

# ÁREA DE CONSOLIDACIÓN

-SISTEMAS PECUARIOS-

PRODUCCIÓN ÁVICOLA



Autores

Navarro, Carlos

Tutores

Ing.Agr Cavenio,  
Mariano

Ing.Agr. Bonell, Lucas





## Índice

Resumen .....	4
Introducción .....	4
Materiales y Métodos .....	7
1. Buenas Prácticas Avícolas En Instalaciones .....	8
1.1. Ubicación De Los Establecimientos Avícolas .....	8
1.2. Instalaciones Generales .....	10
1.3. Instalaciones en Granjas de Producción de Pollos Parrilleros.....	13
2. Buenas Prácticas En El Suministro De Agua y Alimento Balanceado .....	14
3. Buenas Prácticas en la producción de alimentos balanceados .....	16
3.1 Materias primas e insumos .....	16
3.2 Maquinarias y Equipos.....	16
3.3 Proceso de fabricado .....	17
4. Buenas Prácticas En La Sanidad Animal .....	18
4.1 Manejo De Medicamentos Veterinarios Y Biológicos .....	20
4.2 Almacenamiento de medicamentos veterinarios y biológicos .....	22
4.3 Disposición Final De Envases De Productos Veterinarios .....	22
5. Buenas Prácticas Avícolas en el Control de plagas .....	24
5.1. Control de Insectos.....	24
5.2. Control de Roedores.....	24
5.3 Productos Desinfectantes Y Plaguicidas .....	25





6. Buenas Prácticas Avícolas Medio Ambientales .....26

6.1 Uso Agronómico de los residuos Pecuarios .....27

6.2 El protocolo será abordado en dos dimensiones bien diferenciadas, a saber: .....30

6.3 Estabilización de los Residuos Pecuarios.....31

7 Buenas Prácticas Avícolas en el Transporte de Aves .....33

7.1 Pollos de Engorde .....33

8 Buenas Prácticas Del Personal.....36

8.1 Capacitación.....36

8.2 Normas higiénico sanitarias Del Personal De Trabajo.....36

8.3 Normas sanitarias .....37

9 Buenas Prácticas en Bienestar Animal .....38

9.1 Granjas .....38

9.2 Iluminación .....38

9.3 Condición Ambiental .....38

9.4 Vigilancia y Monitoreo .....39

Agradecimientos .....40

Bibliografía.....41





## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Buenas Prácticas Avícolas consideradas en la presente guía. ....	6
Figura 2: Proceso de elaboración de la guía de BPA.....	7
Figura 3: Los Galpones distanciados a no menos de 10 m unos de otros dentro de una misma granja. ....	8
Figura 4: Perimetro de la granja para evitar el ingreso de personas, animales que puedan contagiar enfermedades. ....	10
Figura 5: Cartel indicando N° de RENSPA y condición de habilitado. ....	11
Figura 6: Arco de desinfección al ingreso de la Granja. ....	11
Figura 7: Equipamiento para el equipo de trabajo en el interior de la Granja.....	11
Figura 8: Malla protectora para evitar el ingreso de pájaros y otros animales que pueden transmitir enfermedades.....	12
Figura 9: La zonas cercanas a los galpones deben mantenerse limpias y con el césped cortado. ....	12
Figura 10: Galpones de pollos parrilleros .....	13
Figura 11: Microaspersores y extractores necesarios para reducir la temperatura del galpón	13
Figura 12: Estivado de alimento balanceado. ....	15
Figura 13: Plan de vacunación para una granja avicola en el norte de la provincia de córdoba. ....	18
Figura 14: Puntos críticos en la bioseguridad de una granja avícola .....	19
Figura 15: Dispositivo donde se colocan los cebos tóxicos. ....	24
Figura 16: Cantidad de animales para quedar enmarcado en la Ley SICPA. ....	27
Figura 17: Estercolera distribuyendo cama de pollo .....	29
Figura 18: Proceso de estabilizado de la Gallinaza .....	31





### Resumen

El presente trabajo se desarrolla en la Materia Producción Avícola “sistemas de Producción pecuarios” perteneciente al Área de Consolidación; el cual contempla como temática de análisis, las Buenas Prácticas en la Producción Avícola.

El objetivo del presente trabajo es generar un documento que contenga los requisitos mínimos que deben cumplir las granjas de producción de pollos de engorde y productoras de huevos para garantizar la inocuidad alimentaria, la sanidad, el bienestar animal, la seguridad de los trabajadores y la adecuada protección del medio ambiente.

