



Suecia
Sverige



HELVETAS

MANUAL AVES DE POSTURA





PRODERT - IXOQIB'

**Apoyando la Generación de Ingresos de
Redes Empresariales del Altiplano Occidental**

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo de:
La Embajada de Suecia en Guatemala y
Helvetas Swiss Intercooperation en Guatemala

En el marco del:
Proyecto de Desarrollo Económico Rural Territorial
PRODERT – IXOQIB'

Primera Edición, Julio 2019.

CONTENIDO

COMPETENCIAS DE PROMOTORAS Y PROMOTORES	1
PERFIL DE LOS Y LAS PARTICIPANTES	2
MALLA CURRICULAR FORMACIÓN POR COMPETENCIAS DEL PROMOTOR COMUNITARIO	3
MÓDULO I - INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES	6
1.1 Instalaciones para la crianza de aves de postura	7
1.2 Galeras o galpón	7
1.2.1 Espacio vital por ave	7
1.2.2 Requerimientos mínimos para el establecimiento de una granja	7
1.3 Materiales de construcción	7
1.4 Pasos para la construcción de un galpón	8
1.5 Preparación de la galera para el recibimiento de las gallinas	11
1.5.1 Desinfección de las instalaciones:	11
1.5.2 Colocación de cama	11
1.5.3 Colocación de cortinas	11
1.5.4 Colocación de equipo	11
1.5.5 Elaboración de pediluvios	12
1.5.6 Nidos o ponederos	12
MÓDULO II - BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO DE AVES DE POSTURA	14

2.1 Principales razas de aves de postura en Guatemala	15	3.1 ¿Cómo entran las enfermedades a la granja?	26
2.1.1 Lohmann Brown	15	3.2 Principales Enfermedades de las gallinas ponedoras:	26
2.1.2 Isa Brown	15	3.2.1 Enfermedades Virales	26
2.1.3 Isa White	15	3.2.2 Enfermedades bacterianas	28
2.1.4 Leghorn White	16	3.3 Principales parásitos de las gallinas:	29
2.1.5 Hy-Line	16	3.3.1 Piojillos	29
2.2 Recibimiento de las gallinas	16	3.3.2 Coccidia	30
2.3 Manejo de las gallinas	16	3.4 Medidas de Bioseguridad	30
2.4 Tareas Diarias:	17	3.4.1 Medidas de bioseguridad que debe tomar el personal	30
2.5 Razones del porque el nivel de postura de las gallinas no es el ideal:	17	3.4.2 Medidas de bioseguridad que deben tomarse en el aspecto de cuido de las gallinas	30
2.6 Alimentación	17	3.4.3 Tipos de Desinfectantes	30
2.6.1 Requerimientos nutritivos de la gallina para una dieta balanceada:	17	3.5 El Botiquín pecuario	31
2.6.2 Concentrados:	18	3.5.2 ¿Qué es el nombre comercial de un medicamento?	32
2.6.3 Cantidad de concentrado a suministrar	18	3.5.3 ¿Qué es el nombre genérico de un medicamento?	32
2.6.4 Almacenaje del concentrado	18	3.6 Plan Profiláctico	32
2.7 Consumo de agua	18	3.6.1 Manejo de las Vacunas	33
2.8 Hoja de Registro de Producción de Huevos	19	3.7 Vía de Administración de los medicamentos	34
2.9 Tabla de porcentaje de postura (según edad de la gallina)	20	3.8 Tabla sugerida registro del plan profiláctico y suministro de medicamentos	35
2.9.1 Curva de postura	21		
2.10 Producción ideal de huevos según edad	21		
MÓDULO III - SANIDAD ANIMAL Y PROFILAXIS	25		



COMPETENCIAS DE PROMOTORAS Y PROMOTORES

COMPETENCIA		ELEMENTOS DE COMPETENCIAS			
		CE1	CE2	CE3	CE4
A	ASESORAR LA CONSTRUCCIÓN Y PREPARACIÓN DE LOS GALPONES	A-1 Elaborar diseños de galpones y calcular dimensiones y materiales de construcción de galpones	A-2 Verificar los requerimientos mínimos de bioseguridad al momento del establecimiento de un granja	A-3 Asesorar durante la construcción de un galpón	A-4 Preparar el galpón para el recibimiento de las gallinas
B	CUIDO Y MANEJO DE GALLINAS PONEDORAS	B-1 Identificar las razas de gallinas ponedoras	B-2 Calcular la ración diaria de alimentación y agua de las gallinas e identificar las clases de alimentos para una dieta balanceada	B-3 Elaborar mezclas de concentrados caseros con insumos disponibles en la comunidad	
C	SANIDAD ANIMAL Y PROFILAXIS	C-1 Elaborar e implementar un plan profiláctico para la crianza de gallinas ponedoras	C-2 Identificar y controlar las enfermedades y parásitos comunes	C-3 Verificar las medidas de bioseguridad en la crianza de aves de postura	C-4 Utilizar los medicamentos de un botiquín pecuario acorde a la enfermedad y parásitos
D	RETROALIMENTACIÓN	D-1 Retroalimentar sus conocimientos y habilidades a través de giras educativas	D-2 Retroalimentar sus conocimientos y habilidades a través estudios de caso		



PERFIL DE LOS Y LAS PARTICIPANTES

1. Líderes y lideresas pertenecientes de las redes empresariales de fomento a la producción de huevos
2. Productores y productoras que se dedican a la crianza de aves de postura
3. Disponibilidad de tiempo para participar en los talleres de capacitación de formación por competencias de Promotoras/es Agropecuarios
4. Líderes y lideresas activas y reconocidas dentro de su comunidad.
5. Líderes y lideresas que conozcan el territorio de su comunidad.

MALLA CURRICULAR FORMACIÓN POR COMPETENCIAS DEL
 PROMOTOR AGROPECUARIO

La formación por competencias del promotor pecuario en la crianza de aves de postura está compuesto de cuatro módulos. Estos módulos están estructurados por temas, los cuales están basados en el perfil de las competencias de productores de gallinas ponedoras, y además agrupados de forma lógica para facilitar el aprendizaje.

		Horas Teóricas	Horas Campo	Contenidos
Total de horas del curso		7	75	Desglose por Elemento de Competencia
Módulo I	Instalaciones para la Crianza de Aves de Postura	3	29	
1.1	Elaborar diseños de aves de postura	0	3	¿Qué es un galpón? - Diseños de galpones
1.2	Calcular dimensiones y materiales de construcción del galpón	3	0	- Espacio mínimo (metros cuadrados) para la crianza de aves de postura - Tipos de materiales que se pueden utilizar - Listado de materiales
1.3	Verificar los requerimientos mínimos de bioseguridad para el establecimiento de un galpón	0	2	Medidas de bioseguridad para el establecimiento de un galpón
1.4	Asesorar durante la construcción del galpón	0	16	Pasos para la construcción de un galpón
1.5	Preparar el galpón para el recibimiento de las gallinas	0	8	- Desinfección del galpón - Colocación de cortinas, comederos y bebederos - Colocación de la cama - Pediluvios - Los nidos o ponederos
Módulo II	Buenas Prácticas de Manejo de Aves de Postura	2	14	Desglose por Elemento de Competencia
2.1	Identificar las razas de gallinas ponedoras	0	2	- Razas de gallinas para la producción de huevos - Características de cada una de las razas



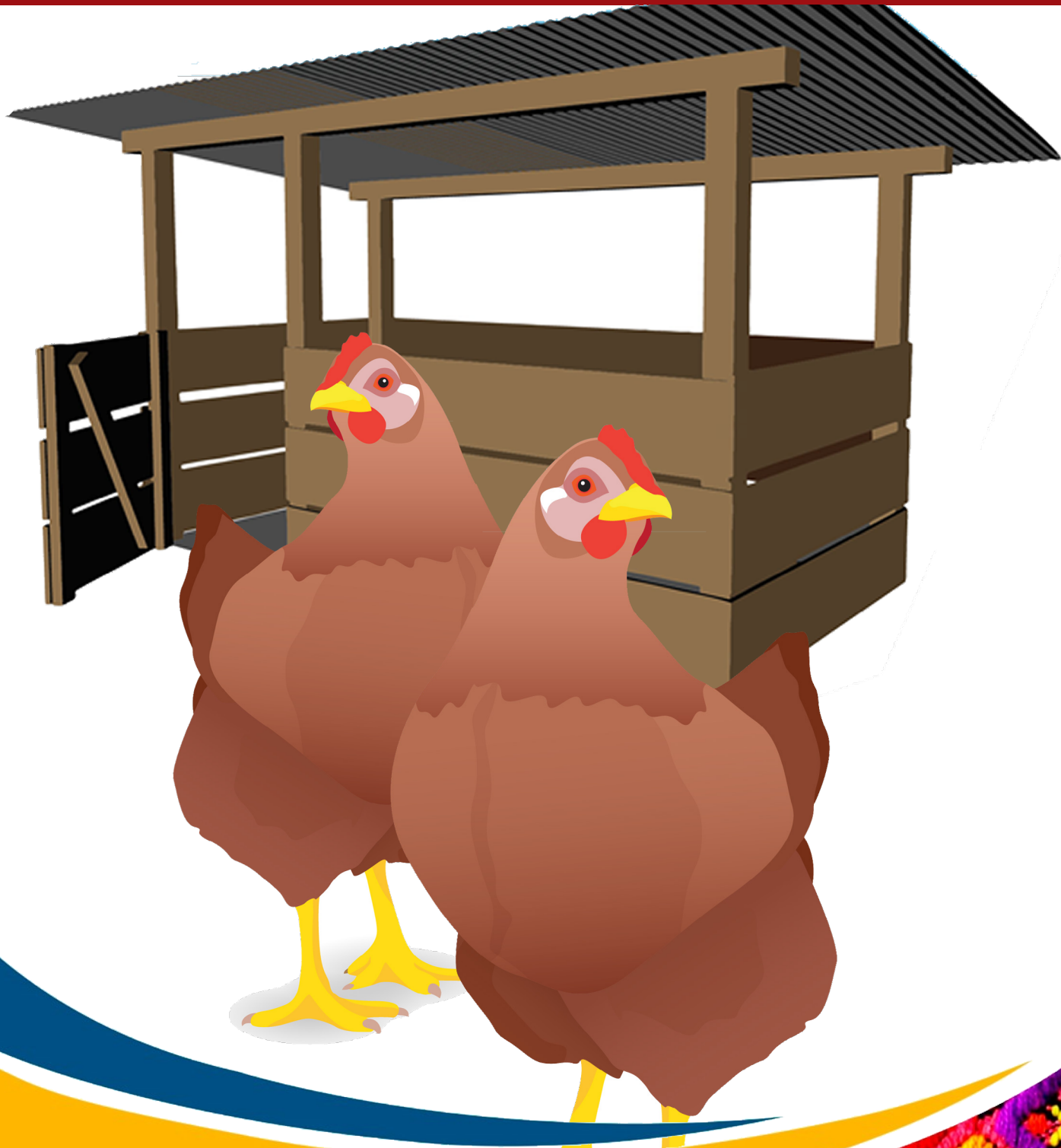
2.2	Calcular la ración diaria de alimentación y agua de las gallinas e identificar las clases de alimentos para una dieta balanceada	2	4	- Requerimientos nutritivos para una dieta balanceada de una gallina - Ración diaria de concentrado - Control de consumo de concentrado - Consumo de agua
2.3	Elaborar mezclas de concentrados caseros con insumos disponibles en la comunidad	0	8	¿Qué es un concentrado casero? - Mezcla de concentrado casero para aves de postura - Pasos para la elaboración de concentrado casero
Módulo III	Sanidad Animal y Profilaxis	2	14	Desglose por Elemento de Competencia
3.1	Identificar y controlar las enfermedades y parásitos de la gallina	0	6	¿Cómo entran las enfermedades a la granja? - Principales enfermedades de la gallina - Parásitos internos y externos de la gallina - Síntomas de las enfermedades y parásitos - Control de los parásitos y las enfermedades
3.2	Verificar las medidas de bioseguridad en la crianza de aves de postura	0	2	¿Qué es bioseguridad? - Medidas de bioseguridad que debe tomar el personal - Medidas de bioseguridad que deben tomar en el aspecto laboral - Tipos de desinfectantes - Desinfectantes comúnmente utilizados
3.3	Utilizar los medicamentos de un botiquín pecuario acorde a la enfermedad y parásito	0	6	¿Qué es un botiquín pecuario? - Ventajas del botiquín pecuario - Medicamentos mínimos de un botiquín pecuario - Vía o forma de aplicación o administración de los medicamentos
3.4	Elaborar e implementar un plan profiláctico para la crianza de aves de postura a partir de las 18 semanas de edad	2	0	¿Qué es un plan profiláctico? - Plan profiláctico ideal para la crianza de gallinas ponedoras a partir de las 18 semanas de edad - Manejo de las vacunas



