

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



BASES ECONOMICAS DE UN CENTRO AVICOLA
CON CAPACIDAD PARA 3,000 AVES.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

PRESENTA EL PASANTE

ARMANDO JOEL GARZA VILLARREAL

MONTERREY, N. L.

MARZO DE 1963

6

040.636

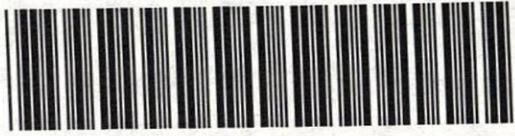
PA 1

436

1

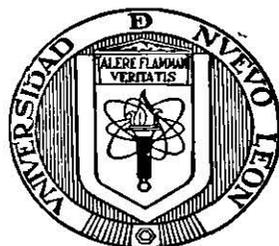
1





1080060826

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



**BASES ECONOMICAS DE UN CENTRO AVICOLA
CON CAPACIDAD PARA 3,000 AVES.**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO
PRESENTA EL PASANTE
ARMANDO JOEL GARZA VILLARREAL

T
SF486
63

040.636
FA-1
1969
C.5



Biblioteca Centre
Magna Scientiarum



BU Rangel Filles
UANL
FONDO
TESIS LICENCIATURA

CON CARIÑO RESPETO Y GRATITUD

A mis padres

Arnulfo Garza González

Bernardina Villarreal de Garza

A mis hermanos

Oscar

Raúl Angel

Yolanda

Irma (finada)

Ramón

A mis tíos:

A mis maestros:

A mis compañeros y amigos:

I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION - - - - -	1
REVISION DE LITERATURA - - - - -	4
COSTOS - - - - -	7
A).- Instalaciones y mano de obra	
B).- Equipo disponible	
C).- Parvada y alimentación	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES - -	20
BIBLIOGRAFIA - - - - -	24
APENDICE - - - - -	25

INTRODUCCION

La importancia que la avicultura ha adquirido en los países de mayor desarrollo económico y el lugar preponderante que ocupa como contribuyente en la dieta alimenticia por el alto valor nutritivo de sus productos, así como la gran cantidad de Industrias conexas y elementos de trabajos que promueve, el Gobierno Federal ha emprendido la Campaña Nacional de Recuperación Avícola, cuyo objeto fundamental es elevar el nivel de vida del pueblo Mexicano.

Antes de que nuestro Gobierno se avocara a la resolución del problema, la falta de desarrollo de la industria avícola, esta especialidad se había venido practicando en forma general y rudimentaria en nuestro medio sin bases técnicas principalmente en las poblaciones rurales, nuestros pequeños propietarios y gente humilde se dedicaban a crear unas cuantas aves sin ninguna protección contra las enfermedades, factores adversos del clima, etc; todavía en la actualidad un sinnúmero de gente de

escasos recursos, practican la avicultura de manera bastante defectuosa. Como resultado no hay duda que los productos avícolas, huevo y carne mejorarán en calidad y precio cuando se le de la importancia técnica, como otros de los muchos renglones económicos de explotación.

En la actualidad, el huevo que se consume es de baja calidad en la alimentación humana, debido a desconocerse la técnica adecuada de su manejo, pues aunque al ser producido, generalmente es de primera, al llegar al consumidor es de calidad inferior, debido al tiempo transcurrido y al mal trato de que ha sido objeto.

Afortunadamente, se perfeccionan negociaciones en las ciudades bastante importantes, que se dedican a la cría racional y obtención de huevo de calidad, día a día crece el número de granjas cercanas a los grandes núcleos de población, en donde se producen aves y huevo de lo mejor. Ante el panorama que presentaba nuestra avicultura, el Gobierno buscó la solución

del problema, mediante un extenso programa de difusión de las técnicas modernas y la demostración práctica de la forma de - como hacer avicultura, creando para ello plantas piloto situadas en puntos estratégicos del país, labor que se complementa con la concesión de créditos a los interesados para facilitar el establecimiento de granjas familiares y su respectiva ayuda técnica, tanto oficial como privada de compañías afines a esta rama.

La avicultura tiene un brillante porvenir en México, considerando una explotación muy adecuada para nuestro medio y que vendrá a resolver en muchos casos el problema económico de nuestra población rural de ingresos reducidos que está incapacitada para acometer empresas que requieren mayor capital.