La base para la elaboración de esta guía de Buenas prácticas son las normativas presentes, tanto en la Provincia de Córdoba como en la República Argentina. Se estableció que para garantizar la inocuidad alimentaria, seguridad de los trabajadores, el bienestar animal es necesario tomar una serie de medidas a nivel de reproducción, producción, transporte, comercialización, tendientes a cubrir las necesidades de los mercados Nacionales e Internacionales y de los consumidores.

### Introducción

Las Buenas Prácticas Pecuarias son una serie de normas, de estricto cumplimiento que buscan garantizar la salud de las aves y consecuentemente la obtención de productos y subproductos sanos e inocuos para el consumidor, estas normas deben ser aplicadas tanto por el personal que trabaja para las explotaciones avícolas como por los visitantes. De su aplicación depende el progreso y la eficiencia de la empresa y con ello la estabilidad laboral y la salud de los consumidores (Depto. Zoonosanitario Nacional de Costa Rica, 2005).

Las buenas practicas se constituyen en un requisito que paulatinamente se comienza a consolidar como exigencia en los mercados internacionales, particularmente, en los mercados de





países desarrollados, trascendiendo el ámbito de la inocuidad alimentaria, la salud animal, la bioseguridad, y se extiende a aspectos como la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores, cuidando el medio ambiente y el manejo de los animales (FENAVI & FONAV, 2011)

Promover, difundir, certificar y vigilar la implementación de prácticas de producción de alimentos sin riesgos de contaminación ya sea física, química o biológica (Inocuidad), forma parte de las principales prioridades en muchos países del mundo. Por lo que fomentar acciones para reducción los riesgos de contaminación y regular la Certificación en unidades de producción primaria en materia de Buenas Prácticas Pecuarias, resulta de suma importancia para ofrecer mayores garantías de inocuidad de los alimentos para consumo humano. Fortaleciendo así el acceso de productos pecuarios a mercados nacionales e internacionales en beneficio de los productores y consumidores a nivel global. Actualmente muchas empresas avícolas ya contemplan programas internos que abarcan desde las unidades de producción, transporte, establecimientos de Tipo Inspección Federal y la comercialización de los productos, al implementar, verificar y certificar Buenas Prácticas de Producción, aplicación de sistemas de análisis de peligro y puntos críticos de control (HACCP por sus siglas en inglés), normas de calidad, sistemas de trazabilidad, entre otros; los cuales deben estar avalados por los servicios veterinarios oficiales, apoyados en muchos casos por un Organismo de Certificación acreditado y aprobado (SAGARPA & SENASICA, 2016).

