

Universidad de Guadalajara

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



Sistemas de Producción en el Pollo de Engorda

Tesis Profesional

para obtener el Título de:

Médico Veterinario Zootecnista

Presentan

Bertha Ayala Nava

Héctor Flores Cerda

Asesores: M. V. Z. Irma Elizondo

M. V. Z. Gerardo Simón Estrada Michel

Guadalajara, Jal., Agosto 1992

CONTENIDO

RESUMEN-----	1
INTRODUCCION-----	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA-----	6
JUSTIFICACION-----	7
OBJETIVOS-----	8
METODOLOGIA-----	9
RESULTADOS-----	13
DISCUSIONES-----	34
CONCLUSIONES-----	35
BIBLIOGRAFIA-----	36

RESUMEN:

En la actualidad la Avicultura ha experimentado un gran desarrollo e incremento en la producción de pollo de engorda, y se debe principalmente a los avances que han ocurrido en la genética, nutrición, así como a un sin número de modificaciones en los sistemas de manejo y crianza.

El presente trabajo pretende proporcionar la información más reciente y real sobre producción de pollo de engorda pretendiendo cubrir puntos como:

Diferentes tipos de construcciones, instalaciones, ventilación manejo zootécnico (recepción, desinfección, vacunación, manejo de criadoras, comederos, bebederos, tanques estacionarios y tinacos). Señalar por medio de un audio sual (video) los diferentes equipos desde los más obsoletos hasta los más sofisticados, hablar de fallas en manejo y errores más comunes (en sanidad, desinfección , recepción de pollo y manejo de equipo) intentando ayudar, orientar y facilitar la labor del M.V.Z., técnicos y todo el personal que esté relacionado con la producción de pollo de engorda , haciendo uso de todo lo aquí recopilado.

INTRODUCCION:

México es uno de los países con mayor crecimiento poblacional en el mundo, sin embargo su alimentación desde el punto de vista nutricional, no es de las más completas, debido en gran parte al bajo consumo de proteínas de origen animal, como la carne de bovinos y cerdos, las que por su alto costo no están a disposición de la gran mayoría de la población. (10).

Una opción válida es la que aporta la industria avícola con la producción de proteína animal a un menor costo comparándola con las especies antes señaladas, esto en parte se debe a las características biológicas de las aves, ya que éstas crecen con una mayor rapidez y transforman de una manera más eficiente productos de origen vegetal y animal que por sus características no son consumidos directamente por el hombre, transformándolos en productos de superior calidad nutritiva (10).

Aunque históricamente en nuestro país el consumo de aves ha sido parte esencial de nuestra dieta (1), no es sino a mediados de la década de los cincuenta cuando aparece la Industria Avícola como tal. De ésta manera han aparecido zonas avícolas por excelencia en México, siendo esta actividad el eje principal de desarrollo pecuario, como ejemplo se puede citar en el Estado de Jalisco, Tepatitlán, Cocula, Guadalajara. En la actualidad en Jalisco, se puede referir

que la producción de pollo de engorda es el modus vivendi de un gran número de personas ya que datos estadísticos reportan que el número de pollos de engorda asciende a 14,000,000 (cator ce millones) de los cuales se producen 6,000,000 (seis mi llones) al mes teniendo un promedio de producción de 10 se manas por ciclo. (5)

Los indicadores reales que se están manejando en relación Hombre-producción tomando como referencia (500,000 pollos).

ACTIVIDAD	NUMERO PERSONAS
caseteros 1 por c/17,000	30 por 500,000
vacunadores	8 por 500,000
limpieza	5 por 500,000
supervisores	3 por 500,000
	<hr/>
	46 personas por 500,000 pollos

Tomando como base este dato se calcula que el número de trabajadores asciende a 1,383 y se estima que cada trabajador en promedio tiene 6 de familia esto da como resultado 8,298 personas que dependen directamente de la explotación de los 14,000,000 de pollo de engorda en el estado de jalisco.

Estos datos coinciden casi en su totalidad con los presentados por el Dr. Alvaro García Ayala en su trabajo "estadísticas paramétricas" expuesto en el simposium de la ANECA en la ciudad de México ,Octubre de 1990.

Indicadores Ideales para 100,000 pollos

Base 18,000 pollos hombre directo. (3)

vacunadores	2
manejos especiales	2
limpieza	4
Encargados	1
supervisión	1
chofer funciones múltiples	1
caseteros	6
reemplazos	1
TOTAL PERSONAL	18
pollos por hombre	5,555.55 ideal (12,000)
Horas hombre día	144
Productividad mano de obra	38.58 (ideal 83.33)

Los parametros son elementos que se deben usar con criterio y adaptarlos a necesidades y circunstancias propias.

Con los avances de la tecnologia en el arte de la comunicación, la búsqueda de medios audiovisuales que cooperen en la preparación de las personas, de todos los niveles, que se encuentran en constante contacto con las aves, se está tratando de llevar a cabo en empresas con más recursos económicos y que disponen de cierta infraestructura que desgraciadamente son una minoria y ésto debido a la falta de material disponible y accesible a la mayoría de explotaciones desde el pequeño hasta el mediano avicultor . Los medios audiovisuales como las videogravaciones, han tenido una gran difusión, debido principalmente a su bajo costo y su gran aceptación por el público. Educacionalmente ya desde tiempo atrás se han venido utilizando, ya que es un hecho reconocido

que el proceso enseñanza aprendizaje, es más eficiente teniendo una imagen y un sonido , respaldándola en el medio avícola, aunque poco usado, esto ayuda a que en una forma mas motivantes conozcan mejor los conceptos básicos en personas que ocupan de esos datos para que su trabajo sea más eficiente.

En el presente trabajo se recopilo, que las aves como todos los seres vivos tienen necesidades que deben ser satisfechas debidamente, una vez cubiertas estas necesidades, un buen manejo permitirá obtener el máximo de producción a un costo mínimo. Dicho manejo de las aves abarca los siguientes aspectos (2).

a) Mantener una Bioseguridad estrecha.

b) Promover el alojamiento adecuado con el fin de lograr un microclima ideal aceptable.

c) Proporcionar alimentación balanceada.

d) Adecuar el manejo al potencial genético de las aves(2).

La preparación y conocimientos de parámetros zootécnicos, así como las metas productivas, del pollo de engorda en técnicos, caseteros y todos aquellos que participan en proceso ave/producción, es vital para obtener un producto mejor con menor costo y con aceptable índice de producción.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Una propuesta para mejorar la práctica avícola nacional a cualquier nivel, es la utilización de los recursos audiovisuales através de los cuales se puede mostrar cómo realizar en forma objetiva el trabajo de la granja.

Posibilitándose con ello una mejor preparación de todas aquellas personas involucradas en la avicultura, permitiéndose de alguna manera enfatizar esta actividad, ante los retos actuales que se presentan a la industria avícola del país, con la inminente firma del tratado de libre comercio entre México, Canadá, y Estados Unidos, una propuesta es la realización de este trabajo, la cual, contiene la información más reciente que se ha observado dentro del estado de Jalisco, sus diferentes tipos y formas de explotación, así como sus equipos e implementos, los cuales han generado importantes cambios en la avicultura de nuestro estado.

JUSTIFICACION

El presente trabajo surge como una necesidad de los médicos veterinarios especialistas en ciencias avícolas de Guadalajara, ya que no se tiene concentrada la suficiente información de material didáctico y la poca que se encuentra no está al alcance de todos, con el fin de ser utilizada para ayudar y orientar en la capacitación del M.V.Z. , técnicos y demás personal relacionado con la Avicultura.

Así se hace necesario contar con un solo trabajo en donde se pueda encontrar lo más importante relacionado con la engorda de pollo (manejo, instalaciones, construcciones, equipos, sanidad etc.) y así poder mejorar parámetros productivos, ya que actualmente la mayoría de las fallas son por causa de manejo (zootecnia).

OBJETIVOS:

GENERAL:

Realizar un video cuya información permita una mayor capacitación de Médicos Veterinarios Zootecnistas, técnicos y personal que labora en las distintas áreas de la producción del pollo de engorda.

ESPECIFICOS:

- 1.- Señalar los distintos sistemas de producción de pollo de engorda.
- 2.- Mostrar los diferentes tipos de construcciones ,equipos y distintos manejos zootécnicos y de sanidad desde antes de la llegada del pollito hasta la finalización del mismo.
- 3.- Evidenciar las fallas más comunes de manejo tanto de equipo como instalaciones y del personal que labora dentro de las explotaciones.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se realizó en el estado de Jalisco mediante una selección de las granjas que cuentan con los diferentes sistemas de manejo, equipo y construcciones .Se utilizó una cámara de video V H S, disponiéndose de Cuatro cassette y Dos videograbadoras, además de un televisor para poder llevar a cabo la selección del material.