Módulo IV	Retroalimentación	0	18	Desglose por Elemento de Competencia
4.1	Retroalimentar sus conocimientos y habilidades a través de giras educativas	0	10	- Intercambio de experiencias - Visita a otras experiencias
4.2	Retroalimentar sus conocimientos y habilidades a través de estudios de caso	0	8	- Consulta de fuentes secundarias - Experiencia personal - Observación - Aplicación de conocimientos adquiridos durante la formación de Promotoras/es Agropecuarias



MÓDULO I - INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES



1.1 Instalaciones para la crianza de aves de postura

Características importantes a tomar en cuenta para el establecimiento de una granja avícola

Es importante al iniciarse como productor de aves de postura tener previo conocimiento de algunos factores que determinaran el desarrollo eficiente de esta actividad. Algunos de estos factores son:

- Tener vocación por las aves. Trabaje para las aves, después ellas trabajarán para usted.
- Es muy importante establecer el mercado o los mercados antes de iniciar con la crianza de aves de postura. Esto garantiza la recuperación del capital invertido y generación de ganancias.
- Es indispensable contar con una fuente de agua potable o tratada para el buen funcionamiento de una granja avícola.
- Es indispensable llevar registros de toda la producción, tanto de manejo, como de costos.

1.2 Galeras o galpón

La galera o el galpón es el lugar o instalación donde van a estar las gallinas para la postura.

1.2.1 Espacio vital por ave

Se recomienda tener de cinco a siete gallinas ponedoras por metro cuadrado dependiendo del clima. Tener siete aves por metro cuadrado en clima frío y cinco aves en clima cálido. Este es el espacio requerido para las aves después de las 18 semanas de edad.

1.2.2 Requerimientos mínimos para el establecimiento de una granja

Para la construcción de las galeras, tomar en cuenta lo siguiente:

- Buen aislamiento del medio ambiente exterior: No construir a cercanías de basureros, charcos, ríos contaminados, minas y otros lugares contaminados.
- Una buena temperatura ambiente y humedad relativa.
- Una buena ventilación e iluminación para eliminar el amoníaco que se produce en las instalaciones.

1.3 Materiales de construcción

Un galpón puede ser construido con muchos materiales disponibles en la comunidad.

Paredes: Se puede construir de block, madera, ladrillo, adobe, etc., dependiendo de los recursos que se tengan disponibles en la comunidad. Una parte de la pared debe ser cualquiera de los materiales mencionados anteriormente y completarla con malla.

Piso: De preferencia que el piso sea de torta de cemento. Esto facilita la limpieza y desinfección. El grosor de la torta de cemento puede ser unos cinco centímetros. Se recomienda dejar un desnivel del piso hacia alguno de los lados para facilitar la salida del agua al momento de actividades de desinfección.

Techo: Utilizar cualquier material que no deje entrar agua dentro del galpón; puede ser lámina, paja, hojas de palma, teja, entre otros.

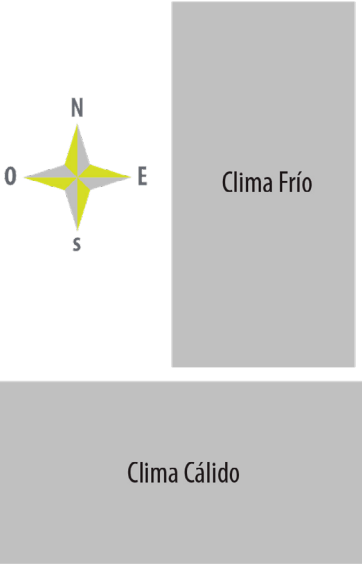
1.3.1 Listado de materiales

El listado de materiales que se detallan en el cuadro de abajo, es para construir una galera de 4.5 m², para una

capacidad de 32 aves de postura.

Cantidad	Material	Uso
6	Tablas de 3/4x12x9 pies	Paredes
6	Tablas de 3/4x12x6 pies	Paredes
3	Reglas de 3x3x8 pies	Postes parales
2	Reglas de 3x3x7 pies	Postes parales
2	Reglas de 2x3x11 pies	Tendales
4	Láminas de zinc de 8 pies, calibre 27, comercial	Techo
2	Bolsas de cemento	Piso
3	Carretadas de arena de río	Piso
2	Carretadas de piedrín (opcional)	Piso
9	Metros de malla de gallinero de 1 metro de altura	Paredes
1	Libra de clavo de 2 ½ pulgadas	Paredes
1	Libra de clavos de Lámina	Techo
1	libra de lañas medianas	Paredes
1	Pasador de puerta	Puerta
1	Par de bisagras de 4 pulgadas	Puerta

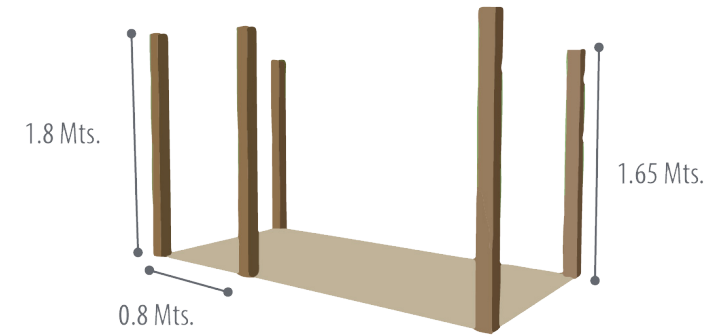
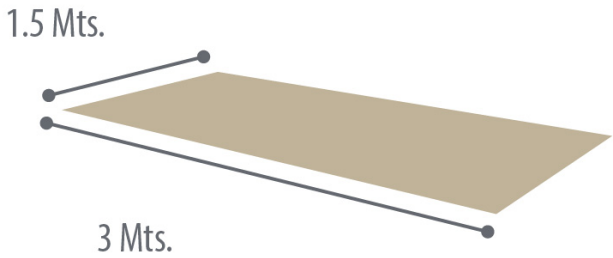
1.4 Pasos para la construcción de un galpón



1.4.1 Orientación de los galpones

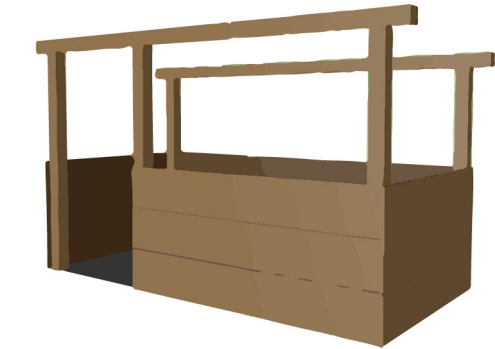
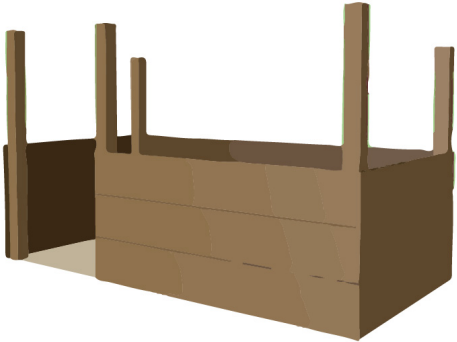
En clima frío la orientación de las galeras de Norte a Sur, de manera los rayos del sol entran directamente sobre las aves, evitando que mueran de frío o contraigan enfermedades respiratorias. En clima cálido la orientación debe ser de Este a Oeste, de manera que se evite que los rayos del sol entren directamente sobre las aves provocándoles demasiado calor.

