la cual se les va a administrar durante los tres días siguientes a su llegada .

A las tres horas de llegada la pollita se les pone alimento en comederos de iniciación (charolas). Las aves se vacunan a los 8 o 10 días de edad contra la enfermedad de newcastle (ENC) por vía ocular (V.O.) A los 8 días de edad despique único de presión. A los 12 días de edad se vacunan contra bronquitis infecciosa en el agua de bebida. A los 14 días de edad se vacunan contra enfermedad de gumboro en el agua de bebida. A los 24 días de edad contra enfermedad de newcastle (vía ocular) y emulsionada aplicando 0.5 cm por vía subcutánea en el cuello. A las 6 semanas 42 días vacuna de viruela en el ala con doble punzón en una sola ala sea izquierda o derecha para ver la reacción a la misma posteriormente. A las 8 semanas newcastle por asperción. A las 10 semanas vacuna de laringotraqueitis por vía ocular. A las 12 semanas newcastle ocular o por asperción. A las 12 semanas bronquitis infecciosa en el agua de bebida.

A las 16 semanas newcastle ocular y emulsionada por vía subcutánea, para reforzar un poco se vacuna cada 6 semanas en el agua de bebida o por aspersion. (21)

A la producción del 5% de huevo de las reproductoras se lleva a cabo la prueba de aglutinación vs. salmonella, - se aglutinan al 10% de las aves de la parvada. (21)

En lo que respecta al régimen de alimentación, se utiliza alimento comercial:

Iniciación.- Con 21% de proteína desde un día hasta las ocho semanas de edad.

Crecimiento.- Con 19% de proteína de las nueve semanas hasta las 15 semanas de edad.

Desarrollo.- Con 14% de proteína de las 16 semanas hasta el 5% de postura.

Durante la época de producción se usa alimento para-reproductoras con 17% de proteína. (21)

El alimento se sirve ad-libitum, diariamente durante las ocho primeras semanas, después se sigue el sistema "skeep a day" (ración cada tercer día) hasta las 22 semanas de edad. (21)

Durante la producción se sigue el sistema de restricción diaria, según las indicaciones de la casa proveedora de la estirpe.

La selección de hembras se realiza durante las primeras 4 a 6 semanas, se separan los machos mal sexados (se desechan ya que son hermanos), estos se venden para pollo de engorda, se seleccionan tomando en cuenta su conformación, tamaño, peso, características de patas, dedos, que no tengan mal formaciones, apariencia general, etc. (21) (23)

Los pesos se controlan cada semana, la primera selección se realiza entre las 4 a 6 semanas de edad, la segunda a las 8 semanas, la tercera a las 22 o 24 semanas y después se seleccionan a las 40, 50 y 56 semanas de edad. (21) (23)

Es fundamental pesar cada semana ya que el peso es el indicador de si se esta administrándose el alimento adecuado. (21)

A los machos se les cría por separado, y se le dá alimento racionado diariamente, controlando únicamente su peso, al momento en que rompan postura las hembras existe un 10% de machos; durante la etapa de producción se conserva un 8% para que no lastimen a las hembras. (21)

El apareamiento se efectúa entre las 16 y 18 semanas de edad de las hembras, cuando estas cuentan con 1.500 a - 1.600 Kgs. de peso. (21) (23)

Los nidos se colocan dentro de la caseta cuando las aves tienen 16 semanas de edad. (18, 23).

Controlar el peso de las reproductoras pesadas resulta: mas huevo por ave, mas incubabilidad, descenso en la mortalidad, reducción del consumo de alimento. Si se manejan apropiadamente las aves, se pueden obtener cuatro o cinco huevos mas por ave. (21) (23)

Manejo del Huevo:

Las recolecciones del huevo se realizan a las 9 a.m. 11 a.m., 1 p.m., 3 p.m. y a las 5 p.m. Se selecciona el huevo de acuerdo a el peso, forma y estado del cascarón. Se almacena en conos de cartón nuevos y se colocan en canastitas de alambre de 360 huevos cada una, el huevo se fumiga en la misma granja con formaldehido y permanganato de potasio. (20)y (21). (13)

Los huevos se clasifican de la siguiente manera:

- A) No incubables: los cuales se venden como comerciales y son aquellos que tienen las siguientes características:

- a) Sucio y el que fue puesto en el piso.
 - b) Roto y cascado.
 - c) Chico.- El que pesa menos de 52 gramos ya que dan pollitos de segunda categoria porque pesan menos de 33-gramos al nacer.
 - d) Blancos y muy pálidos.- también llamados güeros, dan porcentaje bajo de incubabilidad y son infértiles.
 - e) De doble yema o que pesen menos de 65 gramos.
 - f) Deforme, rugoso, poroso y de cascara delgado.
- (20)

B) Incubables: aquellos que reúnen todas las características de selección, tienen un peso de 55 a 65 gramos. (20)

Los huevos no se deben almacenar por más de 5 días - después de haber sido puesto porque baja el porcentaje de nacimientos. (21) En la planta de incubación se cargará - la incubadora 2 veces por semana con 12 960 huevos por cada carga. Antes de llegar a la incubadora el huevo debe seleccionarse en base a las características señaladas en la misma granja, y fumigarse con permanganato de potasio 25 grs.- más 50 ml. de fomol por metro cúbico. (21) (20)

En la incubadora las charolas, carros y bandejas deben desinfectarse periódicamente para prevenir la contaminación entre ellas. Las nacedoras, después de un nacimiento son las que primero se desinfectan, se lavan y se cepi-

llan con una solución al 10% de yodo. La transferencia se hace a los 19 días de vida del embrión, se atomiza la nacedora con la misma preparación de permanganato de potasio y formol, esto nos ayuda a controlar problemas de aspergilo--sis. Al segundo día en la nacedora se ponen 25 cc. de formol esto nos ayuda a controlar las bacterias del medio ambiente y para darle el color amarillo al pollito. Para la selección del pollito se sacan de las charolas de las nacedoras y se les pone en las cajas para su transportación, y se lleva a las mesas de selección donde se selecciona en base al tamaño, pudiendolos clasificar en 1a. 2a. y de 3a. esto es en base al tamaño y peso únicamente debe ser de 35 - gramos hacia arriba. (13). De aquí es puesto nuevamente - en sus cajas para su transporte en camión al lugar de su - destino.

2.2.2.4. Infraestructura del Proyecto.

Terreno:

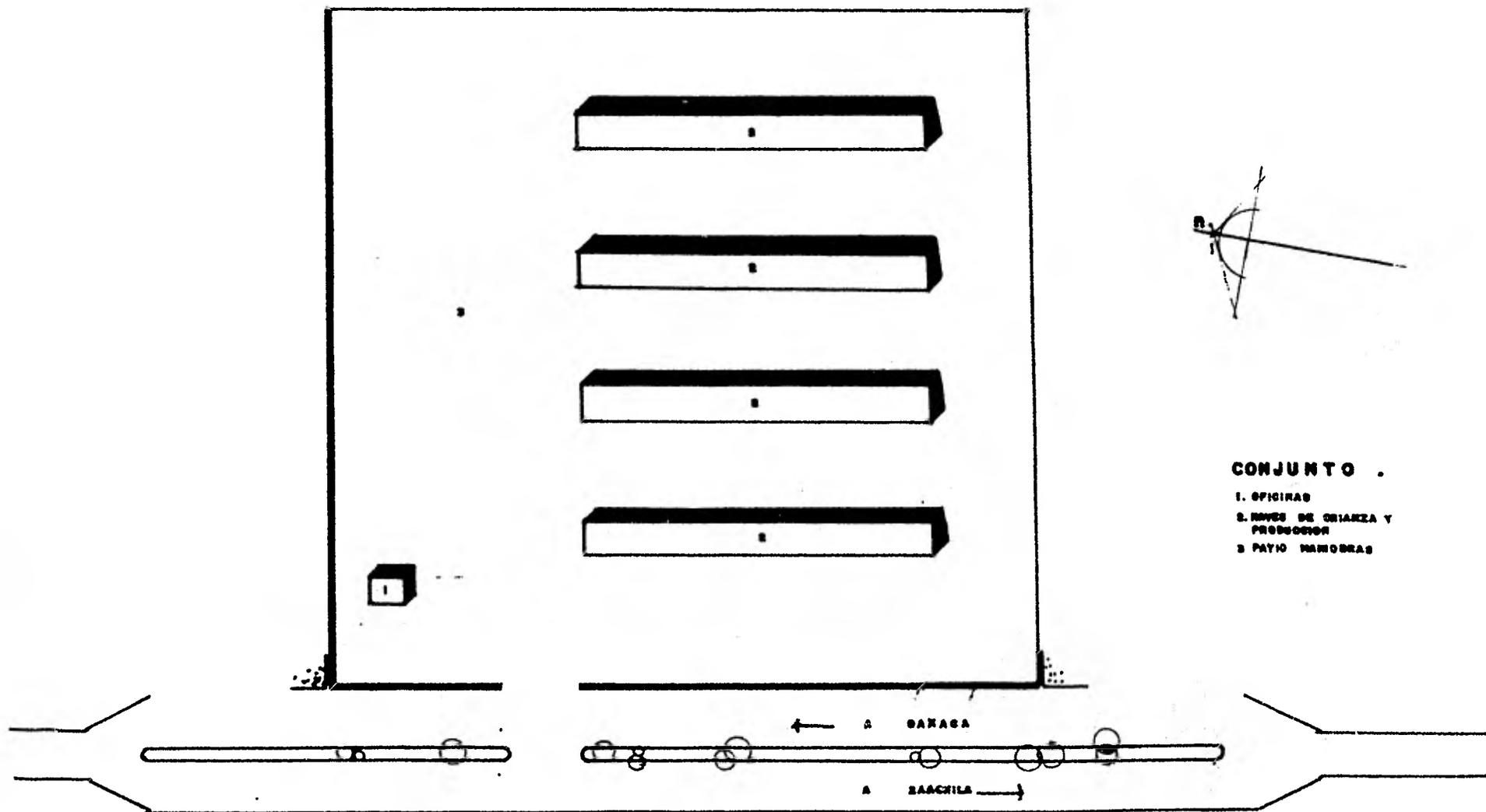
La superficie que ocupara la granja de reproductoras, en estudio comprendo 4 naves, 2 para crianza y 2 para producción y un modulo para oficinas, con cuarto para velador así como vados o tapetes sanitarios a la entrada de la granja y de las casetas, sanitarios con ducha para el personal etc., será de 40,000 mts cuadrados, con un precio de \$30.00 el metro cuadrado esto, es basado a como se cotiza actualmente el terreno en ese lugar. Esto nos da un total de \$ 1,200,000.00 (un millón doscientos mil pesos 00/100 M.N.) por lo que respecta al terreno para la granja de reproductoras.