A continuación se dará a conocer los datos de trece granjas avícolas, que se visitaron para la realización del trabajo (Localización, dirección, nombre y capacidad)

- 1.- Granja Margaritas cap. 60,000 pollos
dom. prolongación Mariano Otero
Km. 3.5 mpio. de Zapopan Jal.
- 2.- Granja Los Lirios cap. 60,000 pollos
dom. carretera a la Capilla Km 2
Puente el Capulin
- 3.- Granja La Primavera
cap. 24,000 pollos
dom. Hidalgo # 176 La Primavera
Zapopan , Jal.
- 4.- Granja San Antonio
cap. 28,000 pollos
dom. El Trapiche sin número Zapotlanejo, Jal.

- 5.- Granja Zapotlanejo
cap. 28,000 pollos.
dom. Prolongación Hidalgo # 100
Zapotlanejo, Jal.
- 6.- Granja Camichines cap. 32,000 pollos
dom. Carretera México Morelia Km.
23 Camino de Piedra Mpio. de Tla-
jomulco de Zúñiga, Jal.
- 7.- Granja Gómez Fariás.
cap. 54,000 pollos
dom. Gómez Fariás domicilio cono-
cido.
- 8.- Granja Ameca cap. 10,000 pollos.
dom. Ameca Jal. domicilio conocido.
- 9.- Granja San Nicolás
cap. 13,000 pollos
dom. Ameca Jal Hacienda San Nico-
lás Mpio de Ameca.
- 10.- Granja El Potrerito
cap. 22,000 pollos
dom. Km. 3 Carretera Tlajomulco
de Zúñiga mpio. de Tlajomulco de
Zúñiga.
- 11.- Granja El Carrizo cap. 45,000 pollos
dom. Calle Hidalgo # 68 San Isi-
dro Mazatepec, Mpio. de Tala Jal.

12.- Granja La Nena

cap. 11,000 pollos

dom. Hidalgo # 10 Fracc. Los Gavilanes Mpio de Tlajomulco de Zúñiga, jal.

13.- Granja La Chiquita

cap 8,000 pollos

dom. Aldama # 160 fracc. Los Gavilanes Mpio de Tlajomulco de Zúñiga, jal.

Después de visitar las diferentes granjas antes citadas se procedió a efectuar la videograbación en el siguiente orden: (gión).

- 1.- Tipos de Construcción (diferentes casetas y materiales.)
- 2.- Desinfección (diferentes equipos y procedimientos a seguir para la limpieza de las casetas.).
- 3.- Equipos/ comederos y sus diferentes tipos
bebederos y sus diferentes tipos
criadoras sus diferentes tipos y capacidades.
- 4.- Instalaciones / Pasillos, bodegas, pisos, gas, agua, luz.
- 5.- Tanques Estacionarios (gas)
- 6.- Tinacos (depósitos de agua, pozos, aljibes.)
- 7.- Tolvas.
- 8.- Recepcion de pollito (rodetes, espacios, conteo de pollo y manejo de equipo).

9.- Edades de pollito alturas de equipo , (hasta salida al rastro.

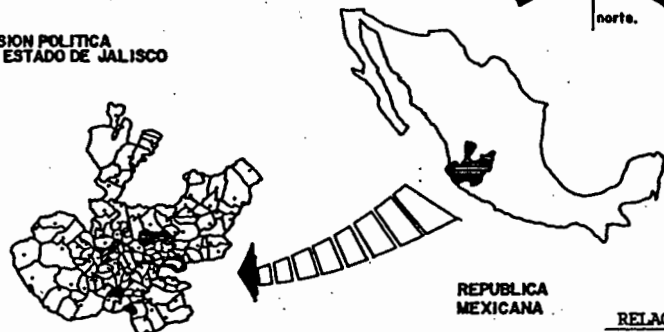
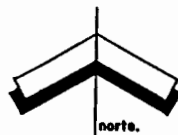
10.- El gui3n se elabor3 de acuerdo al video., el cual se explica posteriormente.

Duraci3n de la grabaci3n 45 minutos.

Posteriormente se llev3 a cabo el proceso de selecci3n de imajenes e incorporaci3n de sonidos (edici3n).

LOCALIZACION

DIVISION POLITICA
DEL ESTADO DE JALISCO

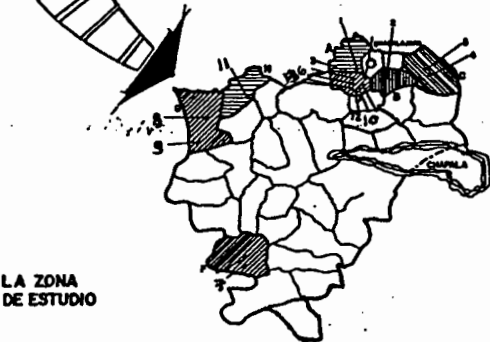


REPUBLICA
MEXICANA

CVE. MUNICIPIO:

A	ZAPOCAN
B	EL SALTO
C	ZAPOTLANEJO
D	TLAJOMALCO
E	TULCAN
F	GOMEZ FARIAS
G	AMECA
H	TALA

LA ZONA
DE ESTUDIO



RELACION DE GRANJAS

- 1.- MARGARITAS
- 2.- LIRIOS
- 3.- PRIMAVERA
- 4.- SN ANTONIO
- 5.- ZAPOTLANEJO
- 6.- CAMICHINES
- 7.- GOMEZ FARIAS
- 8.- AMECA
- 9.- SN NICOLAS
- 10.- POTRERITO
- 11.- CARRIZO
- 12.- LA NENA
- 13.- LA CHIQUITA

MUNICIPIO

- | |
|---|
| A |
| B |
| A |
| C |
| C |
| D |
| F |
| G |
| G |
| D |
| H |
| D |
| D |

tesis profesional:

Sistemas de producción de pollo de engorda en el Estado de Jalisco.

RESULTADOS:

GUIÓN:

DURACION 45 minutos.

CONSTRUCCIONES:
GENERALIDADES.-

- Selección de terreno.
- Agua, Electricidad.
- Vías de comunicación.

UBICACION DE LAS NAVES.
CONSTRUCCION:

- Techos.
- Paredes.
- Pisos.
- Almacén.

EQUIPO:

- Comederos.
- Bebedores.
- Criadoras.
- Cortinas.
- Tolvas.
- Tinacos (Aljibes y Pozos).
- Gas.

BIOSEGURIDAD (SANIDAD Y DESINFECCION).

MANEJO DEL POLLO DE ENGORDA:

- Preparativos en caseta.
- Recepción.
- Manejo en diferentes etapas del desarrollo.
- Vacunación en pollo de engorda.
- Errores más comunes en el manejo del pollo de engorda.

CONSTRUCCIONES.

Las aves domésticas pueden criarse con buenos resultados si se encuentran bien protegidas del medio ambiente, por los buenos alojamientos, ubicados adecuadamente en el terreno.(4)

1.- SELECCION DEL TERRENO:

Este debe escogerse, poniendo atención en la disponibilidad de agua, electricidad, vías de comunicación y la cercanía con el mercado.

AGUA.- Es necesaria principalmente para el consumo de las aves, para el lavado de pisos, paredes y demás equipo de la nave y poder mantener una buena limpieza en el alojamiento y equipo de la granja. El agua para el consumo de animales y personas debe ser necesariamente potable, no siendo indispensable para la limpieza.

ELECTRICIDAD: Su empleo reduce costos de producción en la granja, porque permite el uso de maquinaria de alto rendimiento. (COMEDEROS AUTOMATICOS, BOMBAS DE AGUA, FOCOS ETC).

Se ahorra tiempo, se agiliza la manipulación de alimento, como la conservación del calor.

VIAS DE COMUNICACION.- Es necesario que sean eficientes para transportar materiales de construcción, equipo, alimento , como para recibir y enviar al mercado las aves; es importante que sean accesibles todo el año, si el terreno está cerca de un mercado, el costo del transporte, materiales como el de alimento se reduce bastante, esto hace que la rentabilidad de la granja sea mayor.

UBICACION DE LAS NAVES

UBICACION DE LA NAVE.- Se debe ubicar en un lugar sin problema de hundimientos, humedad o erosión. El suelo franco es el ideal, porque no cede a la cimentación de la nave, tiene buen drenaje y produce buena vegetación que mantendrá a la granja libre de polvo.