(Es una industria fácil de iniciar y que exige menores inversiones que cualquier otra), pues de los animales de explotación - que el hombre cría, la gallina reditúa en mayor interés en proporción al capital invertido (1)

REVISION DE LITERATURA

El éxito de un Centro Avícola principalmente para la organización de su explotación, depende fundamentalmente de 4 factores que son:

Animales de calidad

Los factores que determinan ganancias en un negocio avícola tales como numero de huevos, tamaño, resistencia a enfermedades, duración de vida, precocidad sexual y muchos otros, - determinan los resultados y el valor verdadero de la parvada.

La habilidad de transmitir tales factores a las crías, puede - ser medida únicamente a través de un plan de crianza sano y bien controlado. Hoy en día, es posible que cualquier persona ponga un cuidado razonable en sus aves, compre pollitos con esta habilidad innata para producir. (2)

Manejo eficiente

Esto requiere decisión respecto al tipo de negocio de aves que va a operar tal como gallinas en piso ó en jaula para la - - -

producción de huevo comercial, gallinas reproductoras para la producción de huevo fértil. También requiere la provisión del equipo necesario tal como: gallineros, comederos, bebederos, perchas ó nidos, la formulación de registros y proyección de operaciones para obtener los mejores resultados. (2)

Estricta Sanidad

La prevención y el tratamiento de enfermedades ayuda a asegurar una ganancia sobre el trabajo requerido en el manejo sano. Todas las aves que parezcan estar enfermas, deberán ser inmediatamente retiradas de la parvada ya sea aisladas para observarlas, ó bien matarlas para ser quemadas y enterradas.

Al hacer esto, una enfermedad contagiosa ó infecciosa puede ser controlada.

Si uno no está familiarizado con los síntomas que se observan en las aves, las afectadas en forma típica deben ser llevadas -- al médico veterinario ó al laboratorio de diagnóstico más -- próximo. (2)

Buena alimentación

Las raciones científicamente balanceadas y mezcladas son esenciales para proveer a las aves de los elementos nutritivos apropiados para su vida, crecimiento y reproducción.

La mejor crianza, manejo y saneamiento, pueden tener éxito, solamente cuando existe una alimentación apropiada. (2).

Dada la importancia de la avicultura en México y como referencia la zona avícola del Estado de Nuevo León, considerada actualmente una de las más importantes del País, se ha tratado de presupuestar económicamente la cantidad requerida ó necesaria para la creación de un Centro Avícola, considerando que actualmente la Facultad de Agronomía de la Universidad de - - - Nuevo León, no cuenta con ello.

C O S T O S

Para poder iniciar un análisis económico de las necesidades mínimas de un Centro Avícola, se deberán tomar en cuenta los siguientes puntos:

A.- Instalaciones y mano de obra.

1.- Construcción de la caseta de iniciación y crecimiento

Piso (3)

Superficie a cubrir 500 Mts² de concreto colado.

Relación 1:2:4.

Costo de material por M ² - - - -	(\$14.40) - - -	\$ 7,200.00
Costo de mano de obra por M ² -	(\$ 9.60) - - -	\$ 4,800.00
Suma de gran total. - - - - -	(\$24.00) - - -	\$ 12,000.00

Muro (3)

Superficie a cubrir 161 Mts².

Costo de material por M ² - - - -	(\$20.00) - - -	\$ 3,220.00
Costo de mano de obra por M ² -	(\$ 8.00) - - -	\$ 1,288.00

Suma de gran total. - - - - - (\$28.00) - - - - - \$ 4,508.00

Especificaciones:

Se utilizará block de 8".

Amalgama, 1:4

Enjarre (3)

Superficie a cubrir 322 Mts².

Relación, 1:4

Costo de material por M² - - - - - (\$ 8.40) - - - - - \$ 2,704.80

Costo por mano de obra - - - - - (\$ 5.60) - - - - - \$ 1,803.20

Suma de gran total - - - - - (\$14.00) - - - - - \$ 4,508.00

Columna (3, 4)

Costo de material por pieza - - - (\$120.00) - - - \$2,640.00

Costo de mano de obra por pieza (\$ 80.00) - - - \$1,760.00

Suma de gran total - - - - - (\$200.00) - - - \$4,400.00

Especificaciones,

Se necesitan 22 columnas de 0.20 x 0.20 x 2.50 mts., cada una de concreto armado con 4 varillas corrugadas de 3/8" - - -

y estribo de 1/4" de diámetro a cada 40 cms.