Ahora bién para la planta de incubación que comprende rampas, oficinas, baños con ducha y comedor para el personal, cuarto de selección y recepción de huevo, cuarto de fumigación y encharolado, cuarto frío, cuarto de lavado, cuarto de basura, sala de incubación, sala de nacimientos, almacén de material de empaque, cuarto para la planta de luz, y despacho de pollo necesitamos una superficie de 3,000 mts. cuadrados, en este lugar el terreno se cotiza a \$ 150.00 el metro cuadrado lo que nos da un total de \$ 450,000.00 (cuatrocientos cincuenta mil pesos 00/100 M.N.)

por concepto de terreno para la incubadora, el total por -
concepto de terreno para las dos unidades de producción es-
de \$ 1,650,000.00 (un millón de seiscientos cincuenta mil -
pesos 00/100 M.N.).

NOTA: Ver siguientes planos.

- I Granja en Conjunto.
- 2 Módulo de Oficinas en la Granja.
- 3 Nave para crianza y Producción de
Reproductoras.
- 4 Planta de Incubación.



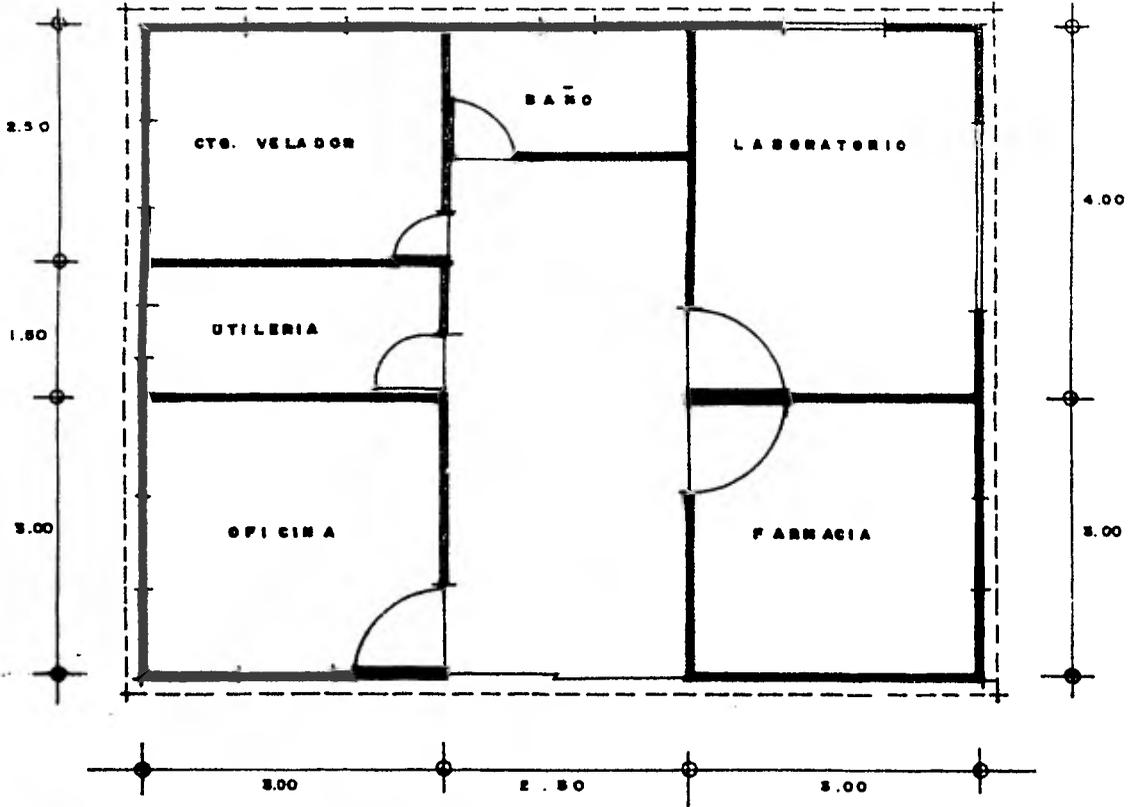
CONJUNTO .

- 1. OFICINAS
- 2. BANCOS DE CRIANZA Y PRODUCCION
- 3. PATIO MANOBRAS

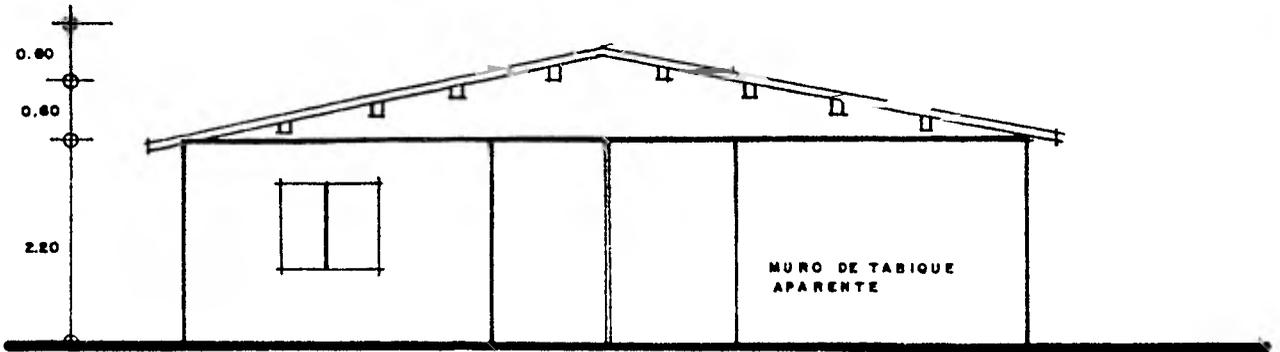
← A BANCA

A BANCILA →

**CRIANZA Y PRODUCCION DE
POLLAS REPRODUCTORAS**
E.D.C. 1:1000

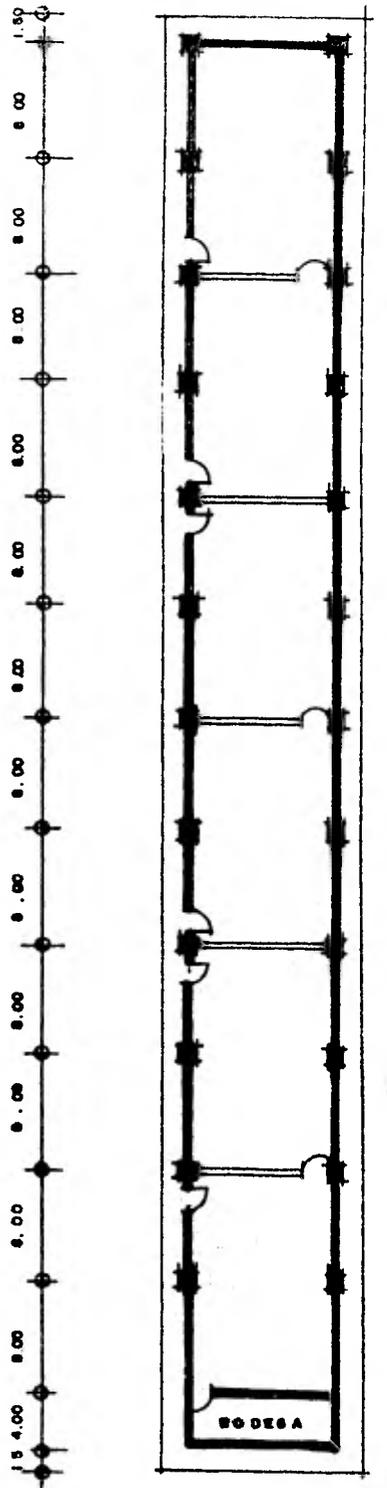


PLANTA

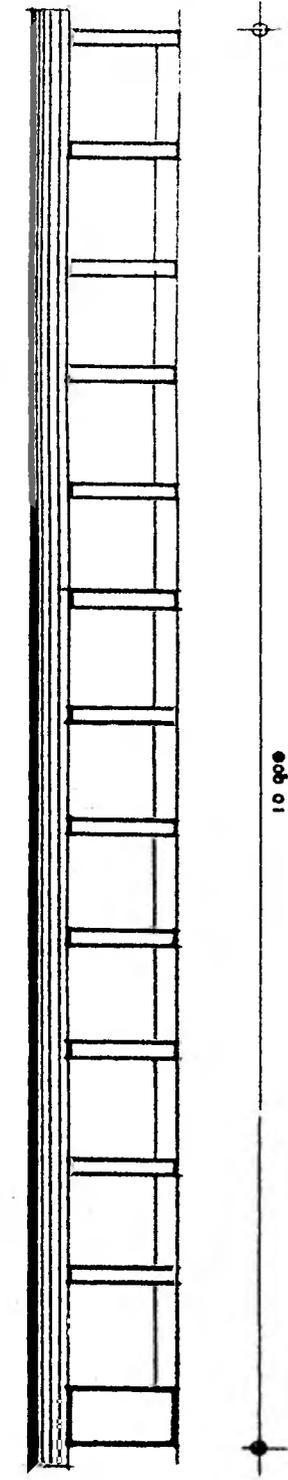


ALZADO

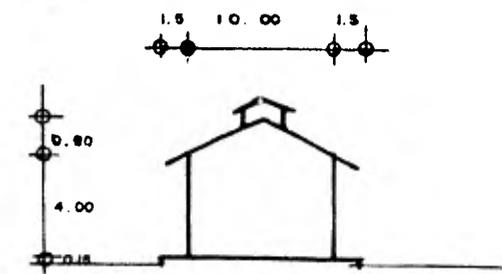
OFICINAS



PLANTA.