La buena orientación de la nave, permite regular fácilmente su clima interior. Antes de construirla se debe estudiar el terreno elegido, para determinar su temperatura promedio, y para saber en que dirección sopla el viento dominante, y así efectuar una construcción adecuada.

En climas cálidos y templados el eje de la nave se orienta en dirección ESTE-OESTE, así los rayos del sol no podrán penetrar dentro de ella.

En climas fríos el eje de la nave se orienta en dirección NORTE-SUR, los rayos solares entrarán a la nave durante las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde.

Las barreras naturales, como son los árboles, deberán estar a 10 mts de la nave como mínimo. Las barreras construidas con bardas o muros, deberán estar como mínimo a 5 mts. (8)

CONSTRUCCION DE LA NAVE

El tipo de nave varia según el número de aves y el material con que se cuenta para su construcción; el techo debe proveer la debida ventilación, las naves de pequeña capacidad no tienen problemas de ventilación, pero las de gran capacidad necesitan de una ventilación activa que renove constantemente el oxígeno.

Los materiales más, utilizados para la estructura del techo son: Madera inmunizada o metal.

Las estructuras metálicas tienen realmente un costo alto, pero son resistentes y de instalación muy rápida.

Para la cubierta, se utiliza la lámina galvanizada, fibro cemento (asbesto), carton, teja etc. El más aconsejable para los techos es de fibro\cemento ya que son durables, higiénicos y poseen propiedades aislantes que amortiguan las variaciones bruscas de temperatura. (8)

PAREDES:

En climas cálidos y templados las paredes quedan reducidas a un pretil de 20 Cm, en climas fríos el pretil debe ser de 70 cm. y el resto de la pared se cubre con malla de alambre de 4.25 cm, de obertura, esta porción debe tener cortinas hechas de plástico.

Las paredes pueden construirse utilizando bloques de cemento, columnas de ladrillo, adobe, lámina galvanizada o lámina de fibro\cemento.

Para las columnas que sostienen la estructura del techo, puede utilizarse madera inmunizada, cemento o estructura metálica de PTR.

PISO.

El piso de la nave debe estar a 20 cm sobre el nivel del suelo, así se da protección contra eventuales inundaciones y contra las infiltraciones de humedad, el piso debe contar con drenaje. SU INCLINACION SERA DEL 3 al 5 %.

Como material del piso se utiliza cemento, es costoso pero tiene muchas ventajas que justifican su construcción, son muy resistentes, fáciles de lavar y desinfectar, facilitan la construcción de drenajes, la nave se mantiene fresca y libre de olores, además necesita poca o ninguna reparación. (8)

ALMACEN.

ALMACEN.- Es necesario para guardar los implementos de la granja, herramientas, equipo veterinario, etc. En algunas granjas éste se utiliza también para el almacenamiento de alimento en sacos o a granel.

El alimento debe almacenarse perfectamente en sacos, éstos deben colocarse en tarimas de madera con una altura de 15 cm, cada estiba debe estar separada de la pared a 20 cm. ésto es una forma correcta de almacenamiento de alimento.

EQUIPOS EN LA PRODUCCION DE
POLLO DE ENGORDA .

SON TODOS AQUELLOS IMPLEMENTOS QUE NOS AUXILIAN EN EL TRABAJO DE LA GRANJA, MEDIANTE SU USO. SE CONSIGUE UNA MANIPULACION MAS COMODA Y EFICIENTE DE LAS AVES.

COMEDEROS.- Los comederos se utilizan para ofrecer el alimento a las aves, de modo que se necesite poca labor y se produzca un mínimo de desperdicios de alimento.

Existen diferentes tipos de comederos; Los más comunes en la avicultura en Jalisco son:

a).- Comederos de Iniciación-Hechos de Plástico en forma redonda o rectangular, el cual suministra el alimento a los pollitos, en sus etapas de desarrollo.

Capacidad.- se coloca una charola por cada 100 pollitos.

b).- Comederos de tolva redonda: Pueden ser de plástico o metal galvanizada, dichos comederos tienen un depósito que puede almacenar varios kilogramos de alimento, éste baja desde el depósito hasta el canal de alimentación, donde se mantiene al alcance de las aves. Dependiendo del desarrollo del ave es la capacidad del comedero, generalmente un comedero de tolva abastece de alimento a 35 pollos. El contenido permanente de alimento dentro del canal se regula mediante la distancia que queda entre el borde inferior del depósito y el fondo del canal de alimentación.

Existe relación directa entre lo lleno de éste canal y el desperdicio de alimento producida por las aves.(11)

c).- Comedero automático lineal de cadena.- Tiene una tolva de almacenamiento de alimento la cual lo suministra continuamente a un canal de forma lineal que contiene una cadena que distribuye el alimento en forma continua y uniforme y sin desperdiciarlo.

MARCAS DE COMEDEROS EN EL MEDIO.

INICIACION:	TOLVA	AUTOMATICO
EL AGUILA (Redondo y Rectangular)	EL AGUILA- Plástico	VIC DRUKMAN DE
FASOLIDAFI (Redondo y Rectangular)	ITUR -- Plástico	cadena
	GALVANIZADO con tendencia a discontinuarse.	
	por ventajas de comederos.	
	plástico y necesidad avícolas actuales.	

B E B E D E R O S .

Se utilizan para suministrar el agua a las aves en forma continua.

Existen dos tipos de bebederos el de Iniciación y el de Desarrollo.

El Bebedero de Iniciación consta de una botella de plástico o cristal (descontinuado), sobre un platón de plástico el cual suministra el agua al pollito en su primera etapa de vida son con capacidades de 1 Bebedero por 75/100 pollos, dependiendo la época estacional.

El Bebedero de Desarrollo es de plástico con un canal de bebida, consta de una válvula y contrapeso, la cual se calibra a las necesidades de suministro de agua en la nave, y generalmente se coloca 1 Bebedero por cada 100 aves. El sistema de distribución de agua debe tener un depósito (Tinaco) ubicado sobre el techo de la nave, este da la presión necesaria, al agua para que los bebederos funcionen adecuadamente. Anteriormente se utilizaban bebederos lineales de metal, los cuales entraron en desuso, por no ser funcionales a las necesidades avícolas actuales. (11)

LAS MARCAS MAS UTILIZADAS EN NUESTRO MEDIO

BEBEDEROS INICIACION	DESARROLLO	LINEAL
ITUR	ITUR	LINEAL DE METAL
PLASTIMARX	FASOLIDAFI PLASSON	GALVANIZADO.

CRIADORAS.

CRIADORAS.- SE USAN (para criar a los pollitos) ambientar o dar temperatura adecuada a los pollitos, desde su nacimiento hasta que están en condiciones de resistir las temperaturas (ambiental). Alrededor de las tres semanas.

Existen distintos tipos de criadoras- dependiendo de su fuente de energía (gas, petróleo, eléctricas, de rayos infrarrojos etc.)

Las más utilizadas en nuestro medio es: la criadora de gas, estas criadoras tienen un alto grado de índice de seguridad, su instalación es económica cuando se emplea en explotaciones a gran escala. Permite usar un gran depósito central de gas.

LA CRIADORA DEBE CONSTAR DE:

- Unidad Productora de Calor.
- Termostato. (no es común)
- Campana- contribuye a mantener la temperatura constante debajo de ella.
- Piedra o refractarios (porcelanas) que capta y res -- guarda el calor generado.
- En infrarrojos de gas-control de mando para regular la la presión de la salida de gas. (no tiene porcelanas o piedras.)

Este tipo de criadoras (de gas) requieren de una buena ventilación. Para extraer de la nave los gases producidos por la

combustión CO₂, además en climas fríos la cama puede humedecerse.

El número de pollitos que se puede alojar bajo la criadora depende de su capacidad en BTU y del diámetro de su campana. Generalmente se utiliza una criadora para 700 a 1000 pollos. (10,11)

Las Marcas más comunes en nuestro medio son:

Big Droukman	de campana de gas	Dyc-50	Infrarrojos a gas
ITUR	" " " "	GASOLEC	" " "
Cyclone	" " " "	KROMSCHROEDER	" " "

CORTINAS.

CORTINAS: Se utilizan en las casetas para controlar la entrada de aire a las mismas, lo cual nos produce una variación de temperatura, dentro de la nave, cuando ésta lo requiera.

Existen distintos tipos de cortinas, dependiendo del material del cual esté fabricada.

Se distinguen cortinas de lona, poliéster, tela de manta, plástico transparente, costal de ixtle, o de saco de alimento (plástico tejido).

El funcionamiento de las cortinas es sencillo, se puede efectuar en forma manual. (levantando la cortina) o levantar en forma mecánica, (utilizando el sistema de malacate). bajando gradualmente la cortina.

