



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional  
*El Pueblo, Presidentes!*

**INTA**  
Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

**IPSA**  
Instituto de Protección  
y Sanidad Agropecuaria



Guía Técnica Producción de Carne en Sistemas de  
**POLLOS DE ENGORDE**





Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

**INTA**

Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria

**IPSA**

Instituto de Protección  
y Sanidad Agropecuaria

# Guía Técnica

## PRODUCCIÓN CARNE EN SISTEMAS DE POLLOS DE ENGORDE

Una Publicación del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional a través del INTA.

Managua - Nicaragua, 2019





# Contenido

<b>I. INFRAESTRUCTURA .....</b>	<b>6</b>
1.1 Selección del terreno .....	6
1.2 Construcción de la galera .....	6
1.2.1 Dimensiones de la galera .....	6
1.2.2 Techo de la galera .....	7
1.2.3 Paredes .....	7
1.2.4 Piso.....	7
1.2.5 Equipos y materiales.....	7
1.2.5.1 Bebederos .....	8
1.2.5.2 Comederos.....	9
<b>II. RECOMENDACIONES GENERALES.....</b>	<b>10</b>
2.3 Pollos de engorde .....	10
2.3.1 Para la introducción de los pollitos .....	10
2.3.2 Recepción del pollo.....	10
2.3.3 Segunda semana de vida .....	11
2.3.4 Tercera semana de vida .....	12
2.3.5 Cuarta a sexta semana de vida .....	12
2.4 Faenado .....	12
2.4.1 Etapas del Faenado.....	12
<b>III. PLAN DE ALIMENTACIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>IV. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA GRANJAS AVÍCOLAS. ....</b>	<b>16</b>
<b>V. PLAN DE VACUNACIÓN.....</b>	<b>18</b>





# I. Infraestructura

## 1.1 Selección del terreno

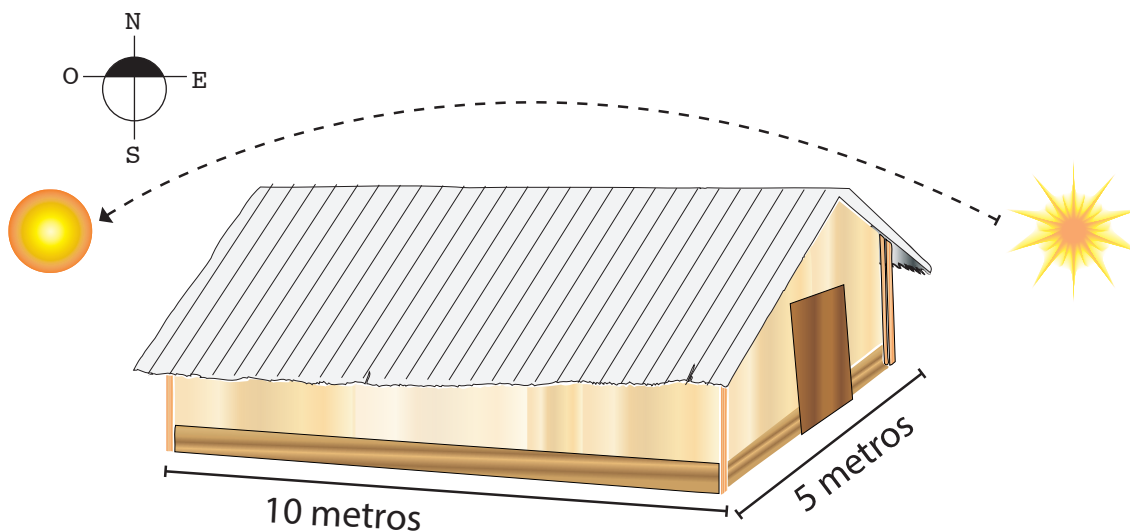
Debe ser de fácil acceso, buen drenaje para evitar encharcamiento, disponibilidad de energía eléctrica, agua y estar ubicada a más de un kilómetro de sitios poblados.