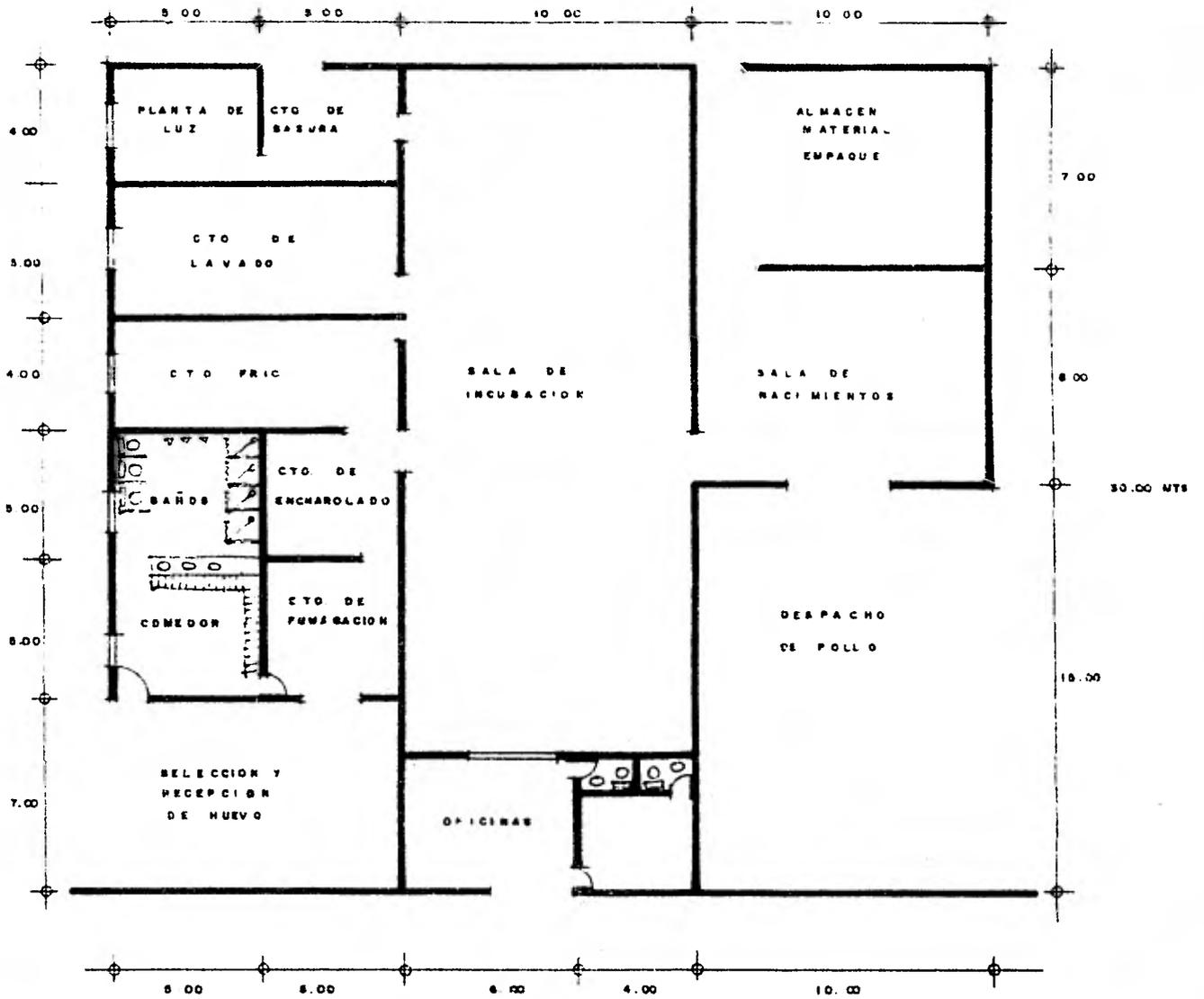


ALZADO

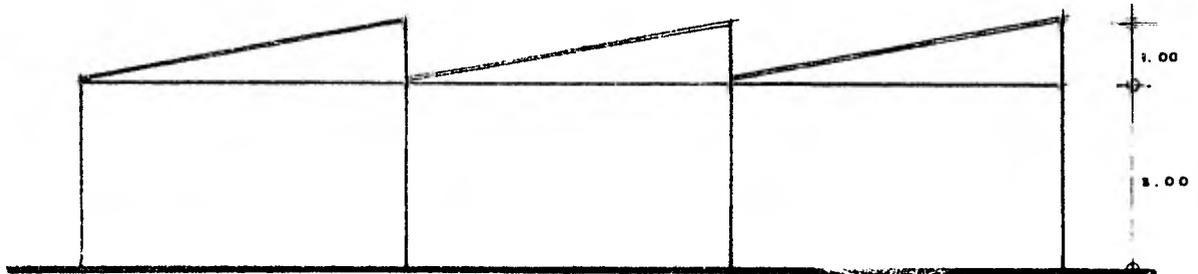


CORTE

30.00 MTS



PLANTA .



ALZADO

2.2.3. CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES.

En este rubro lo haremos por separado en principio - lo que es para la granja, y por otro lado la planta incubadora; los conceptos son los siguientes:

Granja de Reproductoras: Aquí mencionamos lo que respecta a una caseta o nave para reproductoras, esto lo multiplicaremos por 4 naves y por separado se menciona lo que - respecta al área de oficinas, baños, laboratorios, cuarto de vigilante, farmacia y cuarto de utilería.

Limpieza del Terreno.

Trazo	\$ 15,907.32
Nivelación	\$327,840.00

Piso de concreto integral.

Acabado escobillado.	\$ 55,568.88
----------------------	--------------

Muro de tabique de 14 cms. de
espesor acabado aparente.

\$ 77,132.35

Castillo de 15 por 15 cms.

\$ 2,808.36

Cadena de cerramiento de 15 por
15 cms.

\$ 6,552.84

Malla ciclón y tela de gallinero.	\$	511,056.00
Columnas de concreto de 30 por 30 cms. incluyendo zapatas.	\$	442,800.00
Suministro y colocación de puertas de tambor.	\$	4,500.00
Instalación hidráulica exterior incluye un tinaco por nave, 2 bombas y cisterna de 2 por 2 por 1.5 mts.	\$	200,000.00
Acometida de agua.	\$	2,070.00
Salida a mueble 10 por modulo.	\$	84,049.20
Salida de gas 4 por nave.	\$	6,278.67
Salidas a contacto.	\$	9,600.00
Salidas a lamparas.	\$	36,448.00
Centro de carga.	\$	5,832.67
Interruptor de seguridad.	\$	<u>1,560.00</u>
	SUBTOTAL	\$1,790,004.31
	15% de imprevistos	\$ <u>268,500.64</u>
		2,058,504.94

Techo de estructura con lámina
de asbesto incluyendo 2 puertas
de tambor y linternilla a prueba
de pájaros. \$ 463,500.00

Importe de una nave. \$ 2,522,004.90

Esta cantidad la multiplicamos por 4 naves y nos da
un total de \$ 10,088,018.00 por concepto de construcción de
las naves para la granja.

Módulo de oficinas, baños, cuarto vigilante, farma--
cía y laboratorio situado dentro de la granja.

Castillos de concreto armado
de 15 por 15 cms. \$ 9,969.67

Bases para castillo de 50 por
50 por 0.70 cms. \$ 7,200.00

Azulejo en muros. \$ 28,200.00

Herrería. \$ 19,170.00

Suministro y colocación de puertas
de madera. \$ 22,500.00

Suministro y colocación de
vidrio semidoble. \$ 10,650.00

Cadena de cerramiento de 15 por 20 cms.	\$	15,225.00
Muros de tabique rojo recocido de 14 cms. de espesor, acabado aparente.	\$	62,547.47
Losa de concreto armado de 10 cms. de espesor.	\$	91,200.00
Piso de concreto integral <u>aca</u> bado escobillado.	\$	19,506.48
Mampostería de 3a. en cimenta-- ción junteada con mortero.	\$	16,091.60
Cadena de desplante de 15 por 15 cms.	\$	8,542.09
Plantilla de concreto de 6 cms. de espesor.	\$	4,420.29
Excavación a mano para zanjas en material II.	\$	2,449.93
Limpieza trazo y nivelación.	\$	706.86
Suministro y colocación de:		
Regadera y juego de llaves	\$	2,250.00
W.C.	\$	2,400.00
Lavabo	\$	2,500.00

Instalación eléctrica.	\$	7,504.00
7 salidas a lampara.	\$	7,504.00
6 salidas a contacto.	\$	4,800.00
Centro de carga.	\$	5,832.67
Interrupor de seguridad.	\$	<u>1,560.00</u>
Importe del- modulo.	\$	348,976.72
15% de imprevistos.	\$	<u>52,346.50</u>
TOTAL	\$	401,323.22

PLANTA INCUBADORA:

Para la construcción de la planta de incubación, la cual contará con las siguientes instalaciones: Oficinas con baños, rampas, sala de recepción y selección de huevo, sala de fumigación, sala de encharolado, cuarto frío, sala de incubación, sala de nacimientos, despacho de pollo, almacén - de material de empaque cuarto para la planta de luz, cuarto de lavado, cuanto de basura, entrada duchas y sanitarios y comedor para el personal.

Los metros construídos serán 750 mts. cuadrados, el tipo de construcción comprende:

Techo de estructura metálica.
Piso con mosaíco de granito.
Plafón falso de tabla roca.
Muros de barro vitrificado.
Puertas de formaíca y acero inoxidable.
Instalación eléctrica.
Instalación hidráulica.
Instalación sanitaria.