El sistema de malacate es el recomendado, ya que su manejo es más rápido y la ventilación es más adecuada, siendo ésta de arriba hacia abajo y no de abajo hacia arriba como sucede con el sistema manual.

La parte superior de la cortina se cubre con tela de manta y se le llama faldón, que evita que entren corrientes de aire en la zona que no alcanza a cubrir la cortina.

El manejo de temperatura y ventilación varía dependiendo del tipo de caseta (construcción), localización geográfica de la granja, época estacional y desarrollo del pollo.

CORTINAS DE LONA: Mayor durabilidad, fácil desinfección, mayor aislamiento térmico, ideal para controlarse con sistema de malacate.

CORTINAS DE POLIESTER: Económica, poca durabilidad, poco aislamiento térmico, se puede adaptar al sistema de malacate.

SOBRE CORTINAS: de saco de alimento o de tela de manta.

Son muy económicas, regular aislamiento térmico, muy poca durabilidad, son fijos.

PLASTICO TRANSPARENTE: Baratos, no se puede controlar con sistema de malacate, muy poca durabilidad, mal aislamiento térmico.

COSTALES DE IXTLE: Baratos, poco aislamiento térmico, difícil la penetración solar.

Las cortinas se controlan con un sistema de malacates, que es manejado desde un extremo de la caseta, con el fin de controlar la entrada de vientos, con esto se obtiene una uniformidad en la nivelación de la entrada de aire.

T O L V A S .

En explotaciones a gran escala el almacenamiento de alimentos, se efectúa en tolvas de metal, las cuales varían de capacidad de almacenaje, dependiendo del número de aves que se manejan.

Las capacidades más comunes en las tolvas varían de 3 ton, 6, 9, 20 toneladas; dichas tolvas son aéreas y están suspendidas en una base metálica. En la parte superior la tolva contiene una compuerta que se abre para recibir el alimento del camión del transporte. En la parte inferior la tolva tiene la forma de embudo terminado con una compuerta que es corrediza, cuando se desea sacar alimento de la tolva se jala la puerta corrediza inferior y por gravedad se vacía la tolva.

El alimento puede ser recolectado en carretilla o en costales para suministrarse a los comederos en forma manual, cuando se cuenta con comederos automáticos la tolva está colocada cerca de la caseta en la parte media, ésta se conecta a otra tolva pequeña por medio de un gusano el cual suministra el alimento de la tolva exterior a la interior y esta pequeña tolva distribuye el alimento automáticamente a el comedero por medio de cadena.

TINACOS, POZOS, ALGIBES.

- AGUA: a) OBTENCION.
 b) ALMACENAMIENTO.
 c) DISTRIBUCION EN LA GRANJA.

El agua es un componente esencial en la dieta de las aves, al igual es a menudo utilizada como vehículo en la administración de vacunas, algunos antibióticos, vitaminas, minerales y electrolitos, es usada en procedimientos de limpieza como desinfección, medidas de bio-seguridad (tapetes sanitarios), también es utilizado para consumo humano, dentro de la granja.

El agua posee una profunda influencia en la producción avícola, ya que afecta directamente en el desarrollo de las aves.

Las fuentes de obtención del agua varían gradualmente, ya que algunas granjas son autosuficientes y poseen agua propia, (norias, pozos artesanos o red de agua potable).

Al igual existen granjas que carecen de ella, y que debe ser transportada en acarreo (pipa) hacia la granja, para su utilización.

Una vez que contamos con agua en la granja, ya sea propia o de fuera se procede a analizarse, para verificar la calidad de la misma. Los estudios de rutina que se deben efectuar en el laboratorio son:

- Recuento Bacteriano (coliformes y coliformes fecales) 4 coliformes por 100 ml.
- PH optimo 6.4 y 8.5 (aguas ácidas)
- Niveles de Minerales.
- Nivel de metales, (chequeo de existencia de metales

pesados).

- Niveles de Cloro.

En general se deben conocer si la fuente de agua está libre de:

- Bacterias.
- Pesticidas.
- Herbicidas.
- Contaminantes químicos.
- Etc.

Si el agua que tenemos es óptima para las necesidades de la granja se procede a almacenarse.

El almacenamiento del agua depende en mucho si la granja tiene agua propia o no. Si tiene agua se efectúa en aljibes, norias o pozos, Si no tiene agua propia se efectúa en aljibes.

La distribución del agua hacia las casetas se efectúa de la siguiente forma. Tomando en cuenta el equipo de bebederos es necesario contar con tinacos arriba de las casetas, estos varían su capacidad dependiendo las dimensiones de la caseta y el número de aves por nave, generalmente los tinacos son cilíndricos de asbesto y sus capacidades varían desde 200 lts. 400 lt. 800 lt. o 1000 lt. La granja debe contar con tinacos de gran capacidad de almacenamiento, cuando se manejan gran cantidad de aves, son tanques de metal, ladrillo o cemento el cual se coloca sobre una base que sobrepase la altura de las casetas y por gravedad se bombea el agua hacia los tinacos.

El agua de la noria, presa o aljibe se bombea a un tinaco aéreo de gran capacidad y posteriormente se distribuye hacia los tinacos individuales por gravedad. Los tinacos individuales suministran el agua hacia las casetas por gravedad.

COMENTARIOS: Forma de obtención y Administración del Agua. La calidad del agua posee una profunda influencia en la producción avícola, por lo tanto es de suma importancia tomar en cuenta los siguientes puntos.

- 1.- Forma de obtención del Agua (red de agua potable, acarreo por pipa-Extracción del subsuelo).
- 2.- Que se conozca la capacidad de la red para la extracción.
- 3.- Localización y/o ubicación
- 4.- Pureza y calidad del agua para consumo.
- 5.- Que el tipo de construcción en los pozos o norias sea el correcto o adecuado, así como el vehículo en que se transporte.
- 6.- Capacidad de almacenamiento.
- 7.- Cantidad y uso del agua.

FORMA DE ALMACENAMIENTO:

SE REALIZA

- A) ALJIBES
- B) TINACOS AEREOS GENERALES.P/SUMINISTRO DE AGUA DIRECTO

EN CASETAS.

C) TINACOS AEREOS P/SUMINISTRO A TINACOS INDIVIDUALES.
FORMA DE OBTENCION DEL AGUA P/LA GRANJA.
SE REALIZA POR LO GENERAL DE LA:

- 1) EXTRACCION DEL SUBSUELO, POR MEDIO DE LOS POZOS PROFUNDOS, NORIA Y ARTESANOS.
- 2) ACARREO DE AGUA POR MEDIO DE PIPAS.
- 3) POR SUMINISTRO DE LA RED POTABLE.

VENTAJAS:

- 1) BARATA
SE CONOCE CALIDAD Y DISPOSICION CONTINUA

- 2) SE CONOCE CALIDAD Y DISPOSICION

- 3) SUMINISTRO CONTINUO

DESVENTAJAS:

- 1) TIPOS DE CONSTRUCCION
CAPACIDAD DE EXTRACCION DE AGUA
FRECUAENTES CONTAMINACIONES.

- 2) CARA (INCOSTEABLE)
SE DESCONOCE LA CALIDAD
NO ES SEGURO EL SUMINISTRO.

- 3) EL AGUA SE ENCUENTRA CLORADA
Y NO SE PUEDE ADICIONAR BIOLOGICOS.
EL VOLUMEN DE RECEPCION DE AGUA ES BAJA.

GAS EN LA GRANJA .

El sistema de gas es necesario en la granja cuando se planea el uso de criadoras de este tipo.

El almacenamiento del gas dentro de la granja se efectúa, por medio de tanques Estacionarios Individuales por caseta o Estacionarios conectados en serie.

A la salida del tanque se coloca un regulador (paso de gas) el cual se conecta a la tubería de hierro galvanizado, se pone una llave de salida de gas por cada criadora que se instale, la conexión entre cada llave de salida y la criadora se hace con una manguera flexible de plástico. El tanque de depósito de gas debe colocarse fuera de la nave.

Su capacidad varía de acuerdo a el número de criadoras que requieran utilizar el gas. Se debe tomar en cuenta el consumo de gas dentro de la granja, programando adecuadamente el surtido a los tanques.