## 1.2 Construcción de la galera

Debe considerarse la ubicación del sol y la penetración de los rayos solares dentro de la galera, se recomienda para nuestras condiciones agroclimáticas orientarlo en dirección de Este – Oeste, de esta manera los rayos del sol no penetran dentro de ella y reducir el efecto del calor.

### 1.2.1 Dimensiones de la galera

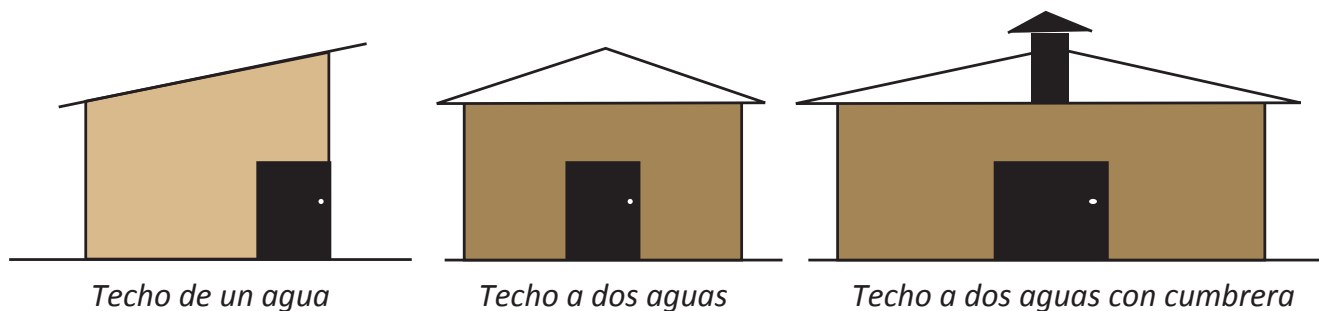
Las dimensiones van a variar dependiendo de la cantidad de pollos a utilizar y otros factores como el clima, espacio disponible, topografía del terreno, por lo general se utiliza de 8-10 pollos por metro cuadrado. Para una galera de 500 pollos se recomienda dimensiones de 5 metros de ancho por 10 metros de largo.





### 1.2.2 Techo de la galera

El techo puede ser a uno o dos aguas, por lo menos con un metro de alero para evitar la entrada del agua de lluvia y rayos solares. Las alturas recomendadas son: 3.5 metros del alto de la parte alta del techo y 2 metros de alto de parte baja del techo. El material más utilizado para estas estructuras es el zinc.



### 1.2.3 Paredes

El muro de las paredes laterales debe medir de 30 a 50 cm de altura, para la construcción de este se puede utilizar bloque, ladrillo o madera, el resto de la pared se cubre con malla ciclón o malla para pollos. Se recomiendan el uso de cortinas en zonas con vientos fuertes.

### 1.2.4 Piso

Se recomienda levantar el piso a 20 cm del nivel el suelo con un desnivel del 3 al 5%, para evitar posibles inundaciones o encharcamientos. Este se puede hacer con piso de tierra o de concreto y se debe proporcionar una cama de 10 cm de cascarilla de arroz o zacate seco picado, para aislar al ave del piso para su comodidad, absorber la humedad y evitar la adherencia de las heces.

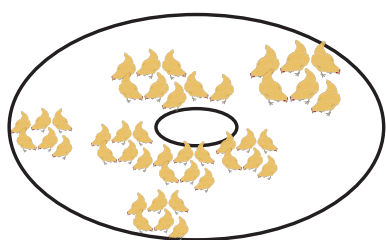
### 1.2.5 Equipos y materiales

**Criadora:** Son utilizadas como fuente de calor para criar los pollitos desde su nacimiento hasta que están en condiciones de resistir las temperaturas ambientales, ya que estos en sus primeros días son incapaces de regular su temperatura corporal.