Además constará de un sistema de aire acondicionado para las oficinas y auxiliar a la sala de incubación. La construcción tendrá un costo total de \$ 4,500,000.00, que nos corresponde a \$ 6,000.00 por m².

2.2.4. MATERIAL Y EQUIPO.

Por la granja tenemos los siguientes conceptos:

33 comederos de iniciación tipo charola de marca ITUR.	\$ 2,359.50
33 bebederos de 4 litros de plástico marca El Aguila.	\$ 1,056.00
5 criaderas manuales marca ITUR.	\$ 13,750.00
40 rodetes de lámina galvanizada # 30 de 2400 cms por 44 cms. de alto.	\$ 7,316.00

260 comederos manuales tipo tolva y de plástico con capacidad de 12 Kgs. marca ITUR.	\$ 74,360.00
88 bebederos automáticos marca Plasson Mark II.	\$ 46,464.00
150 mts. de manguera flexible pa- ra agua.	\$ 4,800.00
2 bombas de 1.5 H.P. marca Gene ral Electric.	\$ 10,429.00
163 ponederos de 10 nidos cada uno marca El Aguila.	\$ 270,987.50
150 focos de 60 wats marca Phi-- llips.	\$ 1,800.00
1350 metros cuadrados de cortini- nas de polipropileno.	\$ 37,750.00
1 tanque de gas estacionario con carro para su cambio de lugar.	\$ 14,584.00
1 generador tipo económico marca ONAM para generar 50 kilowatts por hora, con motor diesel marca Allie Chalmers y enfriado por agua, incluye un table ro automático de transferencia. (pues to en granja).	\$ 771,316.00

A continuación se menciona el importe parcial de material y equipo para la granja de reproductoras pesadas.

IMPORTE PARCIAL \$ 1,252,972.10

Fletes y seguros hasta la granja. \$ 18,400.00

TOTAL \$ 1,272,372.10

MATERIAL Y EQUIPO:

Oficina de granja:

CONCEPTO

Archivero	\$	2,804.10
Escritorio	\$	3,837.60
Sillas (4)	\$	2,200.00
Sillas de recepción (3)	\$	2,080.00
Basureros (2)	\$	312.00
Máquina de escribir.	\$	2,300.00
Cama vigilante	\$	<u>4,150.00</u>
IMPORTE	\$	18,583.70
FLETES Y SEGUROS	\$	<u>4,200.00</u>
TOTAL	\$	22,783.70

Se calculo que para el material y equipo de la farmacia y el laboratorio de la granja tendremos un costo aproximado de \$ 53,000.00 e incluiré equipo como estufa, refrigerador, muflas, parrillas, balanza, material de vidrio, estantería, jeringas, así como mesas gabinetes y sillas de trabajo.

Por último la cuota de contratación de luz, con la Comisión Federal de Electricidad es de \$ 29,250.00 para la granja de reproductoras.

MATERIAL Y EQUIPO PARA INCUBADORA:

CONCEPTO

- 1 generador tipo económico marca ONAN para generar 50 kilowatts por hora con motor marca Allis Chalmers, enfriado por agua que incluye un tablero automático de transferencia.
(puesto en planta incubadora). \$ 771,316.00

- 2 sistemas de incubación completos marca JAMESWAY que incluye una incubadora y nacedora con capacidad para incubar y nacimientos de 12,960 huevos 2 veces por semana cada uno con controles automáticos de temperatura, humedad, rotación, sistema de -

alarma de volteo de huevo panel de información, cajas de polipropileno y un paquete de refacciones.	\$ 1,713,950.00
1 Compresor para el volteo de huevo.	\$ 37,500.00
580 Charolas para lavar: Fumigar <u>desinfectar</u> y transportar huevos.	\$ 14,674.00
36 Canastas para transporte de huevo, de alambros galvanizado para 360 - huevos cada una.	\$ 20,250.00
1 Acondicionador de aire marca Comfort-Air de 23,500 BTU por hora.	\$ 42,133.20
1 Unidad de aire frío marca Corporation de 2,900 BTU por hora.	\$ 21,000.00
2 Humidificadores de ambiente marca-Autoflo.	\$ 39,000.00
6 Extractores de 6 pulgadas marca Dayton para sala de nacimientos.	\$ 17,347.50
6 Extractores de 8 pulgadas marca Dayton para la sala de Incubación.	\$ 22,680.00

1 Bomba de alta presión de 5 H.P. marca General Electric.	\$ 45,142.50
1 Maquina lavadora de cajas y bande-- jas marca Chikc - Master.	\$ 51,187.50
1 Tanque de gas estacionario de 300 - Kgs. de capacidad. .	\$ 12,384.00
1 Camión marca Dina Diesel, con motor- Diesel y capacidad de carga de 300- Kgs.	\$ <u>380,000.00</u>
IMPORTE (Incluye Impuestos)	\$ 3,188,834.70
FLETES Y SEGUROS A PLANTA DE INCUBA CION.	\$ <u>42,584.00</u>
SUBTOTAL	3,231,418.70

Cabe hacer notar que se calculo un 10% de impuestos-
para el sistema de Incubación, ya que es maquinaria impor--
tada.

IMPUESTOS SISTEMA DE INCUBACION	\$ <u>171,395.00</u>
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO PARA PLANTA DE INCUBACION.	\$ 3,402,813.70

MATERIAL Y EQUIPO OFICINAS PLANTA INCUBADORA:

CONCEPTO

2 Archiveros	\$ 5,608.20
2 Escritorios	\$ 9,837.60
6 Sillas	\$ 3,120.00
2 Juegos sillas recepción	\$ 4,160.00
1 Mesa de centro	\$ 1,250.00
2 Basureros	\$ 468.00
2 Máquinas de escribir	\$ <u>18,200.00</u>
TOTAL	\$ 42,643.80

Por último la cuota de contratación de luz para la -
planta de incubación, con la Comisión Federal de Electrici-
dad es de \$ 33,750.00.

2.2.5. EVALUACION ECONOMICA:

GASTOS CORRIENTE

Los gastos corrientes para la granja e incubadora -
estarán dados por lo siguiente:

Mano de obra y personal administrativo.

Papelería.

Energía eléctrica

Combustible

Gas

Agua potable

Equipo de limpieza

Refacciones para maquinaria y equipo

Compra de aves

Compra de alimento

Compra de material de empaque y material para camas

Compra de medicamentos, vacunas, desinfectantes, etc.

MANO DE OBRA Y PERSONAL ADMINISTRATIVO

Para la granja de reproductoras el personal que se ocupará será de 7 trabajadores que se desglosan como sigue:

4 Caseteros, uno por caseta, 1 persona que les de descanso en rotación a cada uno de los caseteros, 1 vigilante, estas personas recibirán un sueldo de \$ 6,000.00 mensuales-
1 encargado que percibirá un salario mensual de \$ 10,640.00.

Para la planta de incubación el personal será:

1 Dirigente administrador con sueldo mensual de \$ 25,500.00, una secretaria con sueldo mensual de \$ 8,200.00
tres encargados de turno con sueldo mensual de \$10,640.00 -

cada uno, y tres ayudantes uno por encargado de turno los -
 cuales recibirán un sueldo de \$ 6,000.00 cada uno, así mis-
 mo se contratará una persona para el mantenimiento de la -
 planta de incubación y granja de reproductoras la cual per-
 cibirá un sueldo mensual de \$ 12,900.00.

Todas estas personas aparte de su sueldo recibirán -
 un mes de aguinaldo y prima de vacaciones que corresponde -
 al 32% sobre su sueldo de 30 días. Esto nos da un total de:

<u>CONCEPTO</u>	<u>SUELDOS ANUALES</u>
GRANJA	
4 Caseteros	\$ 479,520.00
1 Persona que les da descanso	
1 Vigilante	
1 Encargado de granja	\$ 141,724.80
INCUBADORA	
1 Dirigente administrador	\$ 339,660.00
1 Secretaria	\$ 109,224.00
3 Encargados de turno	\$ 425,174.40
3 Ayudantes	\$ 239,760.00
1 Persona de mantenimiento de la planta de incubación y granja.	\$ <u>171,828.00</u>
IMPORTE	\$ 1,906,891.20

Se hace la aclaración que estos salarios corresponden a mas de lo que actualmente es el salario mínimo para la región Valles Centrales, de Oaxaca pero consideramos que por esto las personas desempeñarán mejor su trabajo (septiembre de 1981).

PAPELERIA

En este concepto tenemos los gastos que se harán en la granja e incubadora como son: la compra de papel, folders cintas para máquina, lápices, gomas, grapas, papel copia, clips, etc. Se estima que serán de \$ 500 al mes por lo que el gasto anual será de \$ 6000.

ENERGICA ELECTRICA

Para el consumo de energía eléctrica nos basamos en la cantidad de maquinaria que ocupará este servicio en las dos unidades de producción, granja e incubadora por lo que tenemos: 4 bombas para agua de 1 Hp., 150 focos de iluminación. Para esto el gasto mensual será de \$ 6000.00 y al año \$ 72,000.00, en la granja.

Para la incubadora: 2 sistemas de incubación, 1 compresor para volteo de huevo, 1 acondicionador de aire, una unidad de aire frío, 2 extracciones de aire, con bomba de

alta presión, una máquina lavadora de cajas, bandejas y charolas. Por lo que para esto, el gasto mensual será de \$ 9,000.00 y el anual de \$ 108,000.00.

Así tenemos que para las dos unidades de producción, el gasto anual será de \$ 180,000.00.

CONSUMO DE AGUA

El consumo de agua en la granja, no se tomó en cuenta puesto que contamos con un pozo y cisternas. El agua de bebida para las aves se potabilizará directamente en las cisternas y tinacos.