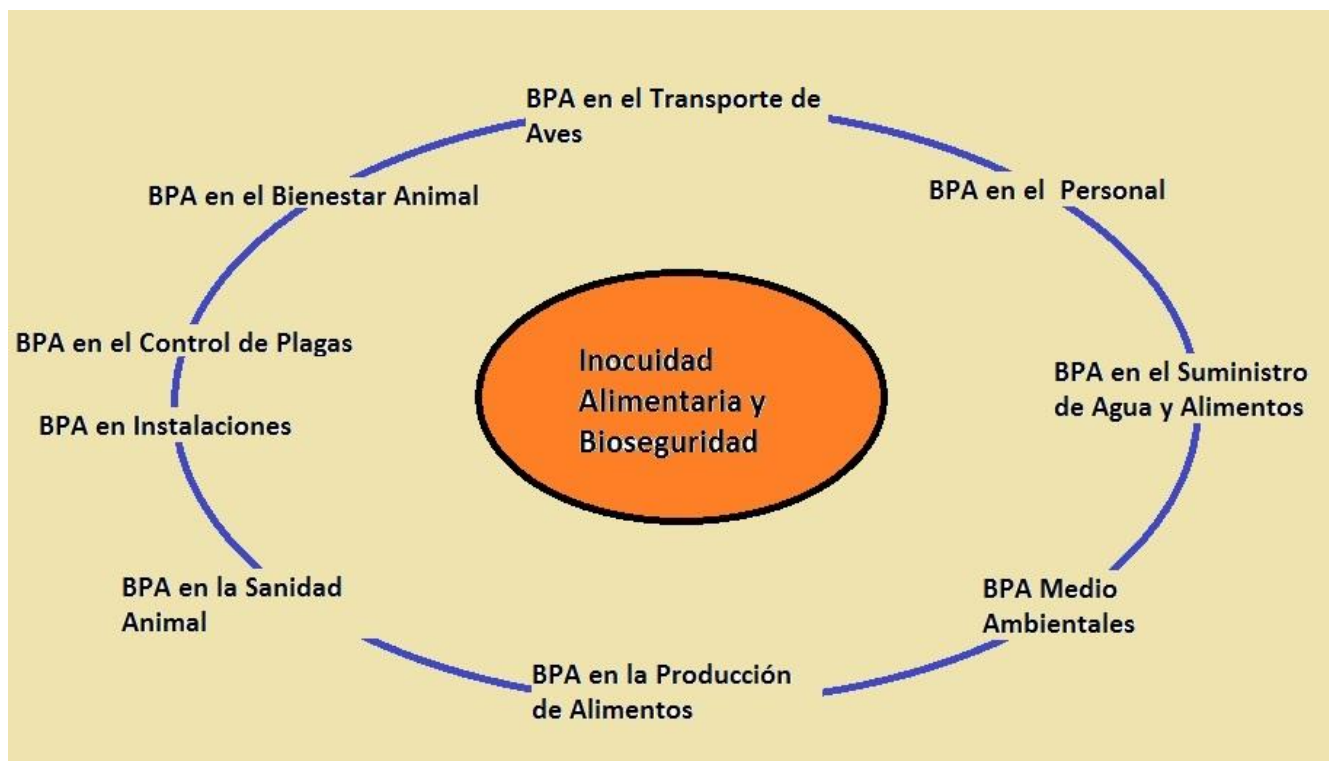
“Si no se toman todas las medidas necesarias en las cadenas de producción, elaboración y comercialización de las aves de corral, su carne y huevos pueden resultar contaminados por agentes infecciosos, físicos o químicos nocivos para la salud humana; por lo tanto, la sanidad, el bienestar animal, las Buenas Prácticas de Producción, son las principales barreras no arancelarias del mercado interno, así como el promotor comercial de la avicultura hacia el exterior” (SAGARPA & SENASICA, 2016).





El objetivo del presente trabajo es generar un documento que contenga los requisitos mínimos que deben cumplirse en la producción avícola para garantizar la inocuidad alimentaria, la sanidad, el bienestar animal, la seguridad de los trabajadores y la adecuada protección del medio ambiente.

En la siguiente figura se consideran las Buenas Prácticas que hacen a la **inocuidad alimentaria** y **Bioseguridad**, contempladas en la siguiente guía.



**Figura 1:** Buenas Prácticas Avícolas consideradas en la presente guía.





## Materiales y Métodos

Para la elaboración del presente documento se siguió los siguientes pasos.

1. Búsqueda y recopilación de información:
  - a. Nacional e internacional
  - b. Gubernamental y privados
2. Visitas a granjas Productoras de huevos, pollos, etc.
  - a. Conocer el proceso productivo
  - b. Analizar el cumplimiento de Buenas Prácticas
3. Análisis de la información y confección de un borrador de Buenas Prácticas en la Producción Avícola.
4. Elaboración del documento final, posterior a la intervención de productores y los tutores del Área de consolidación.