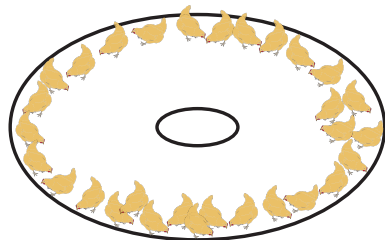


La capacidad de una criadora va a depender del diámetro de su campana, una campana de 80 cm puede alojar de 120 a 150 pollos y una campana de 130 cm puede alojar de 300 a 350 pollos, se debe tener cuidado en la regulación de la temperatura para obtener una buena distribución de los pollos y evitar mortalidad por asfixia. Generalmente ésta se pone a una altura de 1.20 metros, las criadoras pueden ser eléctricas o de gas.

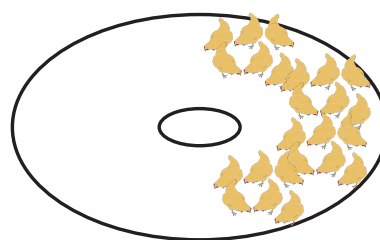
### Comportamiento de los pollitos en relación al ambiente y la criadora



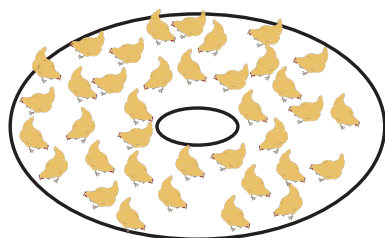
*Frio: Amontonados*



*Calor: Alejados*



*Corriente de aire: Agrupados*



*Temperatura correcta: Distribución uniforme*

#### 1.2.5.1 Bebederos

Para suministrar el agua a las aves, existen varios tipos de bebederos, estos se usarán según el tipo de alojamiento. Se distinguen bebederos sobre piso y bebederos para jaula.

**Tipo campana:** Son muy utilizados ya que garantizan el suministro de agua limpia todo el tiempo utilizar un bebedero por cada 100 pollos.

**Bebedero de canal:** Este es el tipo que más se utiliza durante el desarrollo de los pollos, se elabora con tubos PVC de 4x4", se ubican a una altura del pecho del animal. Utilizar tres centímetros lineales por cada 100 pollos





**Bebedero automático:** Existen dos tipos, de válvula y de pistola se utiliza 1 bebedero por cada 80 pollos, a partir de los 15 días de vida.

### 1.2.5.2 Comederos

Las primera semana de vida de los pollos se utilizan bandejas redondas con 35 a 45 cm de diámetro y de 3 a 5 cm de altura, estas pueden ser de plástico o de lámina galvanizada, también se pueden utilizar las tapas de las cajas donde vienen los pollos, se utilizan una por cada 80 – 100 pollitos.



**Comedero de tolva o tubulares redondo:** Tienen una capacidad de 10 a 12 kg de alimento, pueden ser de plástico o lámina galvanizada, se utilizan a partir de la segunda semana de edad y se ponen 1 por cada 35 o 40 pollos.

**Comederos horizontales:** Estos pueden hacerse de madera, tubo PVC de 4x4" y láminas galvanizadas. El espacio de comedero que necesita un pollo es de 7.5 cm





## II. Recomendaciones Generales

### 2.3 Pollos de engorde

#### 2.3.1 Para la introducción de los pollitos

Lavar con jabón los bebederos y comederos y desinfectar con yodo o amonio cuaternario.

Barrer y lavar la parte interna y externa de la galera (techo, paredes, malla y pisos) y desinfectar con una bomba de aspersión utilizando formalina al 5%.

Ubicar las criadoras 24 horas antes de la llegada de los pollitos a temperaturas adecuadas (30 y 32 °C) y mantenerlas por los primeros 5 días.

#### 2.3.2 Recepción del pollo

Inmediatamente después de la llegada de los pollos, suministrar media libra de azúcar por litro de agua o utilizar suero a base de glucosa para hidratar a los pollitos. Después de 3 horas de recibido el pollo suministrar el primer alimento (preinicio) que va desde el día de recepción hasta los 7 o 10 días, ubicarlo en un comedero temporales por cada 100 pollitos.

Registrar el número de pollos recibidos.

Realizar el pesaje del 10% de los pollos 1 a 2 veces por semana y llevar registro.