Para la incubadora, y de acuerdo al tipo de máquinas a usar, se calculó un volumen de 5 mts^3 . de agua por hora por 100 mts^2 . de superficie. Precizando la experiencia un tiempo de 4 horas diarias para el aseo de las instalaciones y maquinaria. (14) Por lo que la incubadora teniendo una superficie de trabajo de 700 mts^2 . lo que nos da 35 mts^3 .- de agua por las 4 horas ya mencionadas, no arroja un total de 140 mts^3 al día, 4200 mts^3 . al mes y, $50,400 \text{ mts}^3$. al año. El precio por mts^3 . es de \$ 2.80; esto nos hace un total de \$ 392.00 al día, \$ 11,760 al mes y, \$ 141,120.00 al año.

EQUIPO DE PERSONAL

En este rubro consideramos todo el equipo que el personal necesitaría para poder llevar a cabo su trabajo, en la incubadora y en la granja, el cuál se considera que es el siguiente:

<u>CONCEPTO</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>COSTO UNITARIO</u>	<u>COSTO TOTAL</u>
Overoles	30	\$ 300.00	\$ 9,000.00
Botas de hule	20	\$ 250.00	\$ 5,000.00
Sandalias	10	\$ 60.00	\$ 600.00
Mandiles	15	\$ 90.00	\$ 1,350.00
Guantes	50	\$ 30.00	\$ <u>1,500.00</u>
Gasto Total Anual			\$ 17,450.00

EQUIPO DE LIMPIEZA

El equipo que necesitamos para hacer la limpieza de la incubadora y la granja de reproductoras es el siguiente: escobas, cubetas, cepillos, desinfectantes, fungicidas, jergas, franelas, jabón, etc. Este, tendrá un costo aproximado de \$ 2,500.00 al mes, lo que nos da un total de \$30,000.00 al año.

REFACCIONES PARA MAQUINARIA

Las refacciones que se tendrán en la granja e incubadora incluyen:

Concepto

50 focos de 60 watts.	\$	600.00
Empaques, tubos y conecciones, termómetros, focos indicadores, relays, bulbos, fusibles, switch e higrómetros.	\$	<u>75,000.00</u>
TOTAL	\$	75,600.00

GAS

Se contará con dos tanques estacionarios, con capacidad para 300 kgs. cada uno, uno en la granja y el otro en la incubadora; en la granja se utilizará para la crianza de las pollitas y se calcula que aquí tendremos un consumo de 200 kgs. por mes, al año, 2,400 kgs. a un precio de \$3.50 el kg., lo que nos da un gasto anual de \$ 8,400.00.

En la incubadora se usará para el aseo del personal y para la estufa, por lo que tendremos un consumo mensual de 100 kgs. 1,200 kgs. al año, al precio de \$ 3.50 kgs. nos

da un total de \$ 4,200.00 al año.

Acumulando ambos gastos el total será de \$12,600.00.

COMBUSTIBLE

En este concepto tomaremos en cuenta: el consumo de diesel y aceite que tendrán las dos plantas generadoras de luz -las cuales sólo trabajarán en caso de emergencia-, está calculado en \$ 700.00 al mes, por lo tanto, \$ 8,400.00 - anuales. Y, el gasto del camión, que se calculó en \$150.00 diarios por concepto de diesel, aceite y servicios, lo que - anualmente nos arroja un total de \$ 54,000.00.

Uniendo los dos gastos anteriores, podemos concluir que el gasto total en combustible será de \$ 62,400.00 anuales.

MATERIAL DE EMPAQUE Y CAMAS

En esto se consideró: la compra de cajas y de la fibra de madera que estas necesitan para ser el medio adecuado para transportar el pollito de un día, y, el material de cama para la crianza y producción de las aves.

Así tenemos que ocuparemos, mil cajas de cartón por mes a \$ 5.00 cada una, \$ 5,000.00 al mes y \$ 60,000.00 al año; 20 pacas de fibra de madera al mes a \$ 100.00 cada una: \$ 2,000.00 al mes y \$ 24,000.00 al año. Para las camas de las reproductoras se calcularon 2 camiones de viruta al mes a \$ 2,000.00 cada camión lo que nos da un total al año de \$ 48,000.00.

Resumiendo:

Cajas de cartón	\$ 60,000.00
Fibra de madera	\$ 24,000.00
Camas	\$ <u>48,000.00</u>
TOTAL	\$ 132,000.00

COMPRA DE AVES

La repoblación de la granja se llevará a cabo cada 14 semanas 2 días o sea cada 100 días, por lo tanto en un año se comprarán 4 parvadas o lotes los cuales se iniciarán con 3,750 reproductoras hembras y 488 reproductores machos. Actualmente se cotizan en el mercado a \$ 42.00 la hembra y \$ 70.00 el macho, por lo que un lote costará \$ 191,660.00, esta cantidad multiplicada por 4 parvadas nos dá un total por este concepto de \$ 766,640.00 al año.

Cabe hacer notar que el número de aves por lote se inicia con la cantidad mencionada pero ese número por mortalidad y selección se reduce un 15%. (6)

COMPRA DE ALIMENTO

Para este cálculo se tomó en cuenta el importe total en kilos consumidos por una reproductora pesada y macho reproductor en el ciclo de producción de 60 semanas igual a 52.19 Ks. Esta cantidad se dividió entre 60 semanas y nos dió una media de .869 grms. de alimento consumido por ave a la semana (Consumo de alimento gallina/día cargado a hembra y a machos). Esto se dividió entre los siete días de la semana y nos dió una media de .124 grms. por día. Esta cantidad se multiplicó por los días de edad de las aves y el total en números de animales de lote. (21)

Para sacar el precio por tonelada de alimento para reproductora se obtuvo un promedio de precio que fue de \$ 8,400.00 tonelada puesta en granja. Por lo que tenemos:

Alimento lote 1	161,982.03	Kgs.
Alimento lote 2	114,859.64	Kgs.
Alimento lote 3	68,346.85	Kgs.
Alimento lote 4	<u>21,746.72</u>	Kgs.
TOTAL	366,935.24	Kgs.

Esta cantidad multiplicada por el precio de \$ 8.40 -
Kg. obtenemos \$ 3,082,256.00.

MEDICAMENTO, VACUNAS Y DESINFECTANTES

Para este concepto se obtuvo el costo de un programa de vacunación incluyendo antibióticos, vermífugos, vitaminas y desinfectantes. Este nos dió un total de \$ 30,820.00 por un programa al ciclo, esta cantidad la multiplicamos - por 4 lotes y nos dá \$ 123,280.00 al año, ésto lo dividimos en 12 meses y nos dá un gasto mensual de \$ 10,273.33 por este concepto.

PRESUPUESTO

De acuerdo al desarrollo del tema anterior, se hará el presupuesto de las inversiones y gastos necesarios para la implatación y funcionamiento de la granja de reproductoras y planta incubadora. Este presupuesto es solo un resumen de los gastos.

PRESUPUESTO DE EGRESOS

Inversiones

<u>CONCEPTO</u>	<u>GRANJA</u>	<u>INCUBADORA</u>	<u>COSTO TOTAL</u>
Terrenos	\$ 1,200,000.00	\$ 450,000.00	\$ 1,650,000.00
Construcciones	\$10,088,018.00	\$4,500,000.00	\$14,588,018.00
Construcciones Of.	\$ 401,323.20		\$ 401,323.20
Material y Equipo.	\$ 1,271,372.10	\$3,402,813.70	\$ 4,674,185.80
Mobiliario y Equipo de Oficinas.	\$ 22,783.70	\$ 42,643.80	\$ 65,427.50
Mobiliario de Farmacia y Laboratorio.	\$ 53,000.00		\$ 53,000.00
Contratos de Energía Eléctrica.	\$ <u>29,250.00</u>	\$ <u>33,750.00</u>	\$ <u>63,000.00</u>
SUMAS	\$13,065,746.00	\$8,429,207.50	\$21,441,953.00

Resumiendo tenemos un total de inversiones para la granja e incubadora de: \$ 21,494,953.00.

INGRESOS:

Los ingresos que tendrá la granja e incubadora, estarán dados por la venta de pollito de un día de nacido, que será de \$ 13.00 cada uno. Mas lo que nos queda y lo vendemos como desecho como son: Para la granja gallinaza, venta de aves de desecho, venta de huevo no incubable (roto, sucio, etc). Para la incubadora tenemos selección y venta de pollitos de 2a y 3a. clase.

La cantidad de pollito de un día de nacido de primera calidad para el primer año, que corresponde a 154 días de producción de las reproductoras (6,500) o sea 2 lotes, con un 65% promedio de producción diaria o sea 4225 huevos por día, esta cantidad multiplicada por 154 días nos da un total de 650,650 huevos producidos en el primer año, de esta cantidad el 85% corresponde a huevos incubables, lo que nos da 553,052 huevos incubables para el primer año. De esta última cantidad de huevos incubables se calcula que se obtendrá un 75% de nacimientos sobre la carga de maquinas incubadoras (6), esto nos da un total de 414,789 pollitos de un día de nacidos, de esta última cifra se calcula un 5% de selección de pollitos de 2a. y 3a. clase. Lo que nos da un total de 394,050 pollitos de 1a. calidad producidos en el primer año de trabajo, a un precio de \$ 13.00 cada uno nos representa un ingreso de \$ 5,122,650.00.

Se hace la aclaración que estas cantidades señaladas con anterioridad corresponden al primer año de operación del proyecto, y que solo comprende la producción de 154 días de las reproductoras. Pero para el segundo año de explotación la producción de las aves será de 933,949 pollitos de primera calidad a un precio de \$ 13.00 cada uno nos da un total de \$ 12,141,337.00, valor de producción del año 2 en adelante de pollito de 1a. calidad. Esto se muestra mas claramente en la tabla de recuperación de la inversión (flujos de efectivo) que se cita mas adelante.

Por otra parte, cabe hacer notar que estos ingresos se obtienen trabajando 30 días al mes, ya que éste tipo de industria así lo requiere.