Relación 1:2:4

Estructura (5)

Costo de material por Kg. - - - - (\$3.50) - - - \$ 5,628.00

Costo de mano de obra por Kg - - (\$2.00) - - - \$ 3,216.00

Suma de gran total.- - - - - (\$5.50) - - - \$ 8,844.00

Especificaciones;

La estructura pesa aproximadamente 134 kg. cada una, se necesitan 12 estructuras metálicas ángulo 1 1/4" x 1 1/4" x - - 3/16" de diámetro.

Cubierta (6, 7)

Superficie a cubrir 625 Mts².

Costo de material por M² - - - - (\$50.00) - - - \$ 31,250.00

Costo y mano de obra por M² - - (\$ 15.00) - - - \$ 9,375.00

Suma de gran total.- - - - - (\$65.00) - - - \$40,625.00

Especificaciones;

Lámina galvanizada, calibre 26.

Soportes de madera de 2" x 4".

Clavo de cabeza de plomo.

Guasa de lámina.

Puerta (7)

Costo de material - - - - -	\$ 440.00
Costo de mano de obra - - - - -	\$ 80.00
Suma de gran total - - - - -	\$ 520.00

Especificaciones;

Se necesitan 2 puertas de madera de 1.20 x 2.00 mts. respectivos marcos con herrajes.

Ventana (8)

Superficie a cubrir 4.48 Mts².

Costo de material por M ² - - - (\$80.00) - - - - -	\$ 358.40
Costo de mano de obra por M ² (\$20.00) - - - - -	\$ 89.60
Suma de gran total - - - - - (\$100.00) - - - - -	\$ 448.00

Especificaciones;

Se necesitan 2 ventanas tubulares de 1.60 x 1.40 mts.

Vidrio (7)

Superficie a cubrir 4.48 Mts².

Costo de material y colocación por M² (\$33.00) total \$147.84

Material eléctrico (7)

Costo de material - - - - - \$300.00

Costo de mano de obra - - - - - \$200.00

Suma de gran total - - - - - \$500.00

Especificaciones;

Alambre de 2 líneas.

Tubo de plástico de ½".

Caja y apagador.

Cajón y clavija.

Soquet y foco.

Tela de alambre (4)

Superficie a cubrir 200 Mts².

Costo de material y colocación por M² - - (\$1.30) - - \$260.00

2.- Construcción del gallinero de producción.

Piso

Superficie a cubrir 236 Mts² de concreto colado.

Relación 1;2;4.

Costo de material por M ²	- - - - (\$14.40)	- - - - \$3,398.40
Costo de mano de obra por M ²	- (\$ 9.60)	- - - - \$2,265.60
Suma de gran total	- - - - - (\$24.00)	- - - - \$5,664.00

Muro

Superficie a cubrir 93 Mts².

Costo de material por M ²	- - - - (\$20.00)	- - - - \$1,860.00
Costo por mano de obra por M ²	- (\$ 8.00)	- - - - \$ 744.00
Suma de gran total	- - - - - (\$28.00)	- - - - \$2,604.00

Especificaciones;

Se utilizará block de 8".

Amalgama 1;4.

Enjarre

Superficie a cubrir 186 Mts².

Relación 1:4.

Costo de material por M ² - - - -	(\$8.40) - - - -	\$ 1,562.40
Costo de mano de obra por M ² -	(\$5.60) - - - -	<u>\$ 1,041.60</u>
Suma de gran total. - - - -	(\$14.00) - - - -	\$ 2,604.00

Estructura

Costo de material por Kg. - - -	(\$3.50) - - - -	\$ 6,818.00
Costo de mano de obra por Kg. -	(\$2.00) - - - -	\$ 3,896.00
Suma de gran total - - - -	- - - - -	\$10,714.00

Especificaciones;

Se necesitan 12 estructuras de aproximadamente 140 Kg. cada una y 2 estructuras de aproximadamente 134 Kg. cada una, ángulo de 1 1/4" x 1 1/4" x 3/16" de diámetro.

Pedestal (4)

Costo de material por pieza - - -	(\$110.00) - - -	\$ 2,640.00
Costo de mano de obra por pieza	(\$ 30.00) - - -	\$ 720.00
Suma de gran total - - - -	(\$140.00) - - -	\$ 3,360.00

Especificaciones;

Es necesario 24 piezas de concreto armado con base metálica -
de 20" x 20" x 3/8" y tornillos de 5/8".

Resistencia 1:2:4 y 20% de piedra bola.

Cubierta

Superficie a cubrir 650 Mts².