Al segundo o tercer día aplicar la vacuna contra Gumboro I y al séptimo día de edad del pollo aplicar la vacuna Bronquitis BI (Ambas en el ojo o agua de beber).

Después de 5 días de recibidos lo pollos, se cambian los comederos y bebederos temporales por los permanentes.

Por cada 100 metros cuadrado de piso se debe garantizar iluminación las dos primeras noches, con un equivalente luz 200 watts (luz incandescente) y a partir del tercer día utilizar 150 watts durante 7 días.





Durante la siguiente semana el tiempo de iluminación de la galera puede variar de 16 a 20 horas luz. Debe llevarse un registro diario de animales muertos.



*Criadora artesanal de pollos*

### **2.3.3 Segunda semana de vida**

Apagar las criadoras e instalar las cortinas procurando mantener el galpón a 26 °C, procurando que no baje la temperatura a 20 °C. Lavar y desinfectar todos los días los comederos, realizar el pesaje del 10% de los pollos de 1 a 2 veces por semana, llevar registro y verificar el consumo de alimento así como la calidad del agua todos los días. Durante esta semana se suministra el alimento de la categoría inicio.

Del décimo al doceavo día se aplica Gumboro II (en el ojo o agua de beber).



### 2.3.4 Tercera semana de vida

Hasta los 20 días se utiliza el alimento categoría de inicio, debe regularse la temperatura entre 20 y 24 °C.

Retirar y desinfectar a los 20 días las cortinas y las criadoras.

Regular la altura de los bebederos y comederos a la altura de la pechuga de los pollos.

Lavar y desinfectar todos los días los bebederos y limpieza de comederos.

Realizar el pesaje del 10% de los pollos de 1 a 2 veces por semana y llevar registro.

### 2.3.5 Cuarta a sexta semana de vida

Verificar la temperatura de 20 a 24 °C. Lavar y desinfectar todos los días los bebederos y limpieza del comedero.

Realizar el pesaje del 10% de los pollos de 1 a 2 veces por semana, llevar registro y regular la altura de los bebederos y comederos a la altura de la pechuga de los pollos.

Del día 21 de vida en adelante se utiliza el alimento categoría final engorde.

## 2.4 Faenado

Es el proceso ordenado para el sacrificio de un animal, con el fin de obtener su carne en condiciones óptimas para el consumo humano.

### 2.4.1 Etapas del faenado

**Recolección de aves en el galpón:** Se realiza a las 5 ó 6 semanas cuando han alcanzado el peso óptimo de sacrificio, aproximadamente 4 libras. Se le suspende el alimento de 8 a 12 horas antes, dejándole solo el agua de tomar.

**Recepción de animales y espera:** Para esto se requiere de un área que garantice condiciones de higiene, donde no existan malos olores y sonidos fuertes. Se recomienda hacer un tiempo de reposo de 20 minutos para disminuir el estrés por el transporte.







**Colgado, sacrificio y desangrado:** Se realiza colgando las aves en un gancho o utilizando un embudo de plástico o lámina galvanizada. Se procede hacer el corte en la vena yugular y se deja desangrar de 2 a 3 minutos.



*Embudo para sacrificio*

**Escaldado:** Se sumerge el pollo en agua entre los 50 y 52 °C. con el fin de dilatar los folículos de la piel y facilitar el desplume del animal.

**Desplumado:** Puede hacerse con maquina desplumadora o de forma manual.

**Flameado:** Este procedimiento puede ser opcional y se realiza a través de un soplete o con llama de cocina para desaparecer las plumas que no se eliminaron con el desplumado.



**Rajado:** consiste en realizar un corte horizontal de 5 cm en la cloaca para separar la cloaca y la bolsa de Fabricio.

**Eviscerado:** Extracción de todas las vísceras, dentro de las cuales encontramos viseras comestibles como la molleja, corazón y el hígado, incluyendo la cabeza, pata y pescuezo. Eliminar las vísceras no comestibles como el buche, proventricula, vesícula biliar, pulmones y páncreas.