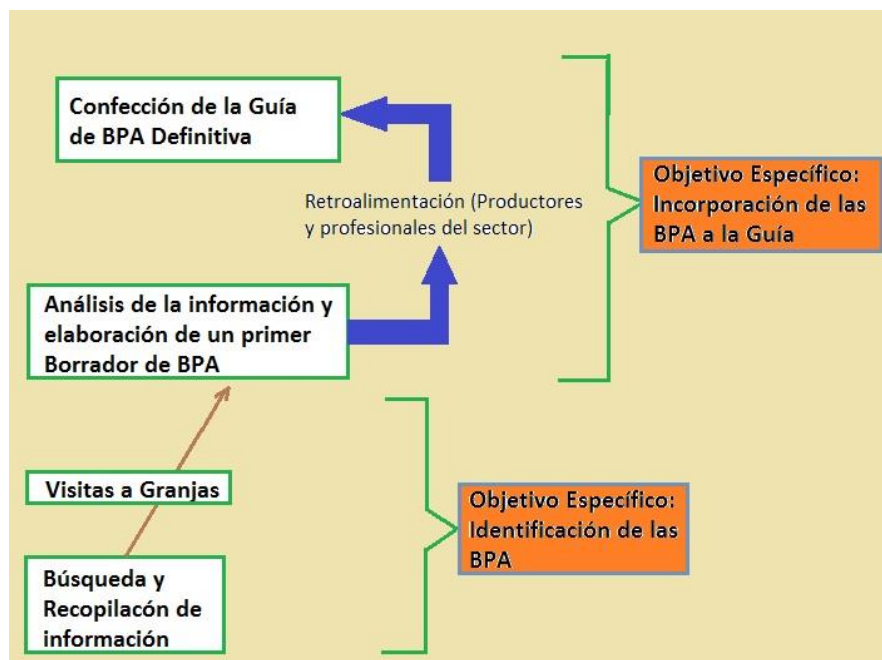


Figura 2: Proceso de elaboración de la guía de BPA







## 1. Buenas Prácticas Avícolas En Instalaciones

### 1.1. Ubicación De Los Establecimientos Avícolas

A fin de preservar las medidas de bioseguridad, se establecen las siguientes distancias mínimas que se deben respetar para la instalación de nuevos establecimientos avícolas:

a) Las granjas de producción de pollos para carne, de gallinas de postura de huevos para consumo u otras aves de producción tales como, que se críen con los fines comerciales para la obtención de carne o huevos para consumo, deberán instalarse respetando una distancia respecto de



Figura 3: Los Galpones distanciados a no menos de 10 m unos de otros dentro de una misma granja.

otras granjas que se encuentren debidamente habilitadas, no menor a:

- DIEZ MIL (10000) metros de granjas de reproducción de abuelas (de gallinas de líneas livianas o pesadas o de pavos)
- CINCO (5000) metros de granjas de reproducción de padres (de líneas livianas o pesadas o de granjas de reproducción de otras aves tales como pavos, patos, faisanes u otras de características similares).
- UN MIL (1000) metros de otras de pollos para carne, de gallinas de postura o granjas de otros tipos de aves de producción con características similares.





- b) Las plantas de faenas de aves y/o subproductos y ovoproductos, deberán respetar para su instalación una distancia no menor a:
- DIEZ MIL (10000) metros de granjas de reproducción de abuelos de líneas livianas o pesadas siempre que estas se encuentren establecidas con anterioridad y habilitadas por SENASA.
  - CINCO MIL (5000) metros de granjas padres de livianas o pesadas y de establecimientos de reproducción de otras aves tales como pavos, patos, faisanes u otras, siempre que estas se encuentren establecidas con anterioridad y habilitadas por SENASA.
  - DOS MIL (2000) metros de granjas de producción de pollos para carne, gallinas de postura de huevos para consumo u aves de producciones similares; siempre que estas se encuentren establecidas con anterioridad y habilitadas por SENASA.
- c) Los establecimientos avícolas que se instalen con posterioridad a la instalación de una planta de faena de aves, deberán respetar las distancias mínimas establecidas en el apartado anterior a).
- d) Las distancias establecidas como mínimas deben ser respetadas para preservar la bioseguridad de los establecimientos avícolas. Existen otros factores como construcciones, instalaciones, idéntica finalidad zootécnica, manejo sanitario y productivo o cualquier otra circunstancia que podría colaborar en el incremento de la bioseguridad y que permitirán admitir alguna variación sobre las distancias referidas en los puntos precedentes, siendo el Veterinario de la Oficina Local de SENASA quien realizará una evaluación sobre el terreno y solicitará la opinión técnica de la Dirección Nacional de Sanidad Animal para autorizar o no la instalación y habilitación del establecimiento.
- e) En cualquier caso la variación expresada en el apartado anterior, no podrá superar el VEINTE POR CIENTO (20%) de la distancia establecido para las granjas de pollos para





carne y de gallinas de postura el QUINCE POR CIENTO (15%) de las distancias establecidas para granjas de reproducción.

### 1.2. Instalaciones Generales

Las granjas deberán contar con:

- El primer punto a considerar en el momento de instalar una granja es la elección de la **zona de emplazamiento** y consecuentemente del **terreno**. El mismo debe tener buen drenaje y no ser inundable. Tiene que contar con suministro abundante de agua potable.
- Otros temas a considerar son la **orientación y la separación de los galpones**. Lo más importante en este sentido es evitar la incidencia del sol y aprovechar la circulación de aire para favorecer una buena ventilación.



Figura 4: Perímetro de la granja para evitar el ingreso de personas, animales que puedan contagiar enfermedades.

- Alambrado que delimite el predio dedicado a la producción avícola y acceso que permita el control del ingreso de personas y vehículos.