1.4.2 Nivelado y trazado del terreno: Nivelar el terreno y luego hacer el trazo según la dimensión de la misma. Para este caso es de 1.75 metros de ancho y 2.70 metros de largo.



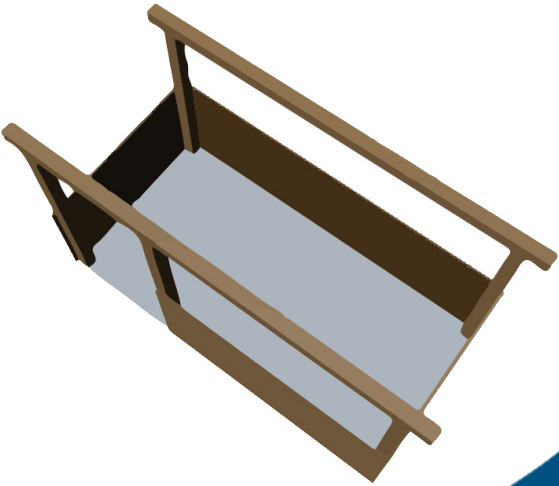
1.4.3 Colocación de parales: Para esto usamos las reglas de 3x3x8 pies y 3x3x7 pies. Las reglas de nueve pies son utilizadas en la parte delantera de la galera. Enterrar los postes a una profundidad de 50cm. La altura de los postes está especificadas en la figura.

1.4.4 Clavado de tablas: Utilizar las tablas ¾ x12x9 pies y ¾x12x6 pies. En la parte del lado de la puerta será necesario cortar las tablas para dejar la puerta. Estos pedazos de tabla, servirán más adelante para elaborar la puerta.

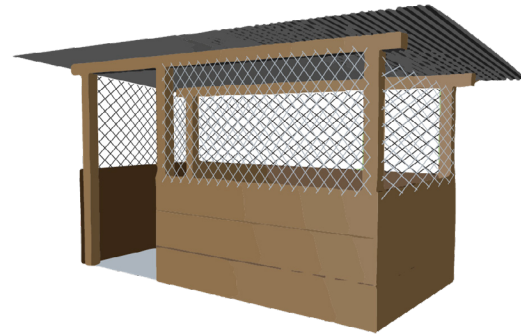


1.4.5 Colocación de tendales: Los tendales son las reglas que se colocan sobre los parales para el clavado de las láminas. Para esto utilizaremos las reglas de 2x3x11 pies.

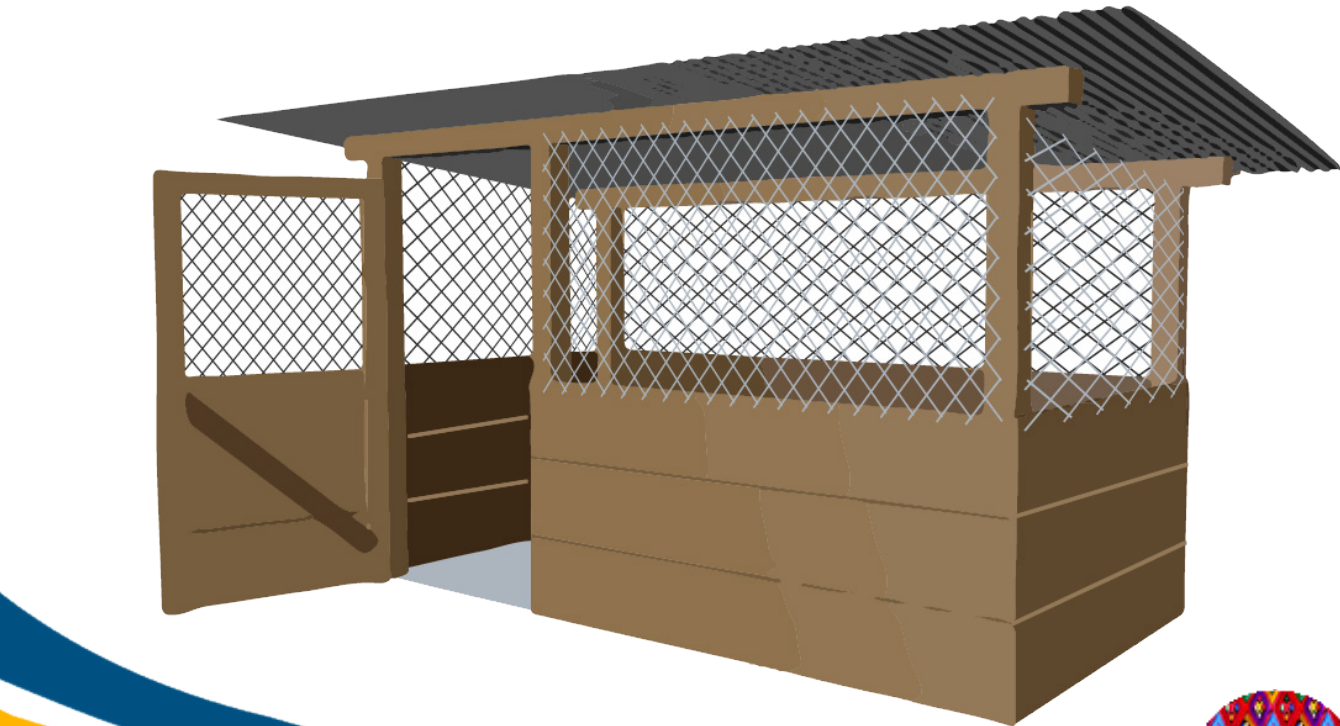
1.4.6 Elaboración del piso: El piso debe ser de torta de cemento, a un grueso de cinco centímetros. Es importante dejar un desnivel para la salida de agua en las actividades de limpieza.



1.4.7 Colocación de techo: Se clavan las láminas una por una sobre los tendales. Es importante dejar aleros en los cuatro lados de la galera para reducir la entrada de agua pluvial.

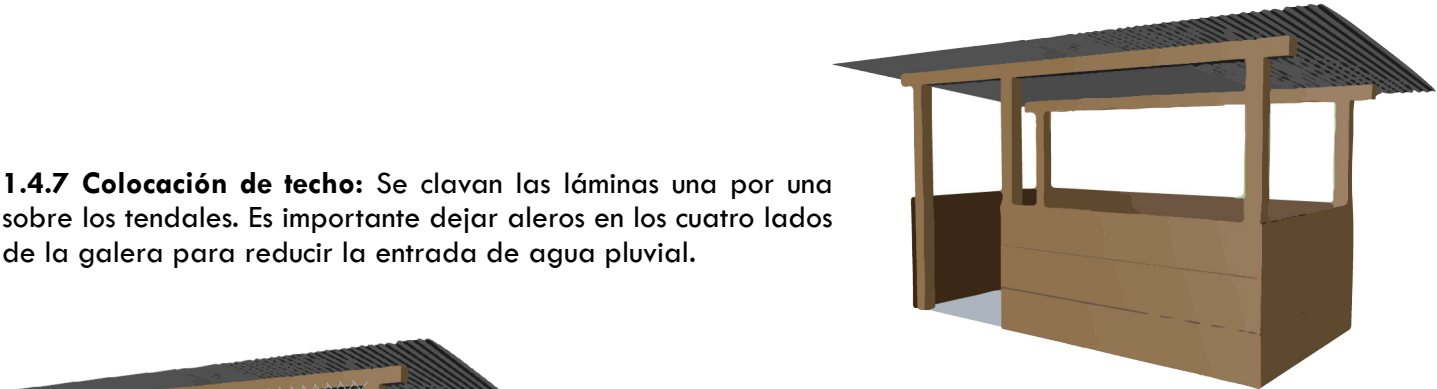


1.4.9 Elaboración de puerta: Utilizar los pedazos de madera y malla sobrantes para elaborar la puerta. Debe tener un ancho de 80 centímetros. Ver imagen para el diseño de la puerta.



GALPÓN CONSTRUIDO

1.4.8 Colocación de malla: Circular el resto de la pared con malla. Ir sujetando la malla con lañas. La malla se va estirando poco a poco con la ayuda de otra persona. Colocar otras reglas en el lado del ancho del galpón para sujetar la malla.



1.5 Preparación de la galera para el recibimiento de las gallinas

Es indispensable el desarrollo de varias actividades para la preparación del galpón o galera antes de la recepción de las aves. Se recomienda realizar las siguientes actividades por lo menos una semana antes de la recepción.

1.5.1 Desinfección de las instalaciones:

Una de las técnicas efectivas para desinfectar las instalaciones es a través de cloro. Evacuar la gallinaza y barrer piso y paredes. Seguidamente aplicar cloro dentro de las instalaciones. Luego, es recomendable encalar toda la galera y con esto la tenemos desinfectada.

1.5.2 Colocación de cama

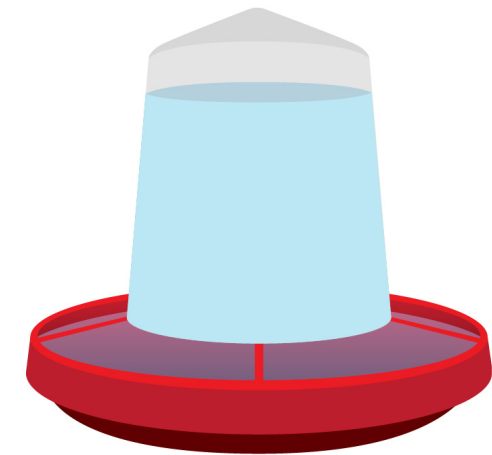
La cama absorbe la humedad de las heces de las aves y mantiene una temperatura adecuada dentro de la granja previniendo enfermedades. Este puede ser de diferentes materiales tales como viruta, aserrín, y cascarilla de arroz. Es importante regar una capa delgadísima de cal hidratada (0.3cm) sobre el piso antes de la colocación de la viruta. Esta capa de cal absorberá y aislará la humedad evitando la formación de enfermedades y principalmente parásitos. La cama debe tener un grueso de 8 a 10cm.