GALLINAZA

Con respecto a la gallinaza, se necesitaría una desecadora para poder industrializarla y venderla como abono y considerando que por el momento no es un objetivo importante para nosotros, se piensa mandarlo directamente a las áreas de cultivo retiradas a la granja por lo que no representa ningún ingreso para la granja e incubadora. Se calcula que aproximadamente se producirán 250 toneladas al año. (6)

VENTA DE AVES DE DESECHO

En este punto como ya lo mencionamos con anterioridad, se consideró un 15% de bajas por mortalidad y selección sobre el número inicial del lote (4,238 reproductores-hembras y machos). (6) Partiendo de esta base se calculó un 7% de selección y un 8% de mortalidad. Esto nos dió un total de 296 animales de desecho por lote en un año, por lo que para dos lotes se tendrán 529 animales al año a un precio de \$ 25.00 cada uno promedio se obtiene por este concepto un ingreso anual de \$ 14,800.00.

VENTA DE HUEVO NO INCUBABLE

Para el primer año de operación del proyecto, obtendremos 97,598 huevos no incubables lo que equivale a 1951 Kgs. aproximadamente de huevos vendibles, esta cantidad a un precio de \$ 20.00 el kilo nos da un total de \$ 39,020.00.

Para el año 2 y los siguientes obtendremos 231,319 huevos no incubables en un año, lo que equivaldría a 4630 Kgs. de huevo al precio de \$ 20.00 nos da un total de \$ 92,607.60.

VENTA DE POLLITO DE 2a Y 3a CALIDAD.

Estas cifras se obtuvieron calculando un 5% de selección sobre las cantidades de nacimientos. Para el primer año tendremos 20,739 pollitos de estas calidades, a un precio de \$ 5.00 promedio nos da un total de \$ 103,695.00. Para el año 2 en adelante tendremos 49,155 pollitos de esta clase a \$ 5.00 promedio nos arroja un total de \$ 245,775.00.

Resumiendo tenemos:

AÑO 1

<u>CONCEPTO</u>	<u>INGRESO</u>
Venta de pollito de 1a. calidad.	\$ 5,122,650.00
Venta de aves de desecho.	\$ 14,800.00
Venta de huevo no incubable.	\$ 39,020.00
Venta de pollito de 2a. y 3a. clase.	\$ <u>103,695.00</u>
TOTAL INGRESO AÑO 1	\$ 5,280,165.00

AÑO 2 Y SIGUIENTES

<u>CONCEPTO</u>	<u>INGRESO</u>
Venta de pollito de 1a. calidad.	\$12,141,337.00
Venta de aves de desecho.	\$ 14,800.00

CONCEPTOINGRESOS

Venta de huevo no incubable.	\$ 92,607.60
Venta de pollito de 2a. y 3a. Clase.	\$ <u>245,775.00</u>
TOTAL INGRESO AÑO 2 Y SIGUIENTES	\$ 12,494,519.60

MANTENIMIENTO

Para el mantenimiento general de las instalaciones - mas importantes dentro de la Empresa como son: Incubadoras, Nacedoras, y los sistemas de control de temperatura y humidificación habrá una persona (como ya se indico con anterioridad) encargada de la supervisión directa de estos equipos, y a su vez dicha persona fungirá como encargado de los restantes equipos auxiliares como son: Bomba de alta presión, sistema de bombeo de agua a tinacos, plantas generadoras, e instalaciones hidráulicas y eléctricas en general. Llevando una bitácora diaria de las fallas observadas para su oportuna reparación.

DEPRECIACION, AMORTIZACION E IMPUESTOS

A continuación se presenta la tabla de amortizaciones y depreciaciones anuales. Cabe aclarar que en los costos del material y equipo ya descritos se incluyó el pago de Impuestos.

CUADRO DE AMORTIZACIONES Y DEPRECIACIONES ANUALES GRANJA E INCUBADORA

CONCEPTO	INVERSIÓN INICIAL	% DE AMORTIZACIÓN ANUAL	MONTO DE DEPRECIACIÓN O AMORTIZACIÓN ANUAL.
Terrenos	\$ 1,650,000.00	10%	\$ 165,000.00
Construcciones (4-naves e Incubadora)	\$14,588,018.00	10%	\$ 1,458,801.80
Construcciones (módulo de oficinas granja)	\$ 401,323.22	10%	\$ 40,132.32
Comederos de Inicia ción	\$ 2,359.50	10%	\$ 235.95
Bebedores de 4 litros	\$ 1,056.00	10%	\$ 105.60
Criadoras manuales	\$ 13,750.00	10%	\$ 1,375.00
Rodetes de lámina	\$ 7,316.00	10%	\$ 731.60

CONCEPTO	INVERSION INICIAL	% DE AMORTIZACION ANUAL.	MONTO DE DEPRECIACION O AMORTIZACION ANUAL.
Comederos manuales	\$ 74,360.00	10%	\$ 7,436.00
Bebedores automáti- cos	\$ 46,464.00	10%	\$ 4,646.00
Manguera para agua	\$ 4,800.00	10%	\$ 480.00
Bombas para agua	\$ 10,429.10	20%	\$ 2,085.82
Ponederos o nidos	\$ 270,987.50	10%	\$ 27,098.75
Focos	\$ 1,800.00	20%	\$ 360.00
Fletes y Seguros a granja	\$ 18,400.00	10%	\$ 1,840.00
Aire Acondicionado	\$ 42,133.20	20%	\$ 8,426.64
Unidad de aire frío	\$ 21,000.00	20%	\$ 4,200.00
Humidificadores	\$ 39,000.00	20%	\$ 7,800.00
Extractores sala de nacimientos	\$ 17,347.50	20%	\$ 3,469.50
Extractores sala de incubación	\$ 22,680.00	10%	\$ 4,536.00
Bomba de alta pre- sión	\$ 45,142.50	20%	\$ 9,028.50
Máquina lavadora de cajas y bandejas	\$ 51,187.50	20%	\$ 10,237.50
Tanque de gas esta- cionario	\$ 12,384.00	10%	\$ 1,238.40
Unidad Dina Diesel	\$ 380,000.00	20%	\$ 76,000.00

CONCEPTO	INVERSION INICIAL	% DE AMORTIZACION ANUAL.	MONTO DE DEPRECIACION O AMORTIZACION ANUAL.
Fletes y seguros a Incubadora	\$ 42,584.00	10%	\$ 4,258.40
Impuestos por Importación de maquinaria	\$ 171,395.00	10%	\$ 17,139.50
Archiveros Incubadora	\$ 5,608.20	10%	\$ 560.82
Escritorios	\$ 9,837.60	10%	\$ 983.76
Sillas	\$ 3,120.00	10%	\$ 312.00
Sillas de recepción	\$ 4,160.00	10%	\$ 416.00
Planta generadora de Luz	\$ 771,316.00	20%	\$ 154,263.20
Tanque estacionario de gas	\$ 14,584.00	10%	\$ 1,458.40
Cortinas	\$ 33,750.00	10%	\$ 3,375.00
Archivero	\$ 2,804.10	10%	\$ 280.41
Escritorio	\$ 3,837.60	10%	\$ 383.76
Sillas	\$ 2,200.00	10%	\$ 220.00
Sillas de recepción	\$ 2,080.00	10%	\$ 208.00
Basureros	\$ 312.00	10%	\$ 31.20
Máquina de Escribir	\$ 3,200.00	20%	\$ 640.00

CONCEPTO	INVERSION INICIAL	% DE AMORTIZACION ANUAL	MONTO DE DEPRECIACION O AMORTIZACION ANUAL
Cama vigilante	\$ 4,150.00	10%	\$ 415.00
Mobiliario de farmacia y laboratorio	\$ 53,000.00	10%	\$ 5,300.00
Contrato de Energía Eléctrica	\$ 29,250.00	10%	\$ 2,925.00
Planta generadora de luz	\$ 771,316.00	20%	\$ 154,263.20
Dos sistemas de Incubación	\$1,713,950.00	20%	\$ 342,790.00
Compresor volteo de huevo	\$ 37,500.00	20%	\$ 7,500.00
Bandejas para huevo	\$ 14,674.00	10%	\$ 1,467.40
Canasta para huevo	\$ 20,250.00	10%	\$ 2,025.00
Mesa de centro	\$ 1,250.00	10%	\$ 125.00
Basureros	\$ 468.00	10%	\$ 46.80
Máquinas de escribir	\$ 18,200.00	20%	\$ 3,640.00
Contrato de Energía Eléctrica	\$ 33,750.00	10%	\$ 3,375.00
TOTAL DE COSTOS FIJOS ANUALES			\$ 2,543,668.40

III. RESULTADOS

Del análisis del mercado realizado (investigación directa por medio de encuestas), se puede desprender que existe, una demanda potencial para el servicio, objeto de este proyecto, en el área estudiada. A pesar de que existe competencia como ya se mencionó (distribuidores), consideramos que los puntos de ventaja que llevarían la granja e incubadora propuestas sobre otros servicios similares ofrecidos en la zona son:

a) La ubicación dentro del área de influencia, ya que, no existen ninguna granja de reproductoras pasadas e incubadora en la región, ni en el estado.

b) Las características de calidad del producto (pollito de un día), que se desarrollaran.

c) Con lo anterior, se ofrecen mejores oportunidades para el manejo del producto a todos los avicultores de la zona.

d) Habrá mayor estabilidad en el precio del producto en el área de influencia.

e) La cantidad que se pretende producir, será suficiente para satisfacer, aproximadamente el 40% de los demandantes.

Por todo esto, podemos afirmar, que el resultado del análisis del mercado fue positivo y, asegura un buen resultado para el proyecto.

COSTO DE OPERACION

En esta parte, cabe aclarar que los análisis financieros se harán sobre la base estimativa de una vida útil para el proyecto, de 10 años, aunque de hecho las construcciones y el equipo pueden llegar a tener una duración mayor y, la granja a incubadora propuesta seguirán funcionando con efectividad después de los 10 años ya citados.

Para fines del calculo del costo de operación consideramos que el plazo de amortización de la inversión hecha en el terreno, será de 10 años, en el mismo tiempo se depreciarán los siguientes conceptos: instalaciones, construcciones y maquinaria y equipo sin motor.

El equipo con motor, tendrá una depreciación del 20% anual, es decir, se depreciará totalmente en 5 años.