Costo de material por M ² - - - -	(\$50.00) - - - -	\$32,500.00
Costo de mano de obra por M ² - - - -	(\$15.00) - - - -	\$ 9,750.00
Suma de gran total - - - -	(\$65.00) - - - -	\$42,250.00

Especificaciones;

Lámina galvanizada, calibre 26.

Soportes de madera de 2" x 4".

Clavo de cabeza de plomo.

Guasa de lámina.

Puerta

Costo de material - - - -	\$ 440.00
Costo de mano de obra - - - -	\$ 80.00
Suma de gran total - - - -	\$ 520.00

Especificaciones;

Se necesitan 2 puertas de madera de 1.20 x 2.00 mts.

Respectivos marcos con herrajes.

Ventana

Superficie a cubrir 6.72 Mts².

Costo de material por M ² - - - (\$ 80.00) - - - - -	\$ 537.60
Costo de mano de obra por M ² - (\$20.00) - - - - -	\$ 134.40
Suma de gran total - - - - - (\$100.00) - - - - -	\$ 672.00

Especificaciones;

Se necesitan 3 ventanas tubulares de 1.60 x 1.40 mts.

Vidrio

Superficie a cubrir 6.72 Mts².

Costo de material y colocación por M ² - (\$33.00) -	\$221.75
---	----------

Material eléctrico

Costo de material - - - - -	\$ 500.00
Costo de mano de obra - - - - -	\$ 200.00
Suma de gran total - - - - -	\$ 700.00

Especificaciones;

Alambre de 2 líneas.

Tubo de plástico de $\frac{1}{2}$ ".

Cajón y clavija.

Caja y apagador.

Soquet y foco.

Tubería (7)

Costo de material - - - - -	\$ 382.00
Costo de mano de obra - - - - -	\$ 118.00
Suma de gran total - - - - -	\$ 500.00

Especificaciones;

Tubo galvanizado de $\frac{1}{2}$ ".

Llave.

Tela de alambre

Superficie a cubrir 235 Mts².

Costo de material y colocación por M² - (\$1.30) - - \$ 305.50

Tanque elevado (9)

Costo de material - - - - -	\$ 1,537.00
Costo de mano de obra - - - - -	\$ 120.00
Suma de gran total - - - - -	\$ 1,657.00

Especificaciones;

Tanque de asbesto, capacidad 2,000 Lts.

Columna de 50 cm. de diámetro, concreto armado.

10 varillas de $\frac{1}{2}$ " de alta resistencia, con estribos de $\frac{1}{4}$ " a cada 20 cms.

Relación 1:2:4.

B.- Equipo disponible según requerimientos de manejo para 3,000 aves. (10)

A PARTIR DE UN DIA A LA 8a. SEMANA .

1).- 60 Bebederos para iniciación, de cristal capacidad - 4 litros. (Ver figura 2)

Costo - - - - - (\$9.00) - - - - - \$ 540.00

2).- 60 Comederos para iniciación, (Ver figura 3)

Costo - - - - - (\$9.00) - - - - - \$ 540.00

3).- 3 Criaderas, (Ver figura 1).

Costo - - - - - (\$750.00) - - - - - \$ 2,250.00

4).- 2 Tanques de gas, capacidad 45 kg.

Costo - - - - - (\$200.00) - - - - - \$ 400.00

5).- Cartón para redondel - - - - - \$ 100.00

Suma de gran total - - - - - (\$968.00) - - - - - \$ 3,830.00

A PARTIR DE LA 9ª. A LA 15ª. SEMANA.

6).- 30 Bebederos para crecimiento, de lámina galvanizada
capacidad de 8 Lts. (Ver figura 2)

Costo - - - - - (\$32.00) - - - - - \$ 960.00

7).- 30 Comederos para crecimiento (Ver figura 4).

Costo - - - - - (\$32.00) - - - - - \$ 960.00

Suma de gran total - - - - - (\$64.00) - - - - - \$ 1,920.00

A PARTIR DE LA 16ª. SEMANA EN ADELANTE A JAULAS.

8).- 1,500 Jaulas de 10" 2 aves x jaula tipo hilera escalera
doble sobre banco, (Ver figura 5).

Costo - - - - - (\$13.00) - - - - - \$ 19,500.00

Administración; (11)

Vacuna, 4 de New Castle - - - - -	(\$156.00) - - -	\$ 624.00
Vacuna, 1 de viruela - - - - -	(\$72.00) - - -	\$ 216.00
Suma de gran total - - - - -	(\$241.00) - - -	\$20,340.00

Nota

El programa de vacunación, es variable de acuerdo con la región.

C.- Parvada y Alimentación.