1.5.3 Colocación de cortinas

Las cortinas evitaran el ingreso directo del viento dentro de la granja. Se puede utilizar costales o mantas de tela. Si utilizamos mantas, debe ser un color claro (blanco, celeste, rosado, entre otros. Los colores oscuros (negros, azul marino) encierran el calor dentro de las instalaciones.

1.5.4 Colocación de equipo

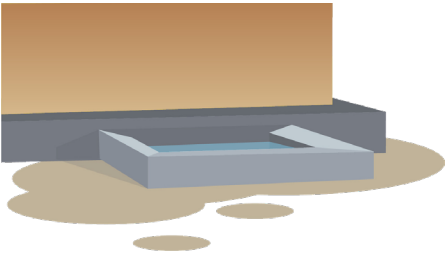
Comederos: Utilizar un comedero de tolva de 1 arroba por cada 20 aves. Colocar los comederos a una altura del pecho de las aves para facilitar la alimentación. El espacio en el comedero por ave es de 5 centímetros



Bebederos: Utilizar un bebedero por cada 20 aves. El espacio en el bebedero por ave es de 5 centímetros.

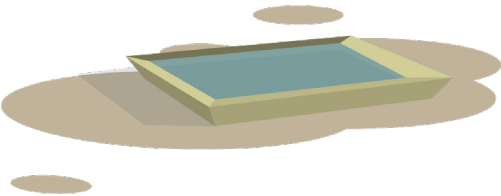
1.5.4 Elaboración de pediluvios

Los pediluvios ayudan a prevenir enfermedades y parásitos. Estos son colocados en la entrada de la galera. Pueden ser elaborados de concreto o utilizar plásticos o cajas de madera. En el pediluvio se coloca desinfectante, que puede ser cal viva, cloro, yodo o cualquier desinfectante comercial que son adquiridos en las veterinarias. Todos los desinfectantes mencionados, son efectivos. Para explotaciones pequeñas y rurales, utilizar cal viva, yodo o cloro. El desinfectante debe ser cambiado o renovado dentro del pediluvio de forma frecuente.



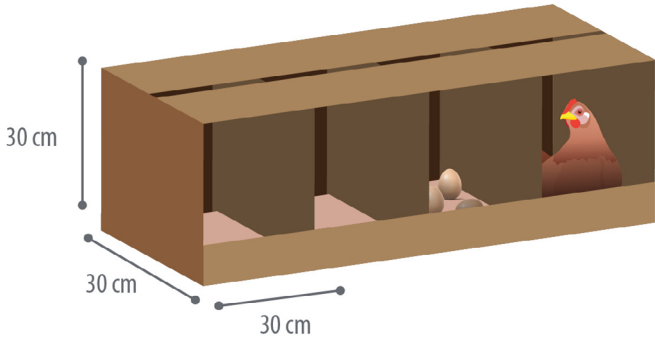
Los pediluvios de concreto ofrecen la ventaja de ser fijos y permanentes, pero la desventaja es que son de difícil desinfección y en algunos casos se llenan de agua al momento de lluvias si no se cuenta con aleros (lamina) alargados.

Los pediluvios de plástico ofrecen la ventaja de fácil y mejor desinfección por ser móviles. También se pueden quitar si las lluvias son fuertes para evitar que se llenen de agua.



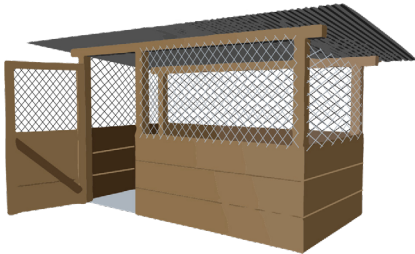
1.5.6 Nidos o ponaderos

Los nidos o ponaderos son el lugar donde las gallinas ponen los huevos. Tener un nido por cada cinco aves de postura. Estos nidos pueden ser elaborados con madera. Las medidas del nido están especificadas en la figura de abajo. También se pueden utilizar otros materiales y recurso disponibles como nidos. Colocar viruta, paja u otro material dentro de los nidos.



RECORDEMOS LO QUE APRENDIMOS

1. En el dibujo de abajo, coloque las medidas de las instalaciones de su granja, mencione largo, ancho y alto y la cantidad de gallinas que puede tener en ella.



2. Haga un listado de los materiales utilizados para la construcción de un galpón.

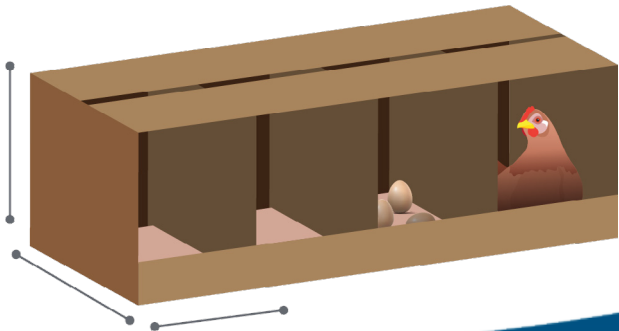
PARTE DE LA GRANJA	MATERIALES
TECHO	
PAREDES	
PISO	
COMEDEROS	

3. Haga una lista de actividades que debe desarrollarse antes del recibimiento de las gallinas

4. ¿Cuántas gallinas es recomendable tener por metro cuadrado? Subraye la respuesta correcta.

a. 12 gallinas b. 7 gallinas c. 8 gallinas d. 23 gallinas

5. Describa las medidas de un ponadero con capacidad de atender 4 gallinas



MÓDULO II - BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO DE AVES DE POSTURA

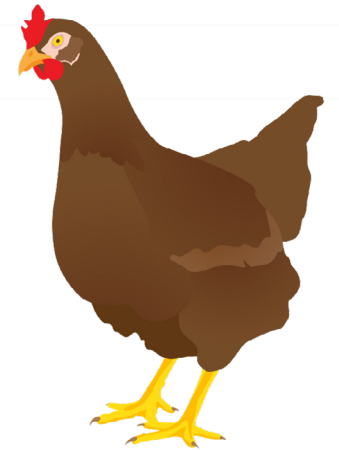


2.1 Principales razas de aves de postura en Guatemala

La raza es un grupo de animales domésticos homogéneos, que poseen características externas y genéticas iguales o similares e identificables, que los permite distinguir a simple vista, de otros grupos definidos de la misma especie. Son numerosas las razas de gallinas ponedoras;

2.1.1 Lohmann Brown

- Gallina ponedora de alto rendimiento y excelente conversión alimenticia
- Ponen huevos de excelente calidad, de gran tamaño y cascara de excelente pigmentación.
- Gallina con gran capacidad de adaptación a condiciones extremas de clima y de recuperación frente a desafíos sanitarios.
- La cascara del huevo es de color marrón claro con un peso que oscila entre 64-65 gramos
- Gallina con plumas de color castaño en su mayoría y algunas blancas
- La gallina tiene un peso promedio de 3.5 libras a las 18 semanas y de 4.5 libras al final de su ciclo productivo.
- Un promedio de 340 a 350 huevos en un ciclo productivo de 14 meses de postura y de 305 a 315 en un ciclo productivo de 12 meses de postura
- Gallina resistente a temperaturas bajas y altas
- Gallina de gran rusticidad

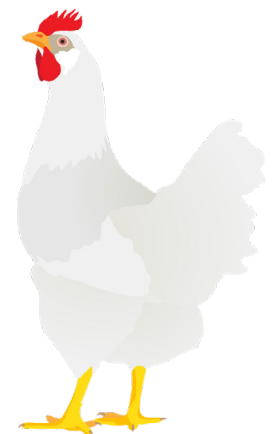


2.1.2 Isa Brown

- Plumaje de color castaño o colorado
- Huevos de tamaño intermedio, color castaño, con un peso promedio de 62 gramos.
- Producción de un promedio de 305 huevos al año por gallina.
- La gallina tiene un peso promedio de 3.5 libras a las 18 semanas de edad y un promedio de 4.5 libras al momento del descarte.

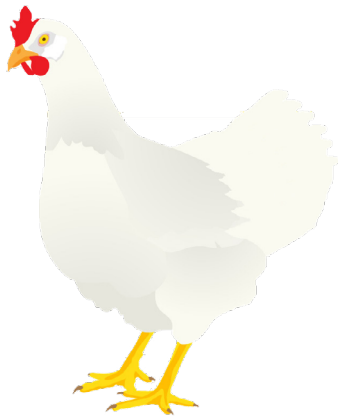
2.1.3 Isa White

- Gallina de plumaje blanco
- Gallina de alto rendimiento y calidad de huevo en diferentes condiciones.
- Un promedio de producción de 312 huevos al año
- Huevos de tamaño intermedio, de cascara blanca, con un peso promedio de 62 gramos.
- La gallina tiene un peso promedio de 3.5 libras



2.1.4 Leghorn White

- Gallina de origen estadounidense
- Gallina de plumaje blanco, ligera, con una espectacular cola, abierta en abanico.
- Tiene una producción promedio de 312 huevos al año.
- Cascara del huevo de color blanco, de excelente calidad y con un peso promedio de 62 gramos.
- La gallina pesa de 3 a 4 libras.



2.1.5 Hy-Line

- Gallina de origen estadounidense
- Produce huevos de cascara marrón oscuro con un peso promedio de 60 gramos.
- Se adaptan muy bien a cualquier condición.
- Son resistentes a dietas pobres o a alojamientos poco adecuados lo que significa que si las cuidan correctamente y se les proporciona un espacio adecuado, van a ser grandes ponedoras.



2.2 Recibimiento de las gallinas

- Comprobar que todo el equipo este en perfecto funcionamiento (comederos, bebederos, cortinas, entre otros).
- Al momento de la llegada de las gallinas, suministrar anti-estrés en el agua de bebida y realizar un muestreo de pesaje (pesar unas cinco gallinas al azar que deben idealmente pesar en promedio 3 libras)
- La viruta ya debe de estar regada sobre el piso antes de la llegada de las gallinas.
- Sacar a las gallinas de las jaulas una por una, evitando golpearlas. Durante la recepción, verificar el estado de las gallinas y separar gallinas lastimadas del lote.
- Suministrar concentrado dos horas después de la llegada de las gallinas para asegurar que ellas consuman agua de primero.