Para el calculo de costos y en general para el análisis financiero, se utilizará el valor del año 2, tanto para ingresos como para egresos, a tal manera de obviar la introducción de la actualización del valor futuro del dinero de acuerdo a las tasas inflacionarias. De esta manera creemos que el análisis puede adoptar datos con cierto grado de confianza, ya que, si consideramos que en el futuro el valor de los insumos y de los salarios, se elevaran, se incrementarán también, el precio del producto.

Con la tabla de amortizaciones y depreciaciones anuales mencionada en el capítulo anterior (Material y Métodos) obtendremos los siguientes datos:

1.- Costo promedio de operación por animal (directo).

$$\frac{\text{Gasto corriente anual}}{\text{Número de animales (año 2)}} = \frac{\$ 6,536,237.20}{933,949} = \$ 6.99$$

2.- Ingreso promedio por animal.

$$\frac{\text{Ingreso total anual (año 2)}}{\text{Número de animales (año 2)}} = \frac{\$ 12,494,519.60}{933,949} = \$ 13.37$$

3.- Utilidad bruta promedio por animal.

Ingreso promedio por animal - Costo de operación promedio por animal = utilidad bruta promedio por animal.

$$\$ 13.17 - \$ 6.99 = \$ 6.38$$

4.- Costo total por animal.

Costo corriente anual + Depreciaciones y amortizaciones = Costo total anual.

$$\$ 6,536,237.20 + \$ 2,543,688.40 = \$ 9,079,925.60$$

Costo total anual (incluye amortizaciones y depreciaciones) =
Número de animales

Costo total por animal.

$$\$ \frac{9,079,925.60}{933,949} = \$ 9.72$$

5.- Utilidad neta por animal.

Ingreso promedio por animal - costo total por animal =
Utilidad neta por animal.

$$\$ 13.37 - \$ 9.72 = \$ 3.65$$

RECUPERACION DE LA INVERSION

Este punto de análisis financiero, consiste en calcular, en qué momento, el monto de los ingresos netos o utilidades es igual a la inversión inicial.

El sistema utilizado consiste, en sumar algebraicamente los resultados netos de cada año, considerando a la inversión como un neto negativo y a partir de los ingresos del

año 1 en adelante, sumar los ingresos anuales positivos, -
con lo cual, las cantidades negativas van disminuyendo has-
ta llegar a un punto en que aparecen números positivos.

Se considera entonces, que entre el último año que -
existe netos negativos y el primer año que existe neto posi-
tivo, se encuentra el plazo de recuperación.

Nota: Ver el siguiente cuadro.

RECUPERACION DE LA INVERSION

FLUJO DE EFECTIVO

AÑO	INVERSIONES	INGRESOS	EGRESOS	NETO	NETO ACUMULADO
0	21,494,953.00			21,494,953.00	21,494,953.00
1		5,280,165.00	6,536,237.00	1,256,072.00	22,751,025.00
2		12,494,519.60	6,536,237.20	5,958,282.00	16,792,743.00
3		12,494,519.60	6,536,237.20	5,958,282.00	10,834,461.00
4		12,494,519.60	6,536,237.20	5,958,282.00	4,876,179.00
5		12,494,519.60	6,536,237.20	5,958,282.00 ^b	1,082,103.00
6	1,966,986.00	12,494,519.60	6,536,237.20	5,958,282.00	5,073,398.70
7		12,494,519.60	6,536,237.20	5,958,282.00	11,031,680.00
8		12,494,519.60	6,536,237.20	5,958,282.00	16,989,962.00
9		12,494,519.60	6,536,237.20	5,958,282.00	22,948,244.00
10		12,494,519.60	6,536,237.20	5,958,282.00	28,906,526.00

Como se puede observar el plazo de recuperación de la inversión inicial se encuentra entre el cuarto y el quinto año. Utilizando una simple regla de tres, podemos calcular los días aproximados, de la siguiente manera:

Si

\$ 5,958,282.00 se obtiene en 365 días,

\$ 4,876,179.00 en cuantos días se obtendrán

$$X = \frac{4,876,179.00 \times 365 \text{ días}}{\$ 5,958,282.00} = 298 \text{ días}$$

Por lo que la inversión realizada inicialmente, se recupera totalmente en 4 años 298 días.

La inversión del año 6 se recupera en ese mismo año y corresponde a compra de motores para maquinaria.

RENTABILIDAD DE LA INVERSION

Se considera rentabilidad a la tasa de interés o renta que gana un capital por ser utilizado.

La rentabilidad, siempre se expresa en porcentajes y, el porciento resultante se puede interpretar como la cantidad en pesos o centavos que se obtiene de ganancia por cada peso invertido.

Existen varias formas de calcular la rentabilidad, - en este caso usaremos únicamente dos.

La primera consiste en calcular la rentabilidad anual y, esta se basa en calcular la proporción existente de cada uno de los años del proyecto, con respecto a la inversión inicial; en este caso, no se consideran los gastos corrientes, ya que éstos son previamente deducidos de los ingresos totales, para calcular la utilidad neta, en otras palabras, los gastos corrientes se consideran como egresos recuperables a largo plazo o inversiones, este calculo se hace con la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad anual} \times 100}{\text{Inversión inicial}}$$

Substituyendo:

$$\text{Rentabilidad} = \$ \frac{5,958,282.00 \times 200}{\$ 21,494,953.00} = 27.71\%$$

Esta rentabilidad implica que se obtiene un 27.71% - de interés anual por la inversión inicial efectuada, dicho de otra forma, por cada peso invertido se recupera el mismo peso y se obtienen 27.71 centavos de ganancia.

La segunda forma de calcular la rentabilidad consiste, en hacer el análisis global del proyecto en sus 10 años

de vida útil, esta forma es similar a la anterior con la variante de que en este caso se considera el neto acumulado, que implica ya el pago de la inversión total, para este caso, se hará uso de la tabla de flujos de efectivo.

El cálculo se hace de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad} = 10 \frac{\text{Neto} + \text{Inversión}}{\text{Inversión}}$$

En donde, el 10 representa el número de años de vida útil del proyecto.

Substituyendo:

$$\text{Rentabilidad} = 10 \frac{\$ 28,906,526.00 + \$ 21,494,953.00}{\$ 21,494,953.00} =$$

$$10 (2.3448) = 23.44\%$$

En este caso, se puede sacar la misma conclusión que en el caso anterior, que de cada peso invertido se obtienen 23.44 centavos de utilidad. De aquí, podemos concluir a modo de establecer una estimación conservadora, que la rentabilidad sobre la inversión sería de 23.44%, obtenida en el segundo caso y que es mas real, ya que considere las inversiones posteriores.

IV. DISCUSION.

4.1. Factibilidad Comercial

La creciente demanda de alimentos en la actualidad, hace imperativa una superación constante de los sistemas de producción de los mismos, por esta razón, se hace necesaria la creación de nuevas empresas con el objetivo de incrementar la oferta de productos alimenticios entre los que destacan los de origen animal.

En el caso del presente trabajo dadas las condiciones propias del área, en la cual se piensa establecer la granja de reproductoras e incubadora, motivo de este proyecto, se presentan características exclusivas ya que, no existe ninguna empresa de este tipo en todo el estado, además de que es importante dada la magnitud del mismo y la participación que puede tener en el mercado, controlando con esto la fuga de divisas por este concepto fuera del estado.

Las condiciones de servicio que se ofrecieran con esta empresa, las podemos resumir en los siguientes puntos:

a) Se considere que la granja de reproductoras e incubadora motivo del proyecto, funcionará ofreciendo pollito de primera calidad a un precio menor y mas estable de como-

los distribuidores compran el pollito y, en consecuencia -
podrán ofrecerse las mismas condiciones a los consumidores-
directos del producto.

b) La ubicación de la granja de reproductoras e incu
badora, se encontrará cerca pero no dentro del área urbana-
de la ciudad de Oaxaca, lo que la hace un lugar de fácil -
acceso para todos los consumidores del producto.

c) La demanda del producto principal (pollito de un-
día) es proporcional en forma directa a la demanda de los -
productos cárnicos, y desde este punto de vista se ha observa
vado una tendencia al crecimiento del área urbana y suburbana
de la ciudad de Oaxaca y municipios aledaños, lo que re-
fleja una demanda creciente de productos finales, como lo -
es la carne de pollo en el área de influencia.

d) Las condiciones de producción que ofrecerá la -
granja e incubadora propuesta, garantizan una higiene y -
sanidad óptimas en la obtención del producto terminado (po-
llito de un día), lo que beneficiará directamente a los consu
midores del mismo.

e) A continuación se menciona el análisis de los resultados, de los dos tipos de encuestas realizadas en el estudio de mercado. De la encuesta 1.- Consumo del pollito de 1 día de nacido, nos referimos a las respuestas más importantes, como son: Consumo de producto y Potencial del mercado. De la pregunta 5 Letra C, se obtuvo que estas personas encuestadas, captan en números absolutos 169,000 pollitos por mes para su explotación.

Las respuestas tipificadas con la letra D, que se refiere al potencial de mercado, indican que actualmente son rentables las explotaciones Avícolas. También que son limitantes por estas personas las enfermedades avícolas y el abasto de alimento balanceado para su expansión.

También nos pudimos dar cuenta, que el servicio médico-veterinario Zootecnista es deficiente en el medio de Oaxaca, pues no se cuenta con médicos especialistas en aves ni con laboratorios de diagnóstico animal.

Las personas encuestadas consideraron en su mayoría si recibirán beneficios con el establecimiento de este proyecto.

Por otro lado, actualmente la producción de pollo para abasto, es insuficiente en la zona como se pudo constatar.

4.2. Factibilidad Financiera

De acuerdo a los resultados obtenidos en el capítulo anterior, en donde se señala el tiempo de recuperación de la inversión (4 años 298 días), y la rentabilidad anual (23.44%), si bien no pueden considerarse como muy buenos para un proyecto a corto plazo, puesto que se consideran un poco bajas en relación a la inflación por la que atravesamos, sin embargo, si tomamos en cuenta que en un tiempo mayor se presenta una revaloración del terreno, la maquinaria y las construcciones, se deduce que a mediano plazo, si es una buena inversión.