Aves (de un día de edad) de la línea Shaver Starcross 288, -- Hy-line, Kimber, etc (12, 13, 14)		
Costo aproximado - - - - -	(\$5.75) - - - - -	\$17,250.00
El consumo de alimento (15) de un día a las 22 semanas de edad, por ave - - - - -	-\$13.90) - - - - -	\$ 41,700.00
Suma de gran total - - - - -	-\$19.65) - - - - -	\$ 58,950.00

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para la creación de un Centro Avícola con capacidad de 3,000 aves, equipado desde el inicio hasta las 22 semanas aproximadamente el monto económico total es de \$233,613.09.

Especificaciones;

Costo total de materiales - - - - -	\$ 191,931.69
Costo total de mano de obra - - - - -	\$ 41,681.40

Nota

El costo total de materiales, puede reducirse de 15% a 20% y la mano de obra a un 50%, dependiendo de la ubicación de dicho Centro Avícola.

Recomendaciones,

Higiene

Deberá limpiarse y desinfectarse la sala de iniciación antes de la llegada de las pollitas, a partir de la segunda crianza en adelante.

Criadoras

Deberán ser revisadas y reguladas.

Formar piso de 15 cm. de viruta ó paja. Poner un cerco ó redondel de cartón de 60 cm. de altura alrededor de la criadora para conservar las pollitas cerca del calor. Ampliar el redondel paulatinamente hasta eliminarlo a las 2 semanas. Ajuste la temperatura de la criadora (bajo la campana a 5 cm. del suelo) Ver figura 1.

1a. Semana - - - - - 33.5°C - - - (92°F)

2a. Semana - - - - - 32.0°C - - - (90°F)

3a. Semana - - - - - 29.0°C - - - (84°F)

A partir de la 4a. Semana en adelante bajar 3°C (5°F) por semana hasta que no se necesite calor.

Comederos

El espacio lineal ideal para la alimentación es:

De 1 día a 3 semanas de edad - - - - - 2.5 cm/ave

De 3 a 6 semanas de edad - - - - - 5.0 cm/ave

De 7 a 12 semanas de edad - - - - - 7.5 cm/ave
Debe tomarse en cuenta que tan importante es la cantidad de comederos como la distribución de los mismos. Colóquense estos como los rayos de una rueda a partir de la criadora y cuidando de que reciban el máximo de luz solamente durante las primeras 24 horas.

Bebederos

El agua es el alimento más barato y sin embargo muchas veces es el que más se descuida. Los pollitos no aprovecharán debidamente el alimento si no cuentan con suficiente agua fresca y limpia. Se evitan enfermedades colocando los bebederos sobre parrillas de alambre para que las aves no pisen la cama húmeda.

Ventilación

Posiblemente una mala ventilación causa mayores problemas en las pollitas que algunas enfermedades. A veces con la intención de dar mejor calor y comodidad se provoca un ambiente

sofocante en la criadora, lo que origina que se consuma menos alimento, que se ejerciten menos, etc. dando por resultado que crezcan más lentamente y que se expongan más a contraer enfermedades respiratorias.

BIBLIOGRAFIA

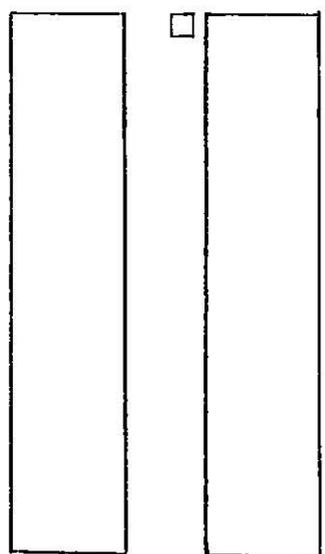
- 1.- Anónimo, Campaña Nacional de Recuperación Avícola. Secretaría de Agricultura y Ganadería No. 1 pp 3-4
- 2.- Anónimo, Plan Purina. Para pollitas, pollonas y ponedoras. pp. 1-2.
- 3.- Materiales Quintanilla, S. A. - Monterrey, N. L.
- 4.- Corrugados y Estructurales, S. A. - Monterrey, N.L.
- 5.- Estructuras Metálicas, - Allende, N. L.
- 6.- Industrias Monterrey, S. A. - Monterrey, N. L.
- 7.- Maderera Nacional, S. A. - Monterrey, N. L.
- 8.- Herrería Jiménez - Monterrey, N. L.
- 9.- Asbestos Monterrey, S. A. - Monterrey, N. L.
- 10.- Canfer, S. A. - Monterrey, N. L.
- 11.- Agropecuaria, S. A. - Monterrey, N. L.
- 12.- DeWitt's de México, S. A. - Monterrey, N. L.
- 13.- La Hacienda, S. A. - Monterrey, N. L.
- 14.- Western Hatcheries, S. A. - Monterrey, N. L.
- 15.- Alimentos y Víveres, S. A. - Monterrey, N. L.