GRANJA	FORMA DE ALMACEN.	CAP. DE ALMACEN.	UBICACION.	VENTAJAS.	DESVENTAJAS.
CARRIZO	TOLVA RECTANGULAR	5 DE 6 TON- 30 TON.	PIE /PUERTA DE CASETA	AHORRO DE ENCOSTALADO. NO CONTAMINA. AHORRA TIEMPO.	UBICACION EN POLO DE CASETA.
SN ANTONIO	TOLVA CILINDRICA	2 DE 12 TON-24 TON	MAL UBICACION	AHORRO DE ENCOSTALADO. NO CONTAMINA. AHORRA TIEMPO.	
CANICHINES	TOLVA RECTANGULAR	2 DE 6 TON-12 TON	PIE PUERTA DE CASETA. MALA UBICACION.	AHORRO DE ENCOSTALADO. NO CONTAMINA. AHORRA TIEMPO.	NINGUNA.
LIZIOS	TOLVA RECTANGULAR	5 DE 6 TON-30 TON	POLO DE CASETA	AHORRO DE ENCOSTALADO. NO CONTAMINA. AHORRA TIEMPO.	MAL UBICADAS.
ZAPOTLANEJO	TOLVA RECTANGULAR	3 DE 6 TON-18 TON	POLO DE CASETA	AHORRO DE ENCOSTALADO. NO CONTAMINA. AHORRA TIEMPO.	MAL UBICADAS.
PRIMAVERA	TOLVA CILINDRICA	2 DE 12 TON-24 TON	POLO/1/2 CASETA	AHORRO DE ENCOSTALADO. NO CONTAMINA. AHORRA TIEMPO.	MAL UBICADAS
SN. NICOLAS	TOLVA RECTANGULAR	2 DE 6 TON-12 TON	1/2 CASETA	AHORRO DE ENCOSTALADO. NO CONTAMINA. AHORRA TIEMPO.	NINGUNA
AMECA	TOLVA RECTANGULAR	2 DE 6 TON-12 TON	POLO DE CASETA	AHORRO DE ENCOSTALADO. NO CONTAMINA. AHORRA TIEMPO.	MAL UBICADAS.
POTRERITO	TOLVA RECTANGULAR	3 DE 6 TON-18 TON	POLOS DE CASETA	AHORRO DE ENCOSTALADO. NO CONTAMINA. AHORRA TIEMPO.	MAL UBICADAS.
CHIQUITA	TOLVA CILINDRICA	1 DE 8 TON-8 TON	POLO DE CASETA	AHORRO DE ENCOSTALADO. NO CONTAMINA. AHORRA TIEMPO.	MAL UBICADAS.
MARGARITAS	TOLVA RECTANGULAR. TOLVA CILINDRICA.	3 DE 6 TON-18 TON 1 DE 3 TON- 3 TON ----- 21 TON	1/2 DE CASETA	AHORRO DE ENCOSTALADO. NO CONTAMINA. AHORRA TIEMPO.	NINGUNA.
MENA	TOLVA RECTANGULAR	2 DE 6 TON-12 TON	1/2 CASETA	AHORRO DE ENCOSTALADO. NO CONTAMINA. AHORRA TIEMPO.	NINGUNA.
GOMEZ FARIAS.	TOLVA RECTANGULAR	2 DE 12 TON-24 TON	EN ANGULO DE GRANJA.	AHORRO DE ENCOSTALADO. NO CONTAMINA. AHORRA TIEMPO.	NINGUNA.

AGUA EN GRANJAS

GRANJA	OBTENCION	CAPACIDADES	SUM. A CASETA.	COMENTARIOS
CARRIZO 45,000 AVES	POZO PROFUNDO.	TINACO AEREO 500 LTS ALJ.CIELO AB.	TINACO 800 LTS. ASB.CILINDRICO.	EXTRACCION POR BOMBEO ELECT.
SN ANTONIO 27,000 AVES	PIPA ACARREO PARTE RED POTABLE.	ALJIBE 10,000 LTS. TINACO AEREO.8,000 LTS	TINACOS 1 DE 800-2 DE 400 Y 3 DE 200 LTS.	BOMBEO ELECT TRICO. BOMBA 5 CABALLO
CAMICHINES 32,000 AVES	POZO ARTESIANO	TINACO AEREO 3 2 DE 2,000 LTS; 1 DE 4,500 LTS	1,000 LTS 5 TINACOS DE ASB.CILINDRICOS	BOMBA 1 CABALLO ELECTRICO
LIRIOS 60.000 AVES	NORIA CIELO - ABIERTO.	TINACO AEREO DE 5,000 LTS.	TINACO DE ASB. CILINDRICO DE 1,000 LTS	BOMBA 3 CABALLO ELECTRICA
ZAPOTLANEJO 28000 AVES	ACARREO (PIPA)	ALJIBE 10,000 LTS, TINACO. DE 10,000 LTS	TINACO DE ASB. CILINDRICO DE 1,000 LTS	BOMBA 1 CABALLO ELECTRICA
PRIMAVERA 22,000 AVES	ACARREO (PIPA)	TINACO AEREO - METALICO 5,000 LTS.	TINACO GENERAL DE 5,000 LTS	BOMBEO POR GRA VEDAD.
SAN NICOLAS 13,000 AVES.	ACARREO (PIPA)	NORIA 50,000 LTS.	TINACO DE ASB. CILINDRICO DE 1,000 LTS	BOMBA 1 CABALLO ELECTRICA.
AMECA 10,000 AVES	ACARREO (PIPA)	TANQUE 7,000 LTS.	TINACO DE ASB. CILINDRICO DE 1,000 LTS	BOMBA 1 CABALLO ELECTRICA.
POTRERITO 20.000 AVES	ACARREO (PIPA)	ALJIBE 30,000 LTS. TINACO -- AEREO 5,000 LT	TINACO DE ASB. CILINDRICO DE 1,000 LTS	BOMBA 1 CABALLO ELECTRICA.
MARGARITAS 60,000 AVES	POZO PROFUNDO	TINACO 8,000 LT	TINACO DE ASB. CILINDRICO DE 1,000 LTS	BOMBA SUMER- GIBLE.
CHIQUITA 8,000 AVES	ACARREO (PIPA)	ALJIBE 20,000 LTS.	TINACO DE ASB. CILINDRICO DE 1,000 LTS	BOMBA 1 CABALLO ELECTRICA.
NENA 10.000 AVES	POZO PROFUNDO	ALJIBE 20,000 LTS.	TINACO DE ASB. CILINDRICO DE 1,000 LTS	BOMBA 1 CABALLO ELECTRICA.
GOMEZ FARTAZ 50,000 AVES	POZO ARTESIANO	TANQUE 50,000 LTS.	TINACO DE ASB. CILINDRICO DE 1,000 LTS	BOMBA 3 CABALLO ELECTRICA-TRI- FASICA.

GAS EN GRANJAS.

GRANJA	ESTACIONARIOS	CAPACIDADES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
CARRIZO 45,000 AVES	7 ESTACIONARIOS EN SERIE	1,000 LTS	PRESION UNIFORME.	EL REGULADOR PUEDE FALLAR.
SN ANTONIO 27,000 AVES	3 ESTACIONARIOS INDIVIDUALES	2 (2,800 LTS) 1 (1,000 LTS)	EN FUGA ES MAS FACIL CONTROLAR UNO QUE MUCHOS.	SE CONGELA MAS FACIL, NO TIENE LA MISMA PRES.
CAMICHINES 32,000 AVES	6 ESTACIONARIOS EN SERIE	4 (1,000 LTS) 2 (500 LTS)	PRESION UNIFORME.	EL REGULADOR PUEDE FALLAR.
LIRIOS 60,000 AVES	8 ESTACIONARIOS INDIVIDUALES	2 (2,800 LTS)	SURTIDO, RAPIDO SEGURO Y MAYOR CONTROL.	SE CONGELA MAS FACIL, NO TIENE LA MISMA PRES.
ZAPOTLANEJO 28000 AVES	1 ESTACIONARIO	1 (3,000 LTS)	SURTIDO, RAPIDO SEGURO Y MAYOR CONTROL.	NINGUNA POR SU CAPACIDAD.
PRIMAVERA 22.000 AVES	3 ESTACIONARIOS	2 (1,000 LTS) 1 (500 LTS)	OPCION DE CONECTAR OTRO.	SE CONGELA MAS FACIL, NO TIENE LA MISMA PRES.
SAN NICOLAS 13,000 AVES	1 ESTACIONARIO	1 (1,800 LTS)	SURTIDO, RAPIDO SEGURO Y MAYOR CONTROL.	SE CONGELA MAS FACIL, NO TIENE LA MISMA PRES.
AMECA 10.000 AVES	1 ESTACIONARIO	1 (1,000 LTS)	SURTIDO, RAPIDO SEGURO Y MAYOR CONTROL.	DEFICIENTE EN INVIERNO.
POTRERITO 20,000 AVES	2 ESTACIONARIOS	2 (3,000 LTS)	SURTIDO, RAPIDO SEGURO Y MAYOR CONTROL.	NINGUNA
MARGARITAS 60,000 AVES	3 ESTACIONARIOS	1 (3,750 LTS) 1 (2,100 LTS) 1 (1,750 LTS)	SURTIDO, RAPIDO SEGURO Y MAYOR CONTROL.	NINGUNA
CHIQUITA 8,000 AVES	1 ESTACIONARIO	1 (1,200 LTS)	SURTIDO, RAPIDO SEGURO Y MAYOR CONTROL.	MUY Poca CAPACIDAD.
NENA 10.000 AVES	2 ESTACIONARIOS	1 (1,200 LTS)	SURTIDO, RAPIDO SEGURO Y MAYOR CONTROL.	NINGUNA
GOMEZ FARIAZ 50,000 AVES	4 ESTACIONARIOS	4 (1,100 LTS)	SURTIDO, RAPIDO SEGURO Y MAYOR CONTROL.	CONGELAMIENTO EN INVIERNO.