- d) Cartel indicando el número de RENSPA y la condición de habilitado por SENASA colocado en la puerta de ingreso al mismo.



Figura 5: Cartel indicando N° de RENSPA y condición de habilitado.



Figura 6: Arco de desinfección al ingreso de la Granja.

- e) Equipamiento para el lavado y desinfección de vehículos, equipos, jaulas e implementos (lavado a presión), instalado en el ingreso al establecimiento.

- f) Equipamiento para el ingreso de personas con cambio de ropa y calzado o con cubierta protectora (botas de plástico y overol). Comprende a galponeros, vacunadores, sexadores, supervisores, profesionales, propietarios y visitas en general.



Figura 7: Equipamiento para el equipo de trabajo en el interior de la Granja

- g) Galpones cuya construcción se encuentre en buen estado de mantenimiento, que permita su limpieza y desinfección.





- h) Laterales de los galpones con tejido de malla fina que impida el ingreso de aves silvestres.



**Figura 8: Malla protectora para evitar el ingreso de pájaros y otros animales que pueden transmitir enfermedades**

- i) La distancia mínima de los galpones al cerco perimetral será de 20 metros.



**Figura 9: La zonas cercanas a los galpones deben mantenerse limpias y con el césped cortado.**

- j) Los espacios libres que rodean los galpones deberán estar desmalezados, limpios, libres de desperdicios y sin encharcamientos.

- k) Los establecimientos con Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) Comerciales, deben llevar un Libro de Movimientos de Ingresos y Egresos de animales, con la debida certificación del Responsable Técnico habilitado. Este libro será foliado e intervenido por la Autoridad de Aplicación.





### 1.3. Instalaciones en Granjas de Producción de Pollos Parrilleros

a) Los galpones tienen que construirse sobre elevados respecto del nivel del terreno, pueden utilizarse techos de zinc aluminizados, paredes laterales de 15-45cm y cielos rasos de material aislante.



Figura 10: Galpones de pollos parrilleros

b) Es importante recordar que es conveniente no colocar en un galpón una cantidad de pollos mayor que la aconsejable de acuerdo con el equipamiento instalado (aislación, ventilación, nebulizadores).

c) En lo que concierne a la **iluminación** dentro del galpón no es necesario suministrar luces muy potentes o proveer una iluminación muy intensa. En general, se puede decir que la luz artificial a suministrar debe ser la suficiente como para que un operador pueda caminar sin inconvenientes en el galpón o como para que las aves vean la comida.

d) Una adecuada **ventilación** garantiza el movimiento adecuado de aire fresco a través del galpón, el suministro de oxígeno para las aves, la eliminación de dióxido de carbono, el polvillo y gases amoniacales. De esta forma, se controla la humedad y la temperatura ambiental del galpón, se ayuda a mantener las camas en mejores condiciones y a tener un nivel amoniacal bajo.



Figura 11: Microaspersores y extractores necesarios para reducir la temperatura del galpón





## 2. Buenas Prácticas En El Suministro De Agua y Alimento Balanceado

- a) Debe existir un suministro suficiente de agua de bebida, garantizando que todas las aves logren suplir sus necesidades de consumo diario.
- b) El agua usada en la granja, como agua de bebida debe tener un control microbiológico y químico, con un protocolo que garantice la eficacia de cloración o de cualquier otro sistema que asegure en todo momento una calidad bacteriológica satisfactoria que prevenga la presencia de *Salmonella* spp.
- c) Los bebederos y conductos deben estar diseñados de forma que prevenga el acceso de posibles portadores, minimizando las posibilidades de contaminación.
- d) Se debe administrar a las aves dietas y esquemas de alimentación que aseguren el adecuado consumo de nutrientes, dependiendo de su edad y condición productiva, contribuyendo a la salud y bienestar.
- e) El suministro de alimento balanceado debe ser una actividad sometida a monitoreo permanente, manteniendo un registro que de cuenta de los productos empleados, origen, cantidades entregadas y frecuencia entre otros.
- f) El alimento balanceado a ser empleado, puede ser preparado por el mismo productor o proveniente de un proveedor externo.
- g) Los proveedores de los alimento balanceado que suministren a las granjas deberán cumplir con las Buenas Prácticas de Fabricación de Piensos y deben realizar controles que garanticen la ausencia de *Salmonella* spp en 25 gr. Estos proveedores emitirán los certificados de garantía de control de salmonella correspondiente.