A P E N D I C E

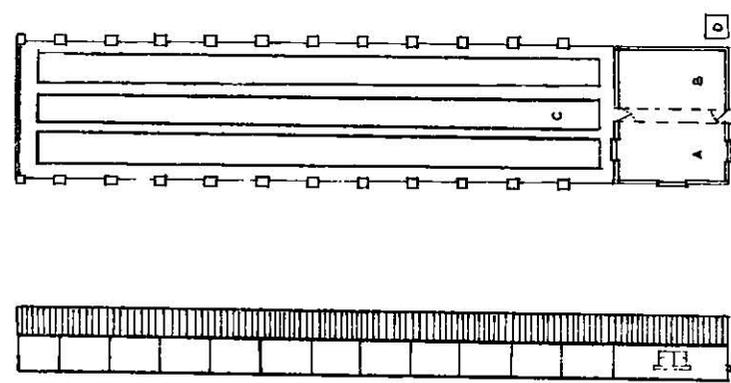
PLANO PROYECTO PARA SENTAR LAS BASES
ECONOMICAS DE UN CENTRO AVICOLA
ESPECIFICACIONES

- No 1
A GALLINERO
B OFICINA
C ALMACEN
D SALA DE POSTURA
E TANQUE ELEVADO
- No 2
A ESTRUCTURA METALICA
B PEDESTAL DE CONCRETO ARMADO CON BASE METALICA
C DE 20x20x30" Y TORNILLOS DE 5/8" CON CONCRETO
D DE RESISTENCIA 1:2:4 Y 20% DE PLADRA BOLA.
E REFUERZOS INTERMEDIOS, ANGULO 1 1/4"x1 3/4"x3/8"
F CUERDA SUPERIOR
G CLIP DE SOPORTE
H TIRANTE
- No 3
A CASETA DE INICIACION Y CRECIMIENTO
B OFICINA
C ALMACEN
D CRIADORAS Y REDONDEL
E TANQUE ELEVADO

DISEÑO Y DIBUJO
A. J. G. V.