**Lavado:** Se sumerge el pollo en un recipiente con agua para lavar y eliminar los restos de plumas sangre y desechos, a su vez enfriando e hidratando la canal.

**Enfriamiento:** Se realiza para impedir el crecimiento de bacterias y la oxidación de las grasas, utilizando agua cerca de 0 °C durante un tiempo de 45 a 60 minutos.

**Clasificación:** Este se clasifica de acuerdo al peso del animal.

**Selección de cortes comerciales:** Es un procedimiento opcional y depende de la forma como el mercado lo demanda. Los cortes comerciales más utilizados son: pechuga entera, pierna con muslo, muslo, pierna sola, ala y chincaca.

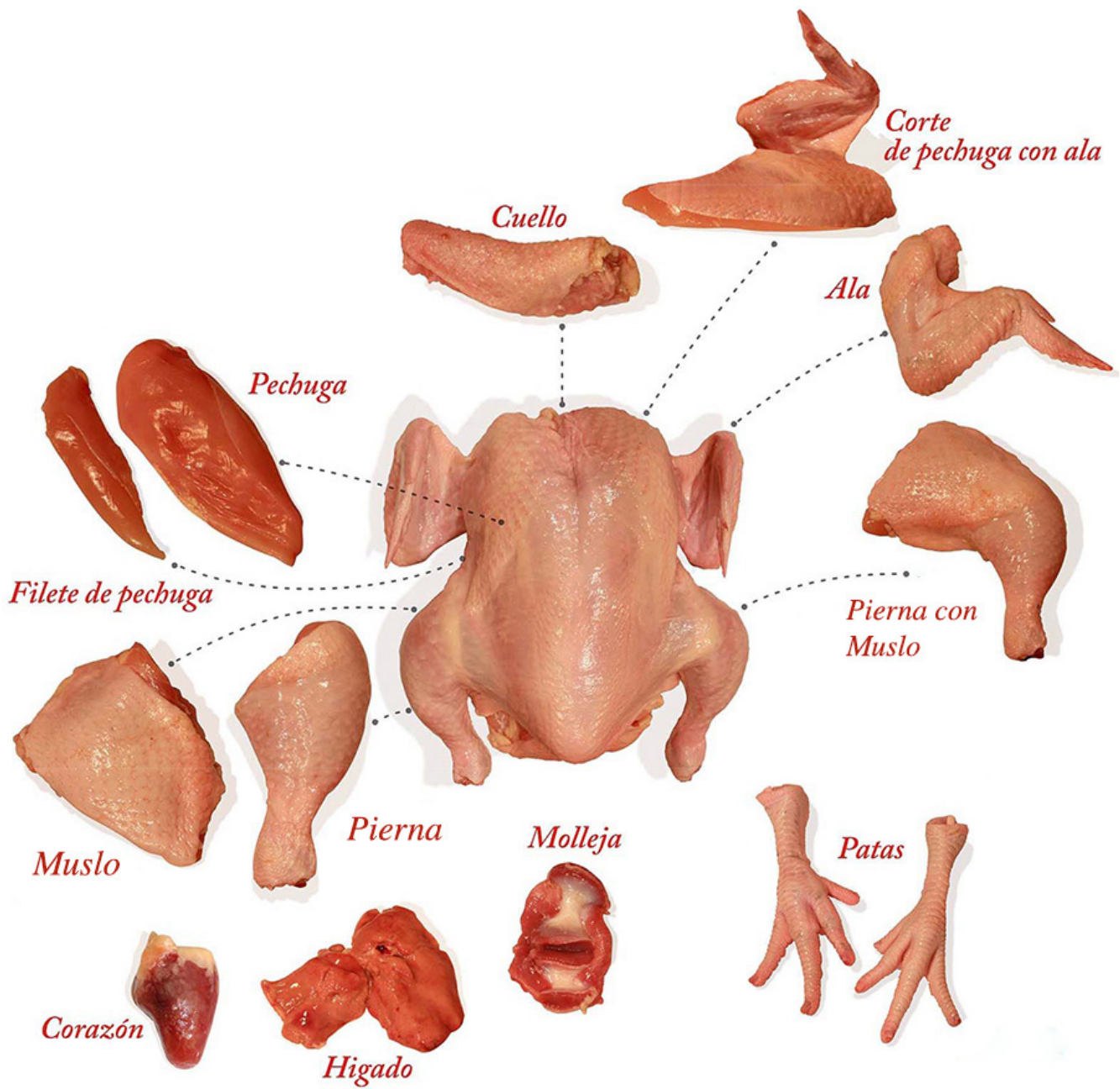
**Empacado:** Se realiza con bolsa de polietileno para el pollo entero o seccionado y bandejas de poroplast con plástico de empaque.