2.3 Manejo de las gallinas

- Comida SIEMPRE a la misma hora.
- Atender SIEMPRE primero a las gallinas de la granja y después a los pollos criollos.
- Suministrar únicamente agua potable o tratada. Mejor si se cambian dos veces al día y lavar los bebederos.
- No ENTRAR a la granja si está enfermo (enfermedades respiratorias).

2.4 Tareas Diarias:

- Lavar los bebederos
- Manejo de las cortinas (si hay lluvia, colocar nylon)
- Garantizar que exista desinfectante en los pediluvios
- Dar agua de primero y después el concentrado a las gallinas
- Recoger los huevos dos veces al día
- Verificar si no hay gallinas enfermas y colocar las cortinas y nylon durante la noche.

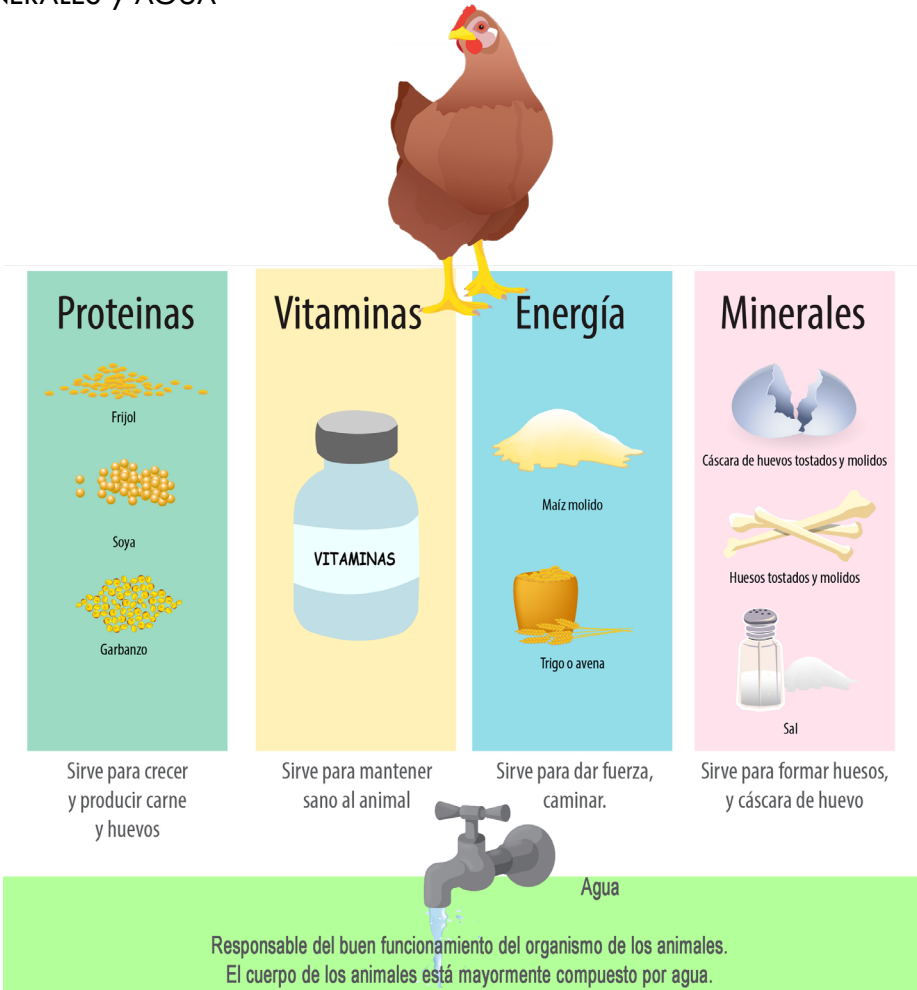
2.5 Razones del porque el nivel de postura de las gallinas no es el ideal:

- Aves enfermas
- Estrés de las gallinas provocadas por ruido, calor o frío
- Mala calidad del alimento
- Mínima o nula prácticas de bioseguridad (pediluvio, equipo de protección, entre otros)

2.6 Alimentación

2.6.1 Requerimientos nutritivos de la gallina para una dieta balanceada:

Es indispensable que en la alimentación de las gallinas se tenga contemplado lo siguiente; PROTEÍNAS, VITAMINAS, ENERGÍA, MINERALES y AGUA



2.6.2 Concentrados:

Existen dos tipos de concentrado que debe ser suministrado a las gallinas a partir de las 18 semanas de edad. Si es un concentrado comercial, tienen diferentes nombres dependiendo de la casa comercial que la produce.

Concentrado para ponedoras Fase I:

Alimento para aves de postura en producción, recomendado desde el inicio de la postura (18 semanas) hasta las 42 semanas de edad. En climas cálidos, darlo hasta el final de la vida productiva de la gallina.

Concentrado para ponedoras Fase II:

Alimento para aves de postura en producción, recomendado como alimento siguiente a la Fase I (después de las 42 semanas) hasta el final de la vida productiva de la gallina.



2.6.3 Cantidad de concentrado a suministrar

Suministrar 4 onzas diarias de concentrado por gallina desde las 18 semanas de edad hasta el final de su vida productiva. Por ejemplo, para 100 gallinas es necesario suministrar 25 libras de concentrado diariamente. Racionar las 25 libras, dando la mitad por la mañana (12.5 libras) y a otra mitad al medio día.

No se recomienda suministrar únicamente maíz debido a que esto bajaría el nivel de postura de las gallinas. Si se puede suministrar algunos restos de verduras (hojas de zanahoria, rábano, berro, entre otros), pero como complemento de la dieta alimenticia del concentrado.

2.6.4 Almacenaje del concentrado

Es indispensable que el concentrado pueda ser almacenado en un lugar fresco, limpio y no sobre el piso. Elaborar una tarima con tablas y colocar los sacos de concentrado sobre ella.

2.7 Consumo de agua

El consumo de agua debe ser a libre acceso para las gallinas. Lo indispensable es que sea potable y de buena calidad. Preferentemente lavar los bebederos dos veces al día y realizar el cambio del agua.

2.8 Hoja de Registro de Producción de Huevos

HOJA DE REGISTRO DE PRODUCCION DE HUEVOS

Mes _____ Año _____ No. De aves Presente Mes _____
 No. De lote _____ Raza _____ Fecha Ingreso de las Aves _____

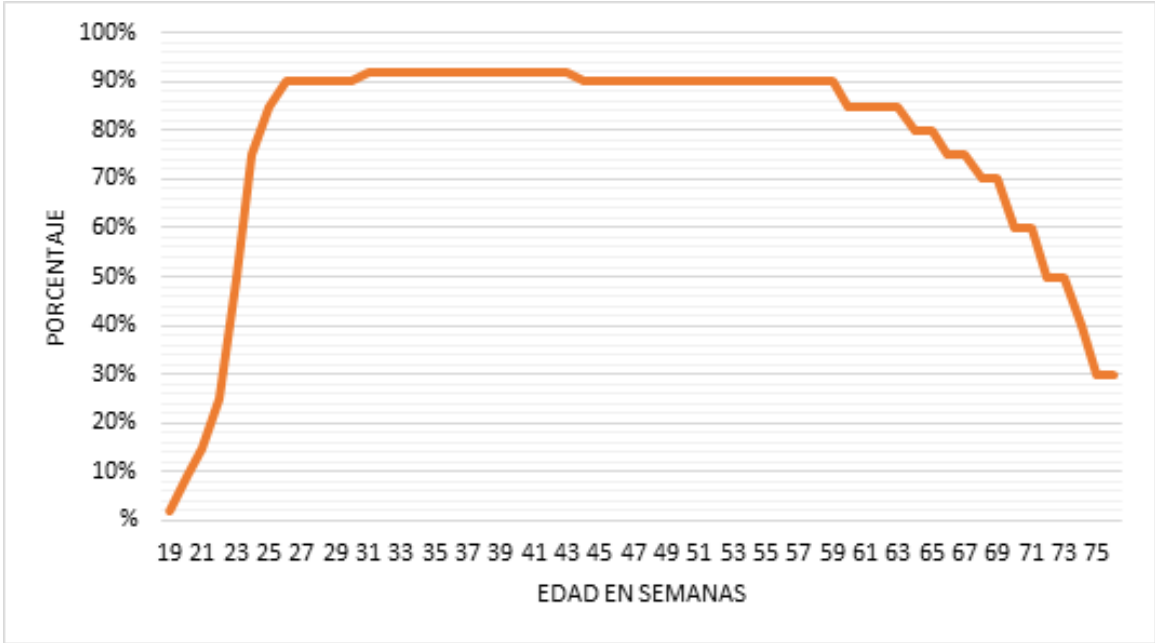
Día	Mortalidad gallinas	No. De aves vivas	Producción de huevos	Distribución de la producción		Ingresos por la venta	Consumo de alimento	Observaciones
			Total	Venta	Consumo propio			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
TOTAL								

2.9 Tabla de porcentaje de postura (según edad de la gallina)¹

Edad en Semanas	Porcentaje Ideal	Edad en Semanas	Porcentaje Ideal	Edad en Semanas	Porcentaje Ideal
19	2%	39	92%	59	90%
20	9%	40	92%	61	85%
21	15%	41	92%	62	85%
22	25%	42	92%	63	85%
23	50%	43	92%	64	80%
24	75%	44	90%	65	80%
25	85%	45	90%	66	75%
26	90%	46	90%	67	75%
27	90%	47	90%	68	70%
28	90%	48	90%	69	70%
29	90%	49	90%	70	60%
30	90%	50	90%	71	60%
31	92%	51	90%	72	50%
32	92%	52	90%	73	50%
33	92%	53	90%	74	40%
34	92%	54	90%	75	30%
35	92%	55	90%	76	30%
36	92%	56	90%		
37	92%	57	90%		
38	92%	58	90%		

1 Cuadro de referencia. Los resultados dependen del cuido, manejo y alimentación de las gallinas. Resultados obtenidos, experiencia de redes empresariales de Totonicapán, proyecto PRODERT, HELVETAS Guatemala