- h) El alimento balanceado debe almacenarse en un lugar adecuado y bajo condiciones que aseguren su calidad física, química y microbiológica, el que debe ser dispuesto en silos, contenedores o sacos cerrados que no estén directamente sobre el suelo,



**Figura 12: Estivado de alimento balanceado.**

- colocándose en tarimas a una altura del suelo de 10cm, de forma que también se impida el acceso y contacto con insectos y roedores; asimismo, deberá evitarse el ingreso de agua.
- i) Los silos, contenedores y tolvas, deberán mantenerse secos en todo momento y libres de sustancias extrañas. Deberán limpiarse y desinfectarse sanitariamente en el momento que se encuentre vacío.
- j) Los alimentos balanceados deben contener solo fármacos aprobados y registrados por el SENASA.
- k) Toda aplicación de un antibiótico al alimento balanceado debe contar con la prescripción de un Médico Veterinario colegiado y habilitado.
- l) De todos estos controles y verificaciones se mantendrán los respectivos registros a disposición de las autoridades competentes durante un periodo de un (1) año.
- m) Dentro de las actividades de aseo y sanitización de las granjas debe considerarse la limpieza frecuente de cada bebedero, para mantener el suministro de agua limpia e inocua.







### 3. Buenas Prácticas en la producción de alimentos balanceados

#### 3.1 Materias primas e insumos

- a) Solicitar a los proveedores de materias primas e insumos la entrega de análisis microbiológicos, químicos y físicos, por parte de laboratorios competentes.
- b) Mantener control permanente del inventario de las materias primas e insumos.
- c) Los alimentos procesados deberán estar separados de los ingredientes no procesados.
- d) Debe garantizarse, mediante el control oportuno y debidamente registrado, que todas las materias primas, insumos, productos en proceso y terminados, están sometidas a condiciones ambientales de almacenaje recomendado (fichas técnicas).
- e) El alimento a utilizar sea comprado o producido en la propia granja avícola debe ser elaborado con materias primas que se encuentren en buen estado: limpias, secas, y sin presencia de toxinas.
- f) El responsable del galpón deberá llevar un registro en el que conste el tipo de balanceado, la cantidad suministrada y la frecuencia diaria de alimentación.
- g) Las bodegas destinadas al almacenamiento de materias primas o alimento balanceado deben estar ubicadas en sitios secos, aireados que faciliten las operaciones de limpieza, desinfección regular y con protecciones que impidan el ingreso de roedores o aves silvestres y el almacenamiento de bolsas deberá realizarse sobre pallets de madera.

#### 3.2 Maquinarias y Equipos

- a) Debe revisarse periódicamente al estado de las maquinarias utilizadas para el fabricado del alimento como lo son: la moledora, mezcladora, etc.
- b) Todas las áreas deben permitir el acceso para la mantención preventiva periódica y limpieza de los equipos.





### 3.3 Proceso de fabricado

- a) Contar con un Procedimiento Operacional Estandarizado (POE) para la dosificación y mezclado de materias primas (para evitar una mala formulación) y mantener registros de las acciones efectuadas.
- b) Los alimentos estarán sujetos a un programa de análisis microbiológico, químico y bromatológico semestral y los resultados deben provenir de un laboratorio competente.
- c) Mantener el control permanente del inventario de los alimentos terminados y avalado por registros.





#### 4. Buenas Prácticas En La Sanidad Animal

a) La granja debe contar con la asistencia de un médico veterinario, quien realice una cuidadosa observación del surgimiento de enfermedades, prevención y/o tratamientos de las mismas; asimismo debe contar con un registro de las atenciones sanitarias realizadas por el profesional veterinario.

b) La granja debe contar con un programa sanitario de vacunación

c) Se debe realizar un monitoreo permanente de las enfermedades principales.

d) Toda persona del establecimiento avícola, que sospeche o conozca de la existencia en alguna enfermedad en su granja u observe aves afectadas por cualquier enfermedad, debe informar

inmediatamente a la oficina más cercana del SENASA u otra dependencia del Ministerio de Agricultura; de acuerdo a lo estipulado en la normativa correspondiente.

e) El manejo sanitario en la granja, es importante para la prevención de enfermedades, en este sentido hay que evitar el contacto de las aves con los posibles transmisores de las