Es importante, considerar que a pesar de los altos costos de operación de este proyecto, la inversión es recuperable y se obtiene un margen aceptable de ganancias que pueden ser utilizadas por la empresa para otros fines.

Es conveniente aclarar que los altos costos antes mencionados, son producto en parte de equipo altamente especializado con el cual se pretende obtener mayor productividad en la empresa y por otra parte, se ven influenciados, como ya se mencionó por salarios que serán pagados, y que son superiores a los vigentes en el área de influencia (octubre - 1981).

Es útil considerar, en este punto, que los resultados financieros previstos por el proyecto pueden ser superados como consecuencia misma del mejoramiento del proceso de producción.

Cabe hacer mención que no solo este proyecto ha sufrido alteraciones por el alto costo del dinero, pues dada la Inflación permanente resultan Incosteables las Inversiones de cualquier tipo de Industria. Sin embargo se puede gestionar con algún Banco oficial el financiamiento del Mismo pues existen tasas de intereses blandas con 1.5% menos de lo que tradicionalmente está operando la banca en otro tipo de operaciones.

Por otra parte se tiene el atractivo de es una actividad Industrial prioritaria, clasificada dentro de la Zona 1 de estímulos preferenciales y que contará con equipos de Importación, de fabricación Nacional y que generará fuentes de trabajo, se cuenta con Certificados de Promoción Fiscal (CEPROFI) que el propio Gobierno Otorga en este tipo de Inversiones, compra de terreno y construcciones y que llega a ser por ser ésta una pequeña Industria, hasta el 30% de crédito contra impuestos federales sobre las Inversiones realizadas en los mismos. Por lo que para concluir con créditos blandos como se menciona y con certificados de Promoción Fiscal el Proyecto se hace más rentable, pues la Inversión baja considerablemente por el orden de \$5,105,000.00 (+).

Además debemos tomar en cuenta que en la inversión de terrenos e inmuebles se tiene una plusvalía no menor de un 40% -

(+) Fuente: Diario Oficial 7 de Octubre de 1981.
Diario Oficial 24 de Marzo de 1982.

anual.

4.3 Factibilidad social

Dado que en el Estado serpia la única Empresa dedicada a ésta actividad cubriría altamente una actividad de caracter -- social, pues el grueso de avicultores son los que crían y engor- dan desde 100 a 1000 pollos y que son estos pequeños productores los que hacen un 50% del abasto estatal, con este proyecto se -- evitaría el comercio triangular, pues se adquiriría el de produc- to en forma directa de la planta de Incubación, abaratando con - esto un 25% sobre el precio del producto que es la ganancia de - los intermediarios.

Otro beneficio adicional será que el Producto estará - en mejores condiciones, ya que no ha sido Transportado desde 6 - hasta 14 horas de viaje en Camión.

Creemos necesario hacer incapié, que iesta empresa en- la que se manekará una Higiene y sanidad meticulosa, en el proce- so de producción, garantiza en cierta medida el consumo del pro- ducto terminado (pollito de día), de primera calidad, por lo que directamente serán beneficiados los consumidores.

Por otro lado, estamos conscientes de que la sola im-- plantación y funcionamiento de esta empresa no va acabar con los problemas de comercialización y distribución del producto. Menos aún, nos atreveríamos a pensar que el solo hecho de establecer - este servicio va a acabar con los problemas nutricionales del --

área de influencia.

Pero sí creemos que en la medida que esta empresa amplié y defina sus objetivos, contribuirá por esta a crear más fuentes de trabajo y despertará el interés para la apertura de nuevas explotaciones de este tipo.

V. CONCLUSIONES

Después de haber llevado a cabo las investigaciones de introducción, comercialización y distribución del producto principal (pollito de un día), objeto de este trabajo en el área de influencia (Regiones Valles Centrales, Sierra, Costa y Cañada del Estado de Oaxaca). Podemos concluir:

Que todo el polo que se cría y engorda en la entidad proviene de otros Estados.

Que existen intermediarios en la comercialización del producto, y que estos muchas veces condicionan la venta del mismo además de que su ganancia representa en forma aproximada un 25% sobre el costo del pollito.

Que la calidad del producto ofrecido actualmente no es siempre uniforme, lo que va en detrimento de los Productores.

Que estamos en la zona de mayor demanda y mejor comercialización, y por lo tanto contamos en este proyecto con una ubicación excelente dadas las características de Infraestructura del área de Influencia.

Las condiciones de producción de este proyecto nos garantizan en buena medida un producto de primera calidad.

Por otro lado actualmente la producción de pollo para abasto es insuficiente en el área de Influencia, motivando con esto seamos dependientes de Estados vecinos.

En cuanto al aspecto Financiero del proyecto contando

con créditos blandos y con certificados de promoción Fiscal (Esti-
mulos Fiscales) en cuanto a Importación de Maquinaria, Construc-
ción de edificios, creación de empleos y adquisición de maquina-
ria y equipo nuevo de fabricación Nacional, la inversión baja con-
siderablemente lo que en suma hace más rentable éste proyecto - -
(rentabilidad de un 27.6%) además contamos con la plusvalía de te-
rrenos, maquinaria, equipo, y construcciones.

Se beneficiará en forma importante a los pequeños pro-
ductores de pollo para abasto, pues se les venderá el producto di-
rectamente de la Planta de Incubación.

Por lo anterior podemos aseverar, que la instalación y-
funcionamiento de una granja de reproductoras pesadas y planta --
de Incubación como las propuestas en la presente tesis, no es so-
lamente una inversión útil sino necesaria para el estado de Oaxa-
ca.

VI B I B L I O G R A F I A

- 1.- Archivo de la Dirección General de Economía
del Gobierno del Estado de Oaxaca. Noviembre de 1979.
- 2.- Archondo Salvador.
Estudio de Mercado. CETREDE. Zacatecas, México 1974.
- 3.- Allcroft, W.M.
Incubación e Incubadoras. Manuales de Técnica Agropecuaria.
Editorial Acribia. 5a. Edición Zaragoza 1974:
- 4.- Baéz Hernández Gustavo.
La Avicultura en México, Memorias de la IV Convención Anual.
(ANECA) Puerto Vallarta Jal. 1979.
- 5.- Climatización de Gallineros. Manuales de Técnica Agropecuaria.
Editorial Acribia. 1a. Edición Zaragoza 1978.
- 6.- Castello, J.A. y Sole, V.
Manual Práctico de Avicultura.
Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura.
Barcelona, España 1975.

- 7.- Cavazos, Ricardo.
Manejo del Huevo Incubable. Avirama Año 1, Vol. 1 No. 6
- 8.- Clayton E.S.
Economía de la Industria Avícola. Editorial Acribia.
1a. Edición. Zaragoza 1969.
- 9.- Dobson, C.
Alojamientos para las Aves. Manuales de Técnica Agrope
cuaria. Editorial Acribia. 6a. Edición. Zaragoza 1973.
- 10.- Economía del Estado de Oaxaca.
La Investigación del Sistema Bancos de Comercio.
México 1975.
- 11.- Estudio de Prefactibilidad de una Planta de Alimentos-
Balanceados en la Región del Istmo del Estado de Oaxa-
ca.
Dirección General de Desarrollo Económico del Gobierno
del Estado de Oaxaca. Oaxaca, Méx. 1980.
- 12.- Estudio Regional, Valles Centrales.
Plan Estatal de Desarrollo del Gobierno del Estado de-
Oaxáca, Méx. 1979.

- 13.- Gentry: Robert F.
Higiene y Manejo del Huevo Incubable. Memorias del ciclo de Conferencias. (ANECA) México, D.F. 1979.
- 14.- Heider-Gunther.
Medidas Sanitarias en las Explotaciones Avícolas. Editorial Acribia. 1a. Edición. Zaragoza 1975.
- 15.- Herrera Mosqueda Ma. Irma.
Proyecto Establecimiento de una central forrajera en el Estado de Querétaro. Tesis Profesional. Universidad de San Nicolás Hidalgo Morelia, Michoacán México 1977.
- 16.- González Origel A. y Torres O. Alfonso de la
Autosuficiencia en la Avicultura. Memorias de la IV convención anual. (ANECA). Puerto Vallarta Jal. 1979.
- 17.- Jeroch Heinz and Flachowsky Gerhard.
Nutrición de Aves. Editorial Acribia. 1a. Edición. Zaragoza España, 1978.
- 18.- Leos Montiel Fernando y Quintana López José A.
Relación entre la ubicación, altura y número de ponederos sobre el porcentaje de huevo sucio y productividad de las gallinas progenitoras de raza pesada. Ayirama año 2 Vol. II No. 22.

19.- Marquéz González José de Jesús.

Arrendamiento de Maquinaria para Construcción.

Tesis Profesional. (ESIME) IPN. México, D.F. 1979.

20.- Muro, Ignacio del.

Manejo del huevo incubable. Memorias del ciclo de conferencias. (ANECA). México, D.F. 1979.

21.- Rocha Hernández Alma Eugenia y Quintana López José A.

Análisis comparativo de tres parvadas de reproductoras de raza pesada según su edad a la madurez sexual.

Avirama año 2 Vol. II No. 15.

22.- Quintana López José Antonio.

Sistemas de Iluminación. Avirama año 1 vol. 1 No. 4.

23.- ~~Uribarren~~ V., Eduardo.

Factores de manejo de granjas de reproductoras que afectan la calidad del huevo incubable. Memorias del ciclo de Conferencias. (ANECA). México, D.F. 1979.

24.- Unión Nacional de Avicultores.

Situación de la demanda de granos para la avicultura en México. Avirama Año 2 Vol. II No. 19.

25.- Willard M. Fox.

Investigación de Mercados Interpretación y Aplicación.

Editorial Fondo de Cultura Económica. 1a. Edición.

México, D.F. 1961.