2.9.1 Curva de postura



2.10 Producción ideal de huevos según edad (tabla para una unidad productiva de 23 aves de postura)²

Edad en semanas	Real	Ideal	Observaciones	Edad en semanas	Real	Ideal	Observaciones
19		3	Un promedio de 1 huevo al día	31		153	Un promedio de 22 huevos al día
20		14	Un promedio de 2 huevos al día	32		153	Un promedio de 22 huevos al día
21		24	Un promedio de 3 huevos al día	33		153	Un promedio de 22 huevos al día
22		40	Un promedio de 6 huevos al día	34		153	Un promedio de 22 huevos al día
23		81	Un promedio de 12 huevos al día	35		153	Un promedio de 22 huevos al día
24		121	Un promedio de 18 huevos al día	36		153	Un promedio de 22 huevos al día
25		137	Un promedio de 20 huevos al día	37		153	Un promedio de 22 huevos al día
26		145	Un promedio de 21 huevos al día	38		153	Un promedio de 22 huevos al día
27		145	Un promedio de 21 huevos al día	39		153	Un promedio de 22 huevos al día

2 Tabla elaborada según experiencia de redes empresariales Totonicapán proyecto PRODERT, Helvetas Guatemala

Edad en semanas	Real	Ideal	Observaciones	Edad en semanas	Real	Ideal	Observaciones
28		145	Un promedio de 21 huevos al día	40		153	Un promedio de 22 huevos al día
29		145	Un promedio de 21 huevos al día	41		153	Un promedio de 22 huevos al día
30		145	Un promedio de 21 huevos al día	42		153	Un promedio de 22 huevos al día
43		153	Un promedio de 22 huevos al día	60		137	Un promedio de 19 huevos al día
44		145	Un promedio de 21 huevos al día	61		137	Un promedio de 19 huevos al día
45		145	Un promedio de 21 huevos al día	62		137	Un promedio de 19 huevos al día
46		145	Un promedio de 21 huevos al día	63		137	Un promedio de 19 huevos al día
47		145	Un promedio de 21 huevos al día	64		129	Un promedio de 18 huevos al día
48		145	Un promedio de 21 huevos al día	65		129	Un promedio de 18 huevos al día
49		145	Un promedio de 21 huevos al día	66		121	Un promedio de 17 huevos al día
50		145	Un promedio de 21 huevos al día	67		121	Un promedio de 17 huevos al día
51		145	Un promedio de 21 huevos al día	68		113	Un promedio de 16 huevos al día
52		145	Un promedio de 21 huevos al día	69		113	Un promedio de 16 huevos al día
53		145	Un promedio de 21 huevos al día	70		97	Un promedio de 14 huevos al día
54		145	Un promedio de 21 huevos al día	71		97	Un promedio de 14 huevos al día
55		145	Un promedio de 21 huevos al día	72		81	Un promedio de 12 huevos al día
56		145	Un promedio de 21 huevos al día	73		81	Un promedio de 12 huevos al día
57		145	Un promedio de 21 huevos al día	74		64	Un promedio de 9 huevos al día
58		145	Un promedio de 21 huevos al día	75		48	Un promedio de 7 huevos al día
59		145	Un promedio de 21 huevos al día	76		48	Un promedio de 7 huevos al día

Total de huevos23 gallinas / ciclo = 7239

Total de huevos 1 gallina / ciclo = 315

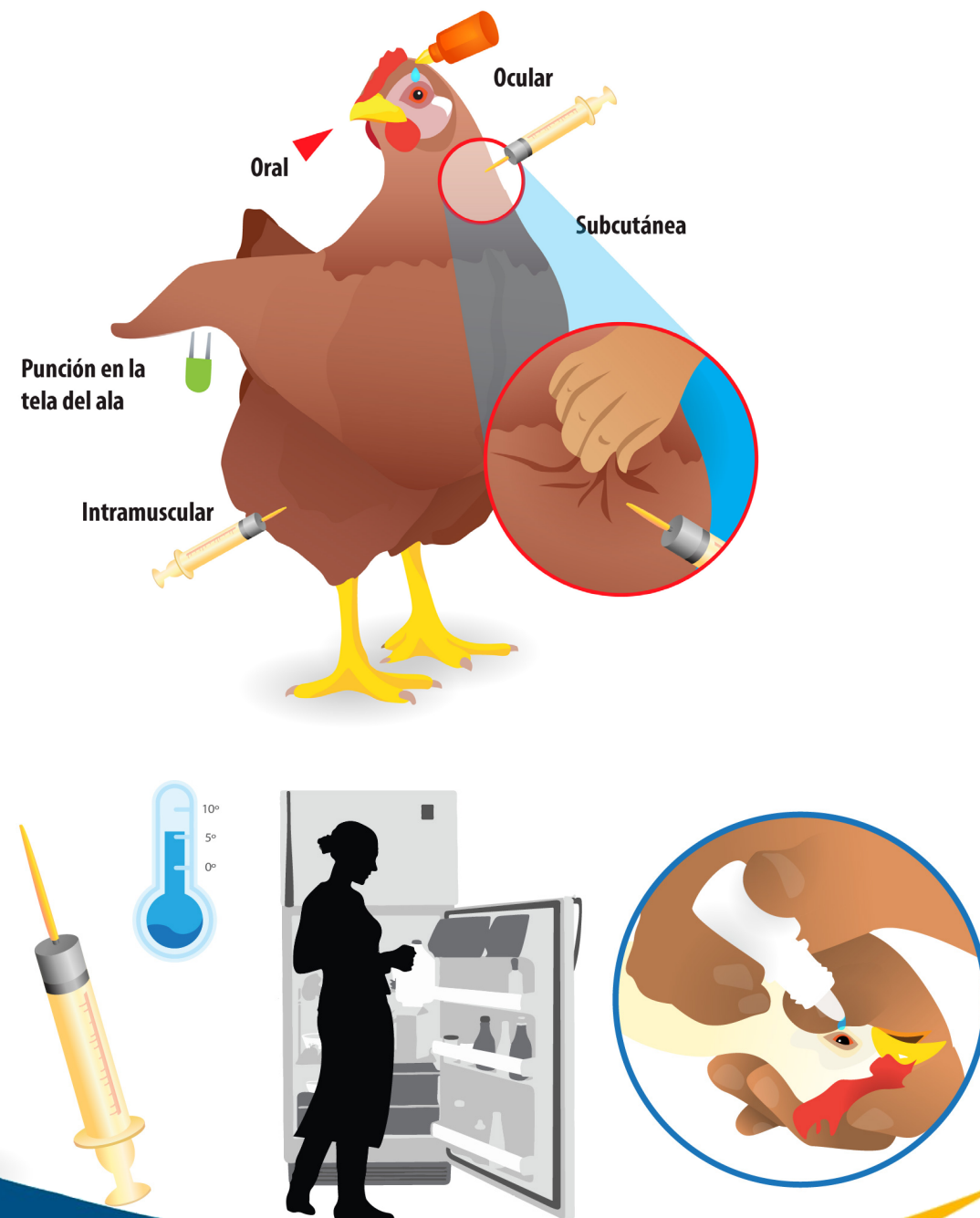


RECORDAMOS LO QUE APRENDIMOS

- ¿Cuál es la raza de gallina ponedora que usted tiene? Subraye la respuesta correcta
 a. Isa Brown b. Isa White c. Lohman d. Leghorn c. Red Island
- ¿Cuántas onzas de concentrado debe de comer una gallina diariamente? Subraye la respuesta correcta.
 a. 1 libra b. 6 libras c. 2 onzas d. 4 onzas
- Tareas diarias que realiza con sus gallinas. Subraye las respuestas correctas**
 a. Lavar los bebederos b. recoger huevos dos veces al día
 c. Manejo de cortinas d. Bañar las gallinas
- Para que las gallinas tengan un buen desarrollo y pongan huevos, necesitan de una alimentación balanceada a base de: (subraye la respuesta correcta)**
 a. Proteína, energía, minerales, vitaminas y agua b. Maíz c. Zacate
 d. Desperdicios de cocina



MÓDULO III - SANIDAD ANIMAL Y PROFILAXIS



3.1 ¿Cómo entran las enfermedades a la granja?

- **Las personas:** Pueden trasladar gérmenes o agentes infecciosos tales como bacterias, hongos, virus y parásitos en los zapatos, ropa, saliva y pertenencias.
- **Herramientas y utensilios:** Se pueden trasladar gérmenes o agentes y parásitos en las palas, azadones, escobas, equipo de vacunación, entre otros.
- **Animales e insectos:** Gérmenes y agentes trasladados por perros, gatos, moscas y principalmente por ratas y pájaros.
- **Agua:** También a través del agua se puede transmitir gérmenes y parásitos, principalmente si se desconoce su origen, si no es potable y si no se le da un tratamiento adecuado.

3.2 Principales Enfermedades de las gallinas ponedoras:

Durante el cuido y manejo de las gallinas, se corre con el riesgo que puedan ser atacados por algunas enfermedades debido a diferentes factores o a un deficiente plan profiláctico y programa de vacunación. Las enfermedades en las aves pueden ser causadas por virus o bacterias

3.2.1 Enfermedades Virales

3.2.1.1 Newcastle:

Conocida comúnmente como Peste.

Síntomas:

- Plumas erizadas.
- Baja Postura
- Tristeza
- Cuello Retorcido. Parálisis parcial o total de patas y alas y una actitud posterior bastante característica en la que las aves colocan la cabeza entre las patas y hacia atrás entre los hombros. Caminan hacia atrás y en círculo.
- Diarrea Verde



Prevención: Vacunar contra la enfermedad de NEWCASTLE antes de los cinco días de edad de la pollita. Regularmente la vacuna contra NEWCASTLE, es aplicada de forma combinada con vacunas de prevención de otras enfermedades.

Tratamiento:

No tiene tratamiento específico; administrar antibióticos tales como la Oxitetraciclina para evitar infecciones secundarias.

3.2.1.2 *Bronquitis infecciosa:*

Enfermedad conocida comúnmente con el nombre de SOQUE o SOCO.

Síntomas:

- Respiración por el pico.
- Secreción nasal.
- Lagrimeo, estornudos y hervor en la garganta
- Ojos inflamados.
- Plumas erizadas.
- Baja postura y huevos deformes.
- Cascaras blandas y transparentes de los huevos.