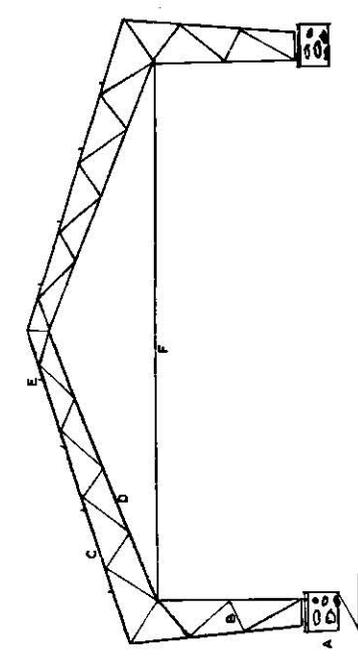


ORIENTACION ESC 1 : 200

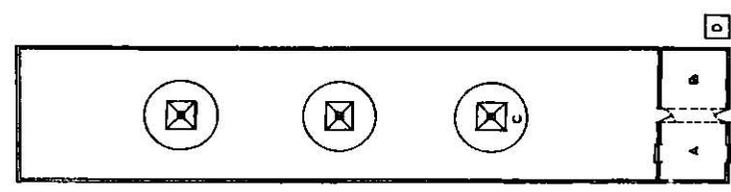


FACHADA DE PERFIL
ESC. 1 : 200

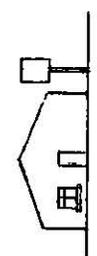
PLANTA ESC. 1:200
No 1



CORTE ESTRUCTURAL ESC. 1 : 50
No. 2



PLANTA ESC. 1 : 200
No. 3



FACHADA N.E. FRENTE ESC 1 : 200

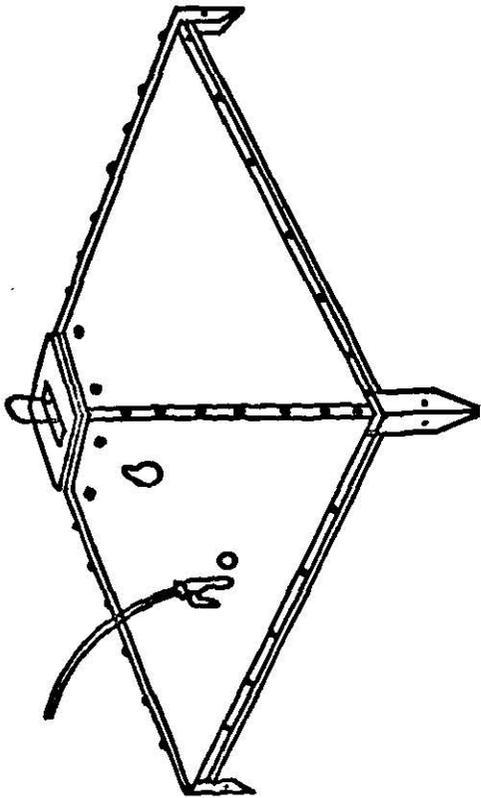


FIG. No.1

CRIADORA PARA GAS EMBOTE-
LLADO. CAMPANA DE GRUESA -
LAMINA GALVANIZADA, CUADRA-
DA, DE 1.90 X 1.90 Mts. Y CAPACI-
DAD PARA 1,000 POLLITAS.

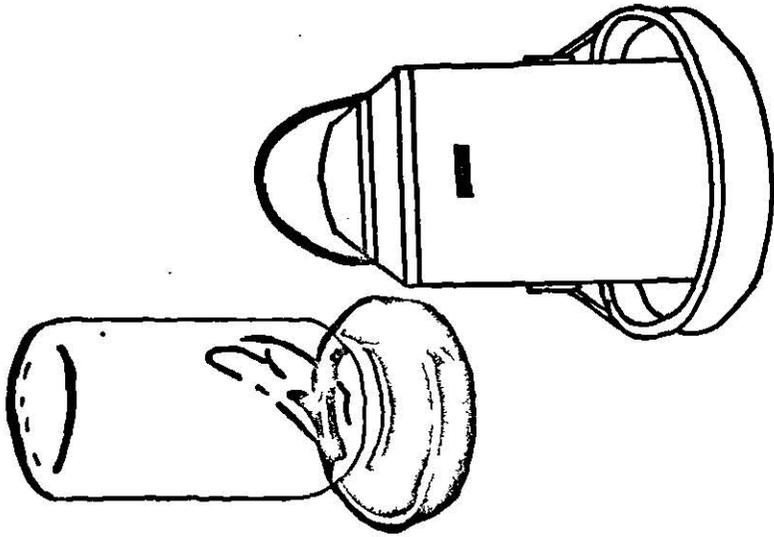


FIG. No. 2

BEBEDERO PARA INICIACION
Y CRECIMIENTO, DE LAMINA -
GALVANIZADA, CON CAPACIDAD
DE 8 LITROS.

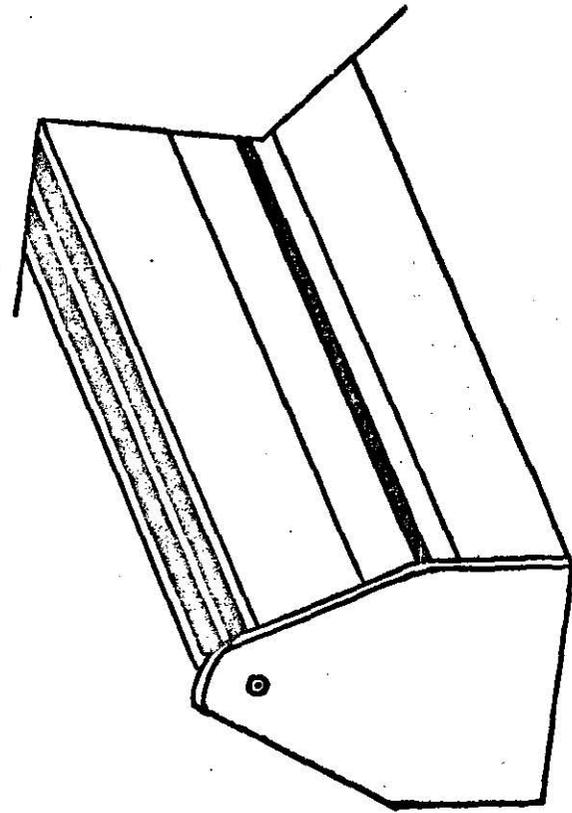


FIG. No. 3
COMEDERO PARA INICIACION,
CANAL DE LAMINA GALVANIZA-
DA DE 91 cms. DE LARGO. SIN -
PATAS, REGUILETE DE 4 HOJAS.