#### Plan de Vacunación

- ✓ Día 1 de vida: recibir con agua 5 gramos de azúcar por litro.
- ✓ Día 2, 3, 4 de vida: Dar un centímetro cubico de **enrofloxacina** más un gramo de **vitalyte** por litro de agua.
- ✓ Día 4 y 5 de vida: Quemado de picos.
- ✓ Día 10 de vida: Vacuna triple viral (combinada, **New castle**, B1 y Bronquitis **mass** suave mas **Gumboro Bursine 2**)
- ✓ Día 21 de vida: **Gumboro Bursine 2**. Puede ser ocular o en agua bebida.
- ✓ Día 42 de vida: Vacuna triple viral (combinada, **New castle**, B1 y Bronquitis **mass** suave mas **Gumboro Bursine 2**)
- ✓ Día 50 de vida: Vacunar contra Coriza ½ centímetro cubico por ave. Inyectable (subcutánea en cuello)
- ✓ Día 63 de vida: Vacunar contra viruela (punción alar) y vacuna de tifus. Dosis 0.4 centímetros cúbicos por ave.
- ✓ Día 75 de vida: Despique definitivo.
- ✓ Día 85 de vida: Vacunar contra Bronquitis **Mass** suave. 1gota ocular.
- ✓ Día 95 de vida: Dar segunda dosis de Coriza.
- ✓ Día 105 de vida: Vacunar contra **tripleo inmuner** (síndrome baja postura, **New castle** B1, Bronquitis **Mass** suave). Dosis 0.5 centímetros cúbicos en pechuga.
- ✓ Día 115 de vida: Vacunar contra **Laringo**. 1 gota ocular. Al quinto día de vacunado dar una vez por día aspersiones con Iodo-**Bed** (10 Días).
- ✓ Modificar alimento: El día que se vacuna **Laringo** con **macrolitos** mas Fosfato de tetraciclina durante una semana.

Figura 13: Plan de vacunación para una granja avicola en el norte de la provincia de Córdoba.





mismas, por lo tanto, se debe evitar el ingreso al galpón de roedores, aves silvestres u otros animales domésticos. La prevención resulta más efectivo y menos costo para el en control de las enfermedades que cualquier otro método curativo, por esta razón es de suma importancia mantener una adecuada bioseguridad.

### BIOSEGURIDAD ACTIVA

- Control de visitas,
- método de eliminación de cadáveres,
- eliminación de estiércol,
- control de roedores,
- control de animales salvajes y domésticos,
- Alta calidad de agua y alimento,
- programas vacunales,
- cerca perimetral
- utilización de arcos y pediluvios en entrada de galpones
- control y registro de entrada de personal
- utilización de uniformes



**Figura 14: Puntos críticos en la bioseguridad de una granja avícola**

- f) Otro posible vehículo de enfermedades es el agua, que debe ser química y bacteriológicamente potable.
- g) Una tarea de suma importancia relacionada con el manejo sanitario es la correcta limpieza y desinfección del galpón, de los implementos, de las cañerías y bebederos al final de cada etapa productiva.





- h) También, resulta vital la desinfección de los vehículos que ingresan a la granja con alimentos, implementos y herramientas.
- i) Prácticas de manejo como despique y muda forzada sólo deben realizarse por personal calificado, siguiendo pautas de manejo que respeten el bienestar animal, de manera de evitar al máximo el estrés en las aves.
- j) Desde el inicio del proceso de crianza, se deben extremar los cuidados relacionados con la bioseguridad.
- k) Se debe realizar un monitoreo permanente de las enfermedades principales.
- l) El médico veterinario debe asumir la responsabilidad de la decisión de realizar el tratamiento de los animales según los antecedentes de diagnóstico y el productor o encargado debe estar de acuerdo de seguir las instrucciones del profesional.
- m) Las aves enfermas y/o tratadas deben ser registradas y controladas, así como de todas las necropsias realizadas.
- n) Se debe efectuar exámenes de necropsia de ser necesario, a fin de tener información real del diagnóstico de las causas de muerte en el plantel y el estado sanitario de las parvadas; debiéndose contar con un registro de estas necropsias.
- o) Todas las unidades productivas deben considerar la implantación de estrategias de prevención y control, para prevenir la presencia de patógenos zoonóticos.