SERVICIOS.

Gas, Electricidad, y Drenaje
 . GAS: Necesario para cuando se planea el uso de criadoras de este tipo; en naves de 6 mts. de ancho se puede, poner una línea central de distribución. En las naves de mayor amplitud deben ponerse dos líneas de distribución, paralela suspendidas a 2.20 mt. sobre el nivel del piso. Para la línea de distribución se emplea tubería de hierro galvanizado, se pone una llave de salida de gas por cada criadora que se instale la conexión entre cada llave de salida y la criadora se hace con una manguera flexible de plástico. (el tanque de depósito de gas debe colocarse fuera de la nave). (8)

Respecto al suministro de Electricidad en naves de hasta 8 mt. de ancho. Se puede usar una sola línea de distribución central, con focos, cada 2.5 mt. a una altura de 1.80 mt; para naves mayores de 8 mt. se colocan más líneas paralelas con focos cada 4 mt. a una altura de 1.80 mt. Hay que utilizar focos de 60 watts sin pantalla.

Agua en la nave. Será suministrada por medio de tinaco variando su capacidad con el número de aves de la caseta, se utilizan una\dos líneas centrales de agua con llaves de salida cada 6 mt. la tubería colocada sobre el piso. a una altura de 2.20 a 2.80 mt. con una pendiente respecto al suministro del tináco de un 3%, para que por gravedad se llenen los bebederos. La conexión entre la llave de salida y el bebedero se hará con manguera flexible.

DRENAJE.- En naves amplias se deben poner 2 líneas de drenaje, ejem: una nave de 8 mt. de ancho los drenajes se colocan a 2 mt. de cada pared, así la distancia entre los dos drenajes será de 4 mt. el drenaje debe tener una pendiente de 4% y el piso de la nave debe tener una pendiente del 3% en dirección al drenaje. (8)

INCINERADOR.- (hoyo de desperdicios) Para eliminar los de sechos que puedan representar un peligro para la salud de las aves y los operarios, se cava en el suelo un hoyo de 1.20 mt. de profundidad y de 1.30 mt. de ancho por 1.30 de largo, sobre éste se coloca una cubierta con tabloncillos de madera, que se cubren con tierra y cal. En el centro del hoyo se instala un tubo con tapa por donde se arrojan los desperdicios. Puede construirse un incinerador con un tambo de 200 lt. y un quemador.

MANEJO DEL POLLO DE ENGORDA .

PREPARACION DE LA CASETA.

Cuando los locales van a ser utilizados se debe de considerar lo siguiente:

1.- Si van a ser utilizados por primera vez, se consideran libres de contaminación (efectúa labor de limpieza).

2.- Si el local ha sido utilizado con anterioridad, debe de ocuparse (se efectúa labor de limpieza y desinfección).

Y teniendo libre la caseta se procede a prepararla para el recibimiento del pollito.

E Q U I P O

Criadora, comederos de iniciación, bebederos de iniciación, cerco de lámina galvanizada, cama.

Los rodetes deben estar listos unos días antes de la llegada del pollito junto con la cama, que cubre el piso de la nave, la cama debe ser de viruta con un espesor de 3 cm. aproximadamente (Hasta 5 cm.).

Se coloca el rodete que es la lámina galvanizada con una altura de 46 a 50 cm. y un diámetro de 3.20 mts. Procurando que la distancia de la orilla del rodete al de la criadora sea de 1.22 a 1.25 mt.

La criadora debe ser colocada sobre el rodete, la altura es variable, dependiendo la funcionalidad de la misma, capacidad (BTU) y época del año.

GENERALMENTE la capacidad de una criadora es para 700-750 pollitos, por rodete.

Bebederos de INICIACION Deben colocarse varias horas antes de la llegada del pollito, se distribuye adecuadamente. Se colocan antes de que llegue el pollito con la finalidad de que el agua alcance una temperatura adecuada.

Se coloca de 11 a 12 bebederos de iniciación de 4 lt. por cada 700 a 750 pollitos por rodete. Se deben tener preparadas las charolas de iniciación, listas para colocarlas con alimento. Su capacidad es de una charola por cada 100 pollitos. (10,11)

RECIBIMIENTO DEL POLLITO

Teniendo la temperatura adecuada dentro de la caseta y todo el equipo listo, se procede a esperar el momento de la llegada del pollo a la granja. Cuando el pollo llega a la granja se considera el tiempo de transporte que recibió el pollo desde su origen (Incubadora) hasta la granja (casetas). Se debe colocar el camión lo más cerca posible de la puerta a la caseta. Se debe bajar el pollo con cuidado y lo más rápido posible del transporte evitando enfriamientos.

Los Pollitos se reciben en grupos de 100 animales dentro de cajas de plástico, dichas cajas se introducen en la nave y se depositan al lado del rodete; posteriormente con cuidado el operario toma con sus dos manos grupos de pollitos colocandolos bajo el borde de la criadora dentro del rodete, efectuando el conteo del mismo. al igual que una revisión del estado general físico del pollo, se separan las aves muertas y se selecciona el pollito débil y con defectos. Al bajar el pollito al rodete ya debe contar con el suministro de agua --- (bebedero de iniciación) para tener una buena hidratación del mismo. Y de 2 a 4 hrs. después se procede a colocar las charolas de iniciación con alimento. Tomando en consideración el manejo que recibió en el transporte (tiempo) y la época del año.

El mejor medidor de la temperatura dentro del rodete son los pollitos mismos, ellos indican si la temperatura es la adecuada.

- Cuando la temperatura es excesiva los pollitos huyen de la fuente de calor y se agrupan contra el cerco.
 - Cuando la temperatura es adecuada los pollitos se distribuyen uniformemente dentro del cerco.
 - La escasez de calor se nota cuando los pollitos se amontonan bajo la criadora. (corrientes de aire influyen también).
- (8,9,10,11)

MANEJO DEL POLLO DE ENGORDA DURANTE SUS DIFERENTES ETAPAS DE DESARROLLO.

La época de cría es una etapa delicada en la vida de las aves. Para tener éxito, debe poner atención a los factores de temperatura (Cortinas, Manejo) y criadoras al igual el espacio dentro del rodete como el suministro del alimento, agua y a las vacunas que deben de ser administrados a los pollos. Para que los pollos puedan moverse con facilidad, el rodete debe agrandarse (Ampliaciones) a medida que éstos crecen, simultaneamente la temperatura de la criadora se debe disminuir y efectuar la introducción de bebederos y comederos de desarrollo conforme se va realizando la ampliación para que este se adapte el nuevo equipo y así poderle retirar el de iniciación.

El area del piso y la temperatura en las diferentes etapas de cría son:

EDAD	No. DE AVES	TEMPERATURA
1 Sem.	25 x mt.2	30 C
2 Sem.	20 x mt.2	30 C
3 Sem.	14 x mt.2	27 C
4 Sem.	Toda la caseta	24 C
5 Sem.	Toda la caseta	21 C
6 Sem.	Toda la caseta	21 C
7 Sem.	Toda la caseta	21 C
8 Sem.	Toda la Caseta	21 C

El número de pollo por metro cuadrado puede sufrir variaciones a consideraciones climáticas, de instalaciones y de equipo con que se cuente.

La temperatura de las criadoras puede bajarse de dos maneras:

- a).- Disminuir el paso de combustible hacia el quemador.
- b).- Elevar la criadora.

Es más aconsejable hacer lo segundo, porque el calor se reparte mejor sobre el área donde están los pollitos.