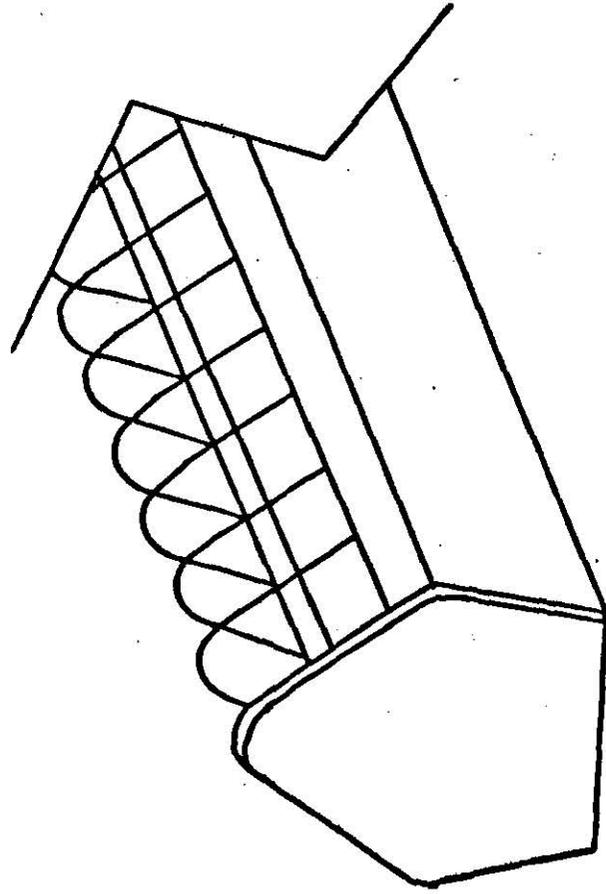


FIG. No. 4
COMEDERO PARA CRECIMIENTO, CA-
NAL DE LAMINA GALVANIZADA DE
3.05Mts. DE LARGO. REJILLA DE A-
LAMBRE.

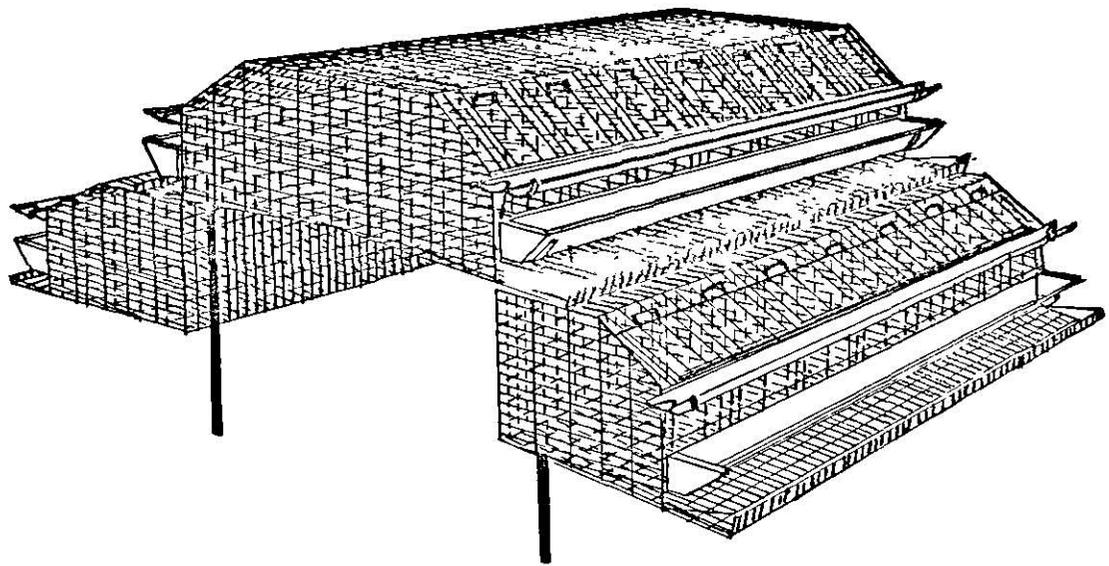


FIG. No. 5
JAULAS PARA GALLINAS PONEDORAS
TIPO HILERA ESCALERA DOBLE -
SOBRE BANCOS.