Prevención: Vacunar contra BRONQUITIS INFECCIOSA a partir de la segunda semana de edad de la gallina. Regularmente esta vacuna es aplicada de forma combinada con vacunas de prevención de otras enfermedades.

Tratamiento: Suministrar ambroxol, enrofloxacin o bromexina en el agua de bebida o directamente en el pico de la gallina.



3.2.1.3 *Viruela aviar:*



Síntomas:

- En la forma cutánea, las lesiones comienzan como pápulas pequeñas y blancas que crecen rápidamente y se tornan amarillas primeras y pardo-oscuros luego.
- Granos en la cresta, barbilla y alrededor de los ojos.
- Granos en la lengua, laringe y traquea.
- Dificultad de tragar.

Prevención: Vacunar contra VIRUELA AVIAR a partir de la segunda semana de edad de la pollita, vía punción en la tela del ala.

Tratamiento: Aplicar tintura de yodo o violeta, directamente en las áreas afectadas. Tener mucho cuidado de no aplicar en el ojo. A demás se puede administrar oxitetraciclina.

3.2.1.4 *Gumboro:*



Síntomas:

- Posición de helicóptero.
- Plumas erizadas

Prevención: Vacunar contra GUMBORO entre los 8 a 12 días de nacido. Revacunar entre la 4 y 5 semana de edad.

Tratamiento: No existe tratamiento específico.

3.2.1.5 *Marek:*

Enfermedad causada por un herpesvirus que induce una proliferación tumoral de células.

Síntomas:

- Va depender de la localización de los tumores.
- Parálisis de patas, alas y a veces del cuello. Las parálisis son causadas por los tumores de los nervios.
- Los trastornos generales y la muerte se debe a los tumores viscerales.
- Palidez anormal de la cresta y barbillas.



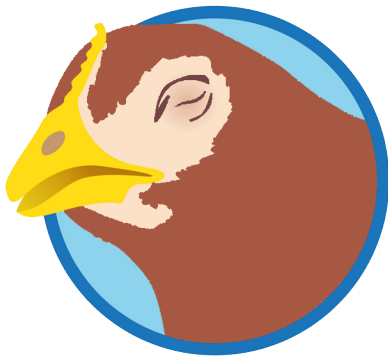
Prevención: Vacunar contra MAREK

Tratamiento: No existe tratamiento específico, pero se recomienda administrar antibiótico de amplio espectro como la Oxitetraciclina.

3.2.2 *Enfermedades bacterianas*

3.2.2.1 *Coryza infecciosa:*

Enfermedad causada principalmente por las fuertes corrientes de aire o viento que entran dentro de la granja por el mal manejo de las cortinas. También se presenta mucho en época de invierno (principalmente de noviembre a febrero) en el Altiplano del país por la época fría que se presenta en esta zona.



Síntomas:

- Ojo, parpados y barbilla inflamada.
- Secreción nasal viscosa.
- Masa caseosa (aspecto de queso) en los senos nasales.

Prevención: Vacunar contra CORYZA INFECCIOSA a partir de la cuarta semana de edad de la gallina. Regularmente esta vacuna es aplicada de forma combinada con vacunas de prevención de otras enfermedades.

Tratamiento: El tratamiento debe ser con antibióticos

3.2.2.2 Cólera aviar:

Enfermedad contagiosa de las aves

Síntomas:

- Cresta inflamada y de color rojo oscuro o morado.
- Muerte repentina de las gallinas.
- Barbilla inflamada y de color morado.
- Fiebre.
- Diarrea de color blanco.
- Lesiones: A pesar de que la forma sobreaguda del cólera da muy pocas o casi ninguna lesión en las necropsias de aves afectadas por formas menos agudas, se notan indicios de la enfermedad tales como hemorragias puntiformes sobre el corazón, hígado, pro ventrículo, molleja e intestino.



Prevención: Vacuna contra COLERA AVIAR, a partir de la tercera semana de edad de la gallina, vía subcutánea. Regularmente esta vacuna es aplicada de forma combinada con vacunas de prevención de otras enfermedades.

Tratamiento: Administrar antibiótico de amplio espectro como la Oxitetraciclina. Esto ayudará a reducir la mortalidad durante un brote. Las vitaminas y electrolitos son útiles como medida de apoyo.

3.3 Principales parásitos de las gallinas:

3.3.1 Piojillos

Parásito externo que afecta a las gallinas. Al levantar las plumas se observan unos pequeños insectos en la piel de las gallinas.



Control:

Para el control del parásito, se requiere mejorar las prácticas del manejo, diseño de las instalaciones, aplicación de medidas de bioseguridad, principalmente de higiene laboral, desinfección de las instalaciones e ingreso de agentes contaminadores.

Tratamiento:

Aplicación de cipermetrina, trichlorfon, flumetrina, entre otros.

3.3.2 Coccidia

Parásito intestinal interno que afecta a las aves.

Síntomas:

- Se observa sangré en las heces.
- En la cascara del huevo se observan manchas de sangre.

Prevención: Evitar humedad en la cama. Utilización de pediluvios y aplicación de medidas de bioseguridad.

Tratamiento:

Aplicación de trimetoprima y sulfametoxazol y lo más recomendado es tratar a las aves con toltrazuril.



3.4 Medidas de Bioseguridad

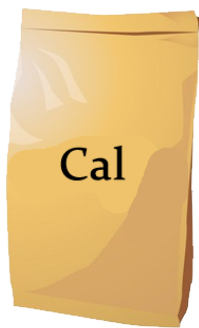
La bioseguridad es un conjunto de medidas preventivas encaminadas a reducir el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas y parásitos.

3.4.1 Medidas de bioseguridad que debe tomar el personal

- Evitar realizar actividades con las gallinas si se está enfermo. La persona que atienda la granja debe contar con buena salud, principalmente libre de enfermedades respiratorias.
- Evitar el ingreso de personas enfermas a la granja.

3.4.2 Medidas de bioseguridad que deben tomarse en el aspecto de cuido de las gallinas

- Suministrar agua de buena calidad y potable.
- Contar con un programa de vacunación.
- Llevar controles y registros
- Contar con pediluvios con desinfectante
- Atienda a las gallinas de la granja de primero y luego a los pollos criollos: Los pollos criollos tienen la ventaja de haber nacido en la comunidad y por ende están adaptados al ambiente y familiarizados con muchas enfermedades de la región.



3.4.3 Tipos de Desinfectantes

Compuestos alcalinos

Cal: Al agregarle agua a la cal, esta se transforma en hidróxido de calcio y adquiere el poder desinfectante, aunque esta actividad sea de corta duración. Se debe colocar la cal en un recipiente y agregarle agua. Esto ayudara a desinfectar microorganismos de menor resistencia.

Halógenos

Yodo: Es uno de los más antiguos desinfectantes que se ha usado. Esto es poco soluble en agua, pero se disuelve fácilmente en etanol. La solución de yodo debe ser preparada al 7%. El yodo es eficaz contra bacterias, hongos y virus.



Compuestos clorados



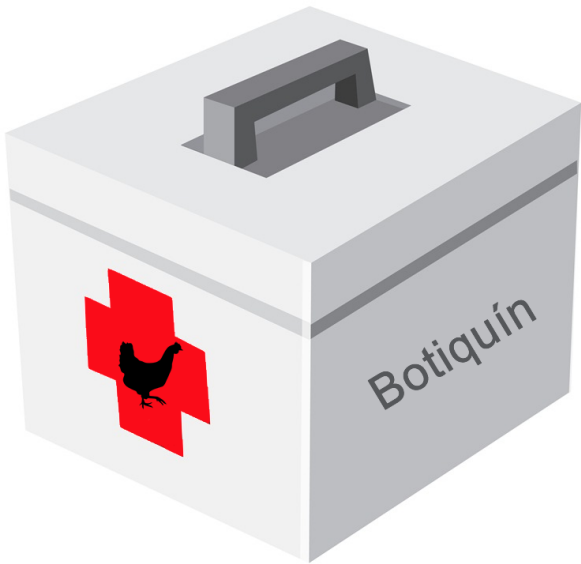
Cloro: El cloro es eficaz contra las bacterias, virus, y hongos. Tener precaución al momento de su aplicación ya que es un gas toxico.
Ácidos: Puede ser el ácido acético o ácido cítrico. Utilizarlas a una solución del 2%. Utilizados principalmente para el control de virus.
Alcoholes: Puede ser alcohol etílico o isopropílico. El alcohol es un germicida. Utilizarlos a concentraciones del 70% (etanol) y al 50% (isopropanol). Concentraciones mayores tienden a ser menos eficaces.
Compuestos Fenólicos: Utilizados para el control de bacterias, a una concentración del 3% para desinfección de equipo y al 5% para desinfección de instalaciones. Es muy útil para la desinfección de excremento y materia orgánica
Aldehídos: Se presentan de forma comercial como una solución de formalina. Inactiva virus, hongos y bacterias a una concentración del 5%.

3.5 El Botiquín pecuario

El botiquín pecuario es una herramienta que contiene los medicamentos y utensilios indispensables para atender emergencias de parásitos y enfermedades en las gallinas. Generalmente estos medicamentos se encuentran dentro de una caja u objeto fácil de transportar.

Ventajas de un botiquín pecuario

- Contar con medicamentos y utensilios en la comunidad para prevenir y atender enfermedades y parásitos de las gallinas.
- Asistir de forma inmediata las enfermedades o emergencias que se presenten en las gallinas.
- Evitar viajar fuera de la comunidad para la compra de medicamentos o utensilios que se necesite de forma inmediata.



3.5.1 Medicamentos mínimos de un botiquín pecuario de aves

Antibióticos	Vitaminas
Enrofloxacina	AD3E
Oxitetraciclina	Sales minerales
Sulfa y trimetoprima	Calcio
Amoxicilina	Fósforo
Desparasitantes Externos	Mucolíticos, broncodilatadores y expectorantes
Cipermetrina	Ambroxol
Metrifonato	Bromhexina
Para control de piojillos	
Desparasitantes Internos	Antidiarreicos
Albendazole	Norfloxacina
Fenbendazole	Sulfa y trimetoprima
Mebendazole	
Antipiréticos	Tratamiento coccidia
Dipirona	Toltrazuril
Diclofenaco	Sulfa y trimetoprima
Ketoprofeno	

3.5.2 ¿Qué es el nombre comercial de un medicamento?