Los comederos deben llenarse a 1/3 de su capacidad para las dos primeras semanas, posteriormente se deben llenar a un 90% de su capacidad.

La altura de los Bebederos y comederos se regulan semanalmente tomando una medida del tamaño del pollo, dejándolos a la altura del buche.

- Para que la parvada pueda ser atendida se recomienda la siguiente rutina:

POR LA MAÑANA.

- 1.- Revisar Agua
- 2.- Reabastecer los comederos de alimento
- 3.- Revisar temperaturas de las criadoras
- 4.- Ajustar la ventilación
- 5.- Sacar la cama húmeda y basura de los comederos.
- 6.- Lavar los bebederos
- 7.- Recolectar y sacar la mortalidad.

POR LA TARDE Y MEDIO DIA

- 1.- Revisar agua y alimento
- 2.- Ajustar Ventilación
- 3.- Por la tarde revisar temperatura de criadoras
- 4.- Ajustar ventilación.

RECRIA DE POLLO

Se dice que es cuando empiezan las aves a emplumar y están fuertes para resisitir al medio ambiente sin calor artificial.

Dependiendo la temperatura ambiental, debido a la época estacional y la edad del pollo, los rodetes se pueden retirar definitivamente. Los criadores se pueden dejar prendidas en forma intercalada por 3 o más días antes de retirarlas en forma definitiva esto es con el fin de que el pollo se habitúe al cambio. (8,11)

CAPACIDAD:

BEBEDEROS INICIACION	4 Lt.	1	x	100	durante la 1
					sem.
BEBEDERO CILINDRICO		7	x	1000	pollos

B I O S E G U R I D A D

Hoy en día los productores avícolas incorporan muchos programas necesarios para conservar a las parvadas saludables.

Las necesidades no sólo se reducen a vacunaciones sino a contruir un gran número de manejos y otras prácticas.

Muchas son en base continua: ejemplos de ellas son la limpieza eliminación de desperdicios, prevención de la tensión, control de contaminación etc., es necesario hacer todos los esfuerzos posibles para conservar a la parvada en toda su capacidad productiva económica de pollito y carne.

Un programa efectivo de Bioseguridad, promueve y resguarda la salud, de la parvada, reduce la exposición a agentes patógenos enzooticos y provee un medio ambiente más limpio y sano posible para el alojamiento de las aves.

Idear un sistema de Bioseguridad es sólo el primer paso, después es necesario llevarlo a cabo y revisarlo, continuamente para lograr un constante avance sanitario en nuestras granjas.

Cada granja implementa su propio programa dependiendo en mucho de sus necesidades y problemas que padezcan al igual tomar en cuenta su equipo, construcciones y condiciones ambientales.

Todo Programa debe manejar ciertos puntos básicos generales. Tanto dentro de la granja como en casetas como fuera de las mismas.

El primero de estos puntos básicos es la limpieza y desinfección para casetas avícolas y la granja.

1.- Despoblación total de la granja, es el primer paso que debe darse para preparar una granja avícola.

2.- Eliminación de alimento viejo que haya quedado de la parvada.

3.- Sacar la cama de las aves, no debe tirarse cerca de la granja.

4.- Quemado de plumas al rededor de la caseta.

5.- Realizar reparaciones generales de la granja, tanto en equipo, construcciones, etc.

6.- Barrer, limpiar y lavar con escobas y cepillos las casetas y sus alrededores, eliminando: toda basura, materia orgánica y polvo de la granja, eliminación física de vectores, (Pájaros y nidos de pájaros) dejando lista de la caseta para el lavado.

7.- Lavar la caseta con todo cuidado, utilizando detergente y agua a presión.- El agua se asperja a presión, comenzando por el techo, estructura de la caseta, paredes cortinas y por úl-

timo el piso. Se toman con escobas y cepillos, las áreas que así lo requieran, eliminando residuos de materia orgánica. El primer lavado es más efectivo si se agregan detergentes al agua. Después deben eliminarse los residuos del detergente lavado con agua sola a presión.

Se limpia y se lava el equipo que lo requiera (Comederos, bebederos y criadoras) tallando manualmente el equipo que lo necesite.

En el lavado deben incluirse todos los locales de la granja (bodegas, oficinas, regaderas, casa del casetero etc.) Se deben eliminar hierbas al rededor de las casetas así como fumigar árboles que se encuentren cerca de la nave.

8.- Desinfección de las casetas, equipo etc.

Se utilizan agentes físicos y químicos, para destruir los agentes infecciosos.

a).- FÍSICOS. Lanzallamas, eliminación por calor y flama de agentes patógenos dentro y fuera de la caseta generalmente se utiliza en paredes y piso.

RADIACION SOLAR.- Radiar equipo y material a la luz directa del sol.

b).- AGENTES QUÍMICOS.- Utilización de compuestos hidrosolubles fenoles, cresoles, alcalis, halógenos, agentes oxidantes, detergentes aldehidos etc.

Generalmente se utilizan con agua a presión o por nebulización dentro de caseta, desinfectando también el equipo.

Se deben de dejar como mínimo 24 hrs. estos compuestos desinfectantes.

Posteriormente se procede a quitar los residuos del equipo con agua corriente.

9.- ENCALADO, colocación de equipo, cama nueva, cebo para roedores, insecticidas y tapetes sanitarios.(6,7)

SANIDAD EN LA GRANJA:

Esta no puede ser completa si no se han llevado a cabo la limpieza y desinfección.

Posteriormente se deben seguir normas, reglas y sistemas de sanidad tanto en la granja como en lo personal y visitantes.

(encargados, supervisores, médicos), que quiera ingresar a las granjas.

1.- Implementación de Arcos Sanitarios, vados y tapetes a la entrada de la granja.

Utilizados para desinfección de vehículos, empleados y visitantes que ingresen a la granja, funcionan en base a agentes químicos, se puede utilizar agua a presión, para producir una desinfección más adecuada a los vehículos.

2.- Utilización de baños y regaderas dentro de la granja para ser usados por empleados y visitantes.

3.- Utilización de ropa adecuada (overoles, ropa de trabajo, botas) tanto para trabajadores como para visitantes.

4.- Utilización de tapetes sanitarios a la entrada de la caseta.

5.- Contar con un sistema seguro para incinerar y eliminar en forma adecuada los cadáveres, basura y desechos de la granja.

- 6.- Tener un control estricto de vectores (ratas, insectos, aves de vuelo libre, aves de ornato) exclusión de otros animales y especies ajenas a la granja.
- 7.- Implementar un sistema seguro de eliminación de excremento (pollinaza).
- 8.- Evitar rodearse de avicultores de traspatio.
- 9.- Controlar los movimientos de personal y equipo dentro de la granja y fuera de ellas.
- 10.- Implementar sistemas todo dentro todo fuera
- 11.- Contar con una seguridad adecuada en construcciones y cercas.
- 12.- Implementar una estricta desinfección en bodegas, casa habitación que se encuentran localizadas dentro de la granja.
- 13.- Efectuar exámenes rutinarios de calidad de agua y alimento.
- 14.- Contar con almacén adecuado tanto para alimento como para medicinas y almacenamiento según especificaciones de los fabricantes .
- 15.- Realizar un control de calidad en aves recién llegadas a la explotación.
- 16.- Practicar exámenes rutinarios del estado inmunológico de las aves.
- 17.- Estricto control de manejo y sanidad dentro de la caseta como fuera de ella. Correcto manejo de las aves, contrucciones, equipo, espacio, agua, alimento y manipulación de las mismas, vacunación y aplicación de antimicrobianos. Contar con un control adecuado de temperatura y ventilación. Tener una higiene adecauda en todo el equipo y material que será puesto en contacto intimo con las aves.
- 18.- Programación correcta de visitas médicas.
- 19.- Efectuar inspecciones rutinarias de manejo equipo, limpieza, desinfección, tráfico de vehiculos y personal. Estas son algunas de las bases para implementar un programa de bioseguridad, pero también tenemos que hacer a la gente que se involucre con la producción avícola, la finalidad de dichos programas y que deben de someterse a los mismos. Dichos programas indican, qué es lo que se debe hacer diario, que vacunas serán administradas y cuándo, que medicamentos son necesarios, que son patrones de calidad y que hay que hacer cuando empieza un problema.
La prevención viene solo a través de un entendimiento completo de las cosas que deben ser hechas para protegerse de sus problemas y el saber cuando existan indicaciones que no estén justamente bien.

ERRORES MAS COMUNES.

1.- Terreno - Hundimientos, humedad, erosión, vías de comunicación inadecuadas en determinación del año granjas cercanas contaminates o dentro del terreno, falta de agua, luz y gas.