## Tipos de corte





### III. Plan de Alimentación

Generalmente considera 3 categorías o tipos de alimento, preinicio, inicio y engorde.

Los primeros 10 días se utiliza el alimento pre-iniciador con un consumo promedio de 200 gramos por pollito, con un contenido de 25% de proteína, 3.50% de grasa, 3% de fibra, 7% de cenizas y 13% de humedad.

Del día 11 al 23 se utiliza el alimento iniciador con un consumo de 1200 gramos por pollo (los pollos machos pueden consumir un poco más y las hembras un poco menos). Con un contenido de 20% de proteína, 2.5% de grasa, 5% de fibra, 8% de cenizas y 13% de humedad.

Del día 24 hasta el sacrificio se utiliza el alimento engorde o finalizador, el consumo varía según con la edad de sacrificio del pollo (de 5 a 6 semanas), con un contenido de 19% de proteína, 2.5% de grasa, 5% de fibra, 8% de cenizas y 13% de humedad.

El consumo promedio total de alimento por ave es de 3.5 kilogramos (7.7 libras), con un peso promedio de 2 kilogramos en un periodo de 5 a 6 semanas.

### IV. Medidas de Bioseguridad para Granjas de pollos

La bioseguridad es el conjunto de prácticas de manejo diseñadas para prevenir la entrada y transmisión de plagas y enfermedades que puedan afectar a los animales de la granja entre estas se encuentran:

**Señalización de las diferentes áreas:** Oficina, bodega, servicios sanitarios y restricción de pase de las diferentes instalaciones.

**Cercado perimetral y acceso a galeras:** Este debe de hacerse con un muro de concreto, malla ciclón u otro material que restrinja el paso de animales domésticos y silvestres así como el control de ingreso, salida de personas o vehículos de las instalaciones.





La entrada principal de la granja y de las galeras deben contar con un pediluvio o pila de desinfección con solución desinfectante para ser utilizado al momento en que una persona y vehículo requiera ingresar y salir a la granja o galeras.



**Todo el personal** debe de ingresar al área de las galeras con ropa limpia, calzado adecuado como botas de hule y previa ducha. La ropa y calzado utilizado debe ser exclusivo solo para el uso en la granja.

**Libro de registro** es conveniente contar con un libro de registro en el que detalle las visitas realizadas a diario.

Se debe contar con un programa de vacunación y medicación de las aves según las normas sanitarias del IPSA, un botiquín que contenga vitaminas, desinfectantes y antibióticos de amplio espectro así como de un sistema de eliminación de animales muertos, huevos rotos, alimento contaminado y otros desechos, para lo cual se debe de tener una fosa séptica o incineradora.



## V. Plan de Vacunación

Edad	Enfermedad	Vía de Aplicación
2 a 3 días	Gumboro 1	Ocular/agua bebida
7 día	Bronquitis	Ocular/agua bebida
10 a 12 días	Gumboro 2	Ocular/agua bebida
10 a 15 días	New Castle (Cepa B1)	Ocular/agua bebida
30 días	New Castle (Cepa la Sota)	Ocular/agua bebida

### Vías de aplicación de vacunas



*Via de administración ocular*



*Via de administración subcutánea*







**“Alimento Familiar  
para Vivir Sano y Alegre”**