El nombre comercial se refiere a la marca por el cual el cliente identifica o reconoce un medicamento, en este caso un producto veterinario.

3.5.3 ¿Qué es el nombre genérico de un medicamento?

El nombre genérico se refiere al ingrediente activo de un medicamento que previene o controla una enfermedad o parásito en específico.

3.6 Plan Profiláctico

Se refiere al plan que se va implementar para la prevención de enfermedades y parásitos en las gallinas. Es indispensable contar con el registro del plan profiláctico o programa de vacunación que haya implementado la granja en donde se hayan comprado las gallinas, con el objetivo de darle seguimiento al programa de vacunación. Se sugiere el siguiente plan profiláctico y programa de vacunación para gallinas ponedoras a partir de las 18 semanas de edad.

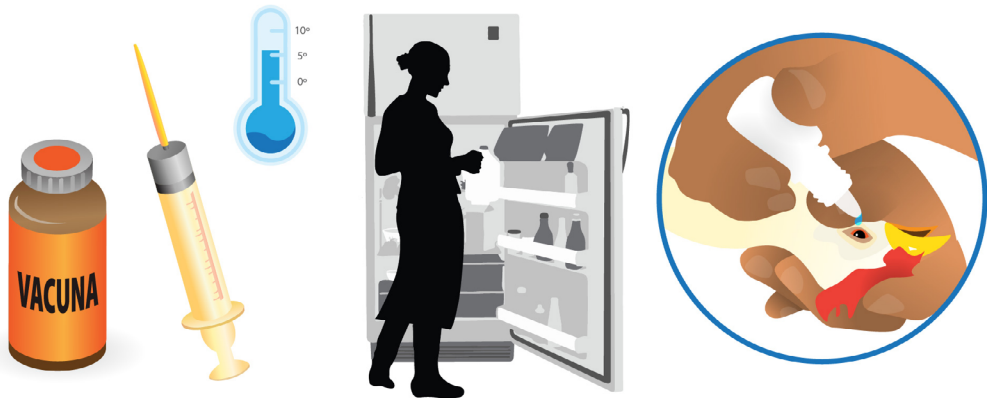
Edad en semanas	Enfermedades/ Actividad	Vacuna/Medicamento	Vía de administración
19	Recepción de gallinas	Electrolitos (puede ser agua azucarada)	Agua de bebida
21	Newcastle, Bronquitis	Doble Aviar	Ocular
A cada mes (después de los 6 meses de recepción de las aves de 18 semanas)	Vitamina	AD3E o sales minerales	Agua de bebida y alimento
Aplicar electrolitos el día previo a cada vacunación, el día de vacunación y dos días después.	Vitamina	Electrolitos	Agua de bebida
A cada dos meses	Newcastle, Bronquitis	Doble Aviar ³	Ocular
	Coriza, Newcastle y Cólera Aviar	Triple Aviar ⁴	Subcutáneo
42 semanas (6 meses) y a cada seis meses	Desparasitante	Albendazole	Agua de bebida

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL MANEJO DE LAS VACUNAS

Para que las vacunas den un buen resultado y proteja a las aves contra las enfermedades, se debe manejar con mucho cuidado o de lo contrario solo se habrá perdido tiempo y dinero. Es importante tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

3.6.1 Manejo de las Vacunas

Vacunación: La vacunación consiste en introducir en el organismo del animal un agente, ya sea bacteria, virus, molécula, entre otros, para que cuando el sistema inmune vuelva a tener contacto con el agente patógeno, sea capaz de defenderse y de proteger así al animal vacunado contra la enfermedad.

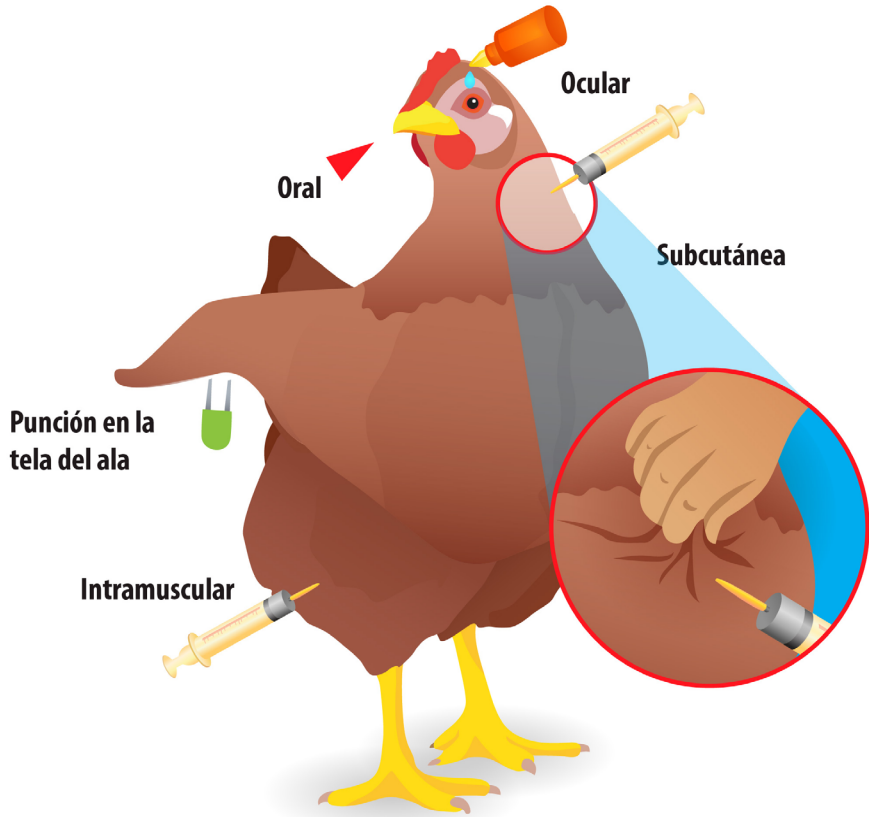


3 Se vacuna a cada dos meses siempre y cuando no se realiza pruebas de titulación vacunal.
 4 Intercalar con doble aviar (una vez doble aviar y la siguiente vez, triple aviar)

Vacuna: Son un preparado de antígenos que una vez dentro del organismo provoca la producción de anticuerpos y con ello una respuesta de defensa ante enfermedades. Para que las vacunas den un buen resultado y proteja a las aves contra enfermedades, se debe manejar con mucho cuidado o de lo contrario solo se habrá perdido tiempo y dinero. Es importante tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- La vacuna debe estar fría desde el momento de su fabricación hasta el momento de su aplicación. Si se entibia, se arruina y aunque se vuelva a enfriar. NO SE DEBE CONGELAR.
- Al momento de comprar la vacuna, asegurar que la misma haya sido extraída de un refrigerador (no del congelador).
- Revisar la fecha de vencimiento
- La vacuna debe estar debidamente rotulada, especificando la enfermedad que controla y el laboratorio quien la fabrico.
- Llevar una hielera con suficiente hielo para transportar la vacuna al momento de aplicarla.
- Utilizar la vacuna durante las dos horas después de ser preparada. NO PUEDE SER UTILIZADA MÁS TARDE O PARA OTRO DÍA AUNQUE SEA REFRIGERADA.
- Al aplicar la vacuna, se debe evitar que la misma se caliente en la mano. Una técnica es envolver el gotero en papel periódico mojado, para mantenerla fría.
- Evitar colocar la vacuna bajo el sol, cuando se esté aplicando.

3.7 Vía de Administración de los medicamentos



3.8 Tabla sugerida registro del plan profiláctico y suministro de medicamentos

Nombre de la propietaria: _____

Ubicación: _____ Fecha de ingreso de las gallinas: _____

Raza: _____

[illegible]

RECORDEMOS LO QUE APRENDIMOS

1. Escriba el nombre, los síntomas, el control y el tratamiento que usted daría para la siguiente enfermedad

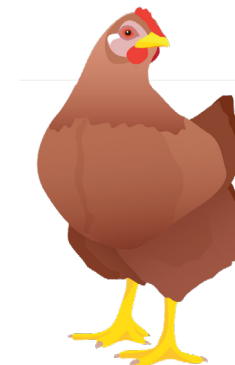


2. Escriba el nombre, los síntomas, el control y el tratamiento que usted daría para el siguiente parásito externo



3. Mencione los nombres de los medicamentos que usted considere indispensables para un botiquín pecuario

4. ¿En dónde aplicaría la vía de administración intramuscular de un medicamento en una gallina? Márquelo con una X.



5. Doña Magdalena al querer dar de comer a sus gallinas el día de hoy, se da cuenta que dos gallinas no comen, tienen lagrimeo, estornudos y hervor en la garganta. ¿Cuál es el tratamiento que haría usted como promotora si doña Magdalena la llama para curar a las gallinas?



RECORDEMOS QUE PARA
 EL ÉXITO DE UNA UNIDAD
 PRODUCTIVA AVÍCOLA,
 ES NECESARIO:

- Una gallina de calidad (buena genética y de procedencia confiable).
- Manejo adecuado (instalaciones adecuadas, ambiente agradable dentro del galpón, entre otros).
- Nutrición adecuada para las aves (alimentación balanceada y suficiente agua limpia).
- Gallinas sanas (medidas de bioseguridad, vacunas, entre otros).
- Llevar registros de producción y ventas (nos ayudarán a la toma de decisiones).

PRODERT - IXOQIB'

Apoyando la Generación de Ingresos de
Redes Empresariales del Altiplano Occidental



Suecia
Sverige



HELKETAS

Más información en:

HELKETAS Swiss Intercooperation Guatemala

3ª. Calle 6-11, zona 9; Edificio Sánchez

Ciudad de Guatemala, Guatemala

Teléfonos: +502 2234-6883 al 85 y 2234-6889

helvetas.guatemala@helvetas.org www.helvetas.org/es/guatemala/