2.- Construcciones - Material inadecuado para fabricar casetas (Mala Calidad) poca distancia entre caseta y caseta, mala orientación de las mismas. Exceso o carencia de barreras naturales.

- Fallas en Programación de agua, alimento y gas.
- Almacenaje inadecuado de agua, alimento y gas.
- Falta de mantenimiento, tolvas, aljibes, pozos, tanques estacionarios.
- Ubicación inadecuada de tolvas, tanques estacionarios y número de las mismas.
- Cortinas de mala calidad.

3.- Equipo - Criadoras, comederos, bebederos, equipo defectuoso, distribución inadecuada, cantidad insuficiente, falta de mantenimiento.

Básculas mal niveladas y falta de mantenimiento.

4.- Bioseguridad.

- Limpieza y desinfección inadecuada en granja, Casetas y en equipo.
- Pasar por alto las normas de sanidad establecidas en la granja. (programas).
- Control inadecuado de vectores.
- Fallas en los programas de supervisión.

5.- Menejo del pollo.

- Trato rudo del pollito durante el despacho, vacunaciones y entrega.
- Mala capacitación del personal (caseteros vacunadores y supervidores, etc.).
- Fallas en espacio por ave dentro de la caseta.
- Deficiencias en menejos de temperaturas, cortinas, criadoras etc.
- Fallas en menejos de cama.
- Fallas en alturas de criadoras, bebederos, comederos, dependiendo el desarrollo del ave.
- Falta de agua, gas, alimento, vacunación, tratamientos en el pollo.
- Caso omiso a normas de Bioseguridad.
- Preparación y dosificación incorrecta de medicamentos.
- Mal manejo del biológico.
- Pollo que no es vacunado.
- Mal trato hacia las aves en las maniobras.

VACUNACION EN POLLO DE ENGORDA.

El periodo de vida del pollo de engorda es corto y los programas de vacunación deben establecerse de acuerdo a la situación epidémica de la parvada.

Ningún programa único o mejor puede ser establecido o recomendado, es importante en la elaboración de programas profilácticos en pollo de engorda tomar en cuenta los siguientes puntos:

- 1.- Procedencia del pollo.
- 2.- Incidencia de enfermedades en la zona (situaciones epidémicas o no epidémicas).
- 3.- Epoca estacional del año.
- 4.- Productos disponibles (medicamentos o biológicos, al igual la calidad de los mismos).
- 5.- Calidad del agua de bebida para las aves.
- 6.- Dedicación de los productores.
- 7.- Manejo.

- Usar de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- Mantener en refrigeración las vacunas de 4 a 5 C. durante todo el tiempo antes de que se vaya a usar.
- Transportar la vacuna en un recipiente con hielo, manteniéndolas frías en forma continua hasta el momento en que se utilizan.
- Observar la Caducidad. (fecha de vencimiento).
- Mantener total limpieza durante el proceso de vacunación.
- Destruir las vacunas sin usar al final del día si guardan se puede perder su potencia.

APLICACION DE VACUNAS:

Equipo Utilizado:

- Termo (Hielera)
- Jeringa dosificadora 2 ml.
- Agujas 19 por 1/2
- Olla de presión Express (autoclave)
- Recipiente de plástico con tapadera, para jeringas.
- Recipiente de plástico para preparación de antibióticos .
- Recipiente de plástico capacidad de 200 Lts. para la preparación de vacuna oral.
- Embudos.
- Agitadores.
- Báscula.
- Separadores para pollo (Bastidores de malla de alambre o láminas para rodetes
- Uniforme sanitarios.
- Atomizador con nebulizador.
- Detergentes.
- Agentes desinfectantes.

TIPOS DE APLICACION DE VACUNAS.

Administración por aerosol. Las aves inhalan las vacunas en polvo o por nebulización (spray).

Es un método muy efectivo; se usa en casetas cerradas, no es muy usual en México.

Inconvenientes: Corrientes de aire, obstáculo y el calor generado por el aplicador.

ADMINISTRACION OCULAR:

Este es un método satisfactorio y por lo general a prueba de problemas de administración, es muy usado en México.

ADMINISTRACION ORAL:

Este es el método de vacunación menos efectivo, pero el más usado en México.

Se debe de tener en cuenta los siguientes puntos:

- Calidad del agua (examen físico, químico, bacteriológico)
- Todos los desinfectantes o antibióticos se deben eliminar del agua o del equipo para beber.
- Se le debe adicionar al agua 500 gr. de leche descremada en polvo a 200 lt. de agua, para proteger la vacuna de residuos de desinfectantes y ph.
- Se retiene el consumo de agua a las aves por un espacio de tiempo razonable, para asegurar que todas las aves consuman en forma rápida y continua el agua.

MODO DE PREPARACION DE LA VACUNA ORAL.

Se calcula el agua que se va a utilizar, siendo esta la recomendada por la casa comercial, se hace la mezcla de la hecha con un cuarto del total del agua que se va a utilizar y se mezcla la vacuna en el adicionado después los tres cuartos restantes y homogenizando perfectamente, se procede a administrarla en forma directa al bebedero.

ADMINISTRACION POR VIA PARENTERAL.

- En el ala del pollo.
- En la parte media posterior del cuello, Son muy practicadas en México y muy seguras ya que su aplicación es en forma individual, teniendo como inconveniente el se estropeo en el manejo.

D I S C U S I O N E S

El aumento en la producción media de pollos de engorda, durante las décadas recientes, como elemento representativo entre otras áreas de producción animal, muestra claramente que ha sido el resultado de un progreso paralelo alcanzado tanto en los mejoramientos genéticos, zootécnicos, científico de investigación, nutricional, así como el entorno cambiante en que se desenvuelve la industria. Que se caracteriza por la globalización de las economías, la consolidación de las compañías multinacionales, la desaparición tácita de fronteras y una comunicación vertiginosa, han contribuido esencialmente para obtener este gran aumento en la producción avícola, la cual exige un mayor desarrollo profesional de los MVZ, técnicos y trabajadores.

Para mantener la competitividad a nivel nacional e internacional.

C O N C L U S I O N E S .

1) En la industria de producción avícola nacional, se debe reconocer una tendencia distinta en el desarrollo de las aves, dirigida hacia unidades especializadas en altos niveles de producción.

Ello se manifiesta en los esfuerzos para mantener métodos de producción más efectivos, que se expresen a través del progreso en el campo genético y en manejo de las aves.

2) La utilización de video se constituye en una opción importante en la enseñanza y análisis de los principales sistemas de producción en el pollo de engorda.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Aguirre Bernal Celso., 1980. Historia de la avicultura mexicana 1980 México. Paginas 1 - 4, 11 - 15, 204 - 383.
- 2.- Berna Santos Antonio., 1989. Producción avícola (Un año más de experiencias)., XIV convención nacional, ANECA Pto. Vallarta Jalisco, México., Páginas 15 - 16.
- 3.- Garcia Ayala Alvaro., 1991. Manejo de la Reproductora., Simposium ANECA., México, D.F. Páginas 60 -65.
- 4.- Granados Hernandez Miguel A., Rojo Barañon Victor Manuel., Barañon Jaled Carlos., 1985. Evaluación de la densidad de población en pollo de engorda en línea, BACHOCO S.A. de C.V. Div. Bajío, HYBRO en el Bajío., AVIRAMA, Vol. 5. Pag 10-12-13.
- 5.- Guerra Jorge., 1985. Análisis retrospectivo como base al futuro del desarrollo de la engorda de pollo en México. Memorias del manejo de reproductoras ANECA, Guadalajara Jal. Pag 44-45-47.

- 6.- Lucio Benjamin., 1985. Bioseguridad Avicola. Memorias del IX Congreso Latinoamericano de Avicultura, X Convención Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas. Pag 28-29.

- 7.- Mosqueda Taylor Angel., 1989. Bioseguridad., IV curso anual ARBOR ACRES., Durango, México. Pag 133-161.

- 8.- Protsmouth Jhon., 1970. Avicultura Práctica., Cuerpo de Técnicos de Poultry World. Edit. CECSA. Pag 7-45-46-59-81.

- 9.- Quintana Jose Antonio., 1989. Avitecnia., Edit. Trillas .Pag 35-42-52-51-75-85-114.

- 10.- Torrijos J. Alfonso., 1976. Cria del pollo de carne , Broilers. Edit. CECSA, 2da edicion. Pag 11 -13 -18 -19 -25-30-45.

- 11.- Varios Autores., 1988. Curso de Actualización sobre Manejo de Aves (memorias)., ANECA. Guadalajara, Mex. Pag 1-2-3-4-5.