### 4.1 Manejo De Medicamentos Veterinarios Y Biológicos

- a) Los medicamentos veterinarios y biológicos que se utilicen para el alimento balanceado y animales, deben estar únicamente registrados y aprobados por el SENASA. La prescripción de medicamentos y biológicos debe ser generada solamente por el Médico Veterinario colegiado y habilitado.
- b) El profesional de la granja debe respetar estrictamente las recomendaciones que figuran en la etiqueta de los productos, especialmente en lo que concierne a los





tiempos de retiro previo al envío del animal al centro de faenamiento, para evitar la presencia de residuos en la carne y sus productos; asimismo se deberá mantener la documentación acreditada de los medicamentos incorporados al alimento balanceado, las recetas veterinarias y los registros de tratamientos medicamentosos durante el periodo que se establezca, de forma que se asegure en todo momento su trazabilidad.

- c) La granja debe mantener un control de los productos veterinarios y alimentos que contienen medicamentos, a través de registros; dichos registros se debe mantener durante el periodo que se establezca (un año) y deben estar disponibles para la autoridad competente, cuando realice una inspección o cuando esta lo solicite.
- d) La información contenida en los registros debe considerar al menos:
- Nombre del producto aplicado
  - Tipo de producto (fármaco o biológico)
  - Justificación para su aplicación
  - Identificación de los lotes tratados
  - Fecha de aplicación del tratamiento
  - Dosis del producto y cantidad administrada
  - Vía de aplicación
  - Nombre de la persona que administra el producto
  - Período de retiro
- e) Las instrucciones de uso de los productos veterinarios a emplear establecidos en la literatura técnica, rotulación o por el médico veterinario responsable, deben ser estrictamente respetadas para asegurar una administración exitosa y evitar peligros para las aves, operadores, consumidores y el ambiente.
- f) Los equipos empleados para la aplicación de fármacos y vacunas deben ser sometidos a un proceso de limpieza y desinfección una vez utilizados. Junto con esto, deben ser





adecuadamente mantenidos. El instrumental desechable usado para la administración de fármacos y vacunas debe ser descartado o eliminado con toda seguridad; de acuerdo a las instrucciones establecidas por el proveedor o el médico veterinario responsable.

### 4.2 Almacenamiento de medicamentos veterinarios y biológicos

- a) Los medicamentos veterinarios, biológicos y aditivos deben ser almacenados en lugares específicos (armarios o en refrigeración), cerrados y de acceso restringido, fuera del alcance de las personas y animales; asimismo se debe verificar que se cumplan las condiciones de temperatura y luminosidad adecuadas para su correcta conservación. Debe tenerse en cuenta que algunos productos requieren condiciones diferentes de almacenaje, por ejemplo, las vacunas durante su almacenaje requieren de cadena de frío (estricto e importante), otros productos requieren el uso total de su contenido del envase una vez abierto.
- b) Todos los productos veterinarios empleados deben ser almacenados en sus envases originales; de lo contrario deben de estar claramente etiquetados.
- c) Para aquellos productos en los que no se utiliza la totalidad de su contenido se deben tomar medidas para evitar la contaminación a partir de la introducción de agentes extraños (objetos, polvo, etc.). Considere almacenar en condiciones adecuadas todos los envases multidosis una vez abiertos, según las instrucciones de almacenaje establecidas por el proveedor.

### 4.3 Disposición Final De Envases De Productos Veterinarios

- a) Los envases de los productos veterinarios vacíos no deben ser reutilizados. Su eliminación debe efectuarse de manera, que se evite su exposición a las personas y la contaminación del ambiente.





- b) Los medicamentos y biológicos que no serán empleados y/o cuya fecha de vida útil ha expirado deben ser eliminados, estos productos y los envases vacíos deben ser almacenados en un lugar destinado para tales efectos hasta que sea posible su eliminación y disposición final.
- c) Las granjas avícolas, deben dar cumplimiento a las exigencias para la vigilancia y control de residuos de medicamentos y otras sustancias químicas en carne de aves, establecidas por la autoridad competente. Las mismas que deben implementar un plan de acción en el caso de que se excedan los límites máximos de residuos permitidos en las carnes. Las acciones establecidas deben ser incorporadas en un registro para el control del producto no conforme.







## 5. Buenas Prácticas Avícolas en el Control de plagas

### 5.1. Control de Insectos

- La remoción de cadáveres de aves y roedores, evitar que se acumulen huevos rotos y limpiar cada día las áreas de empaque de huevos es de suma importancia para reducir la proliferación de moscas.
- Se definirán las medidas dirigidas a la prevención y control, para evitar alteración y/o contaminación de las aves por la presencia de insectos indeseables.
- En caso de la presencia de insectos, cuando se proceda a su control mediante el empleo de insecticidas, estos deberán estar registrados y autorizados por la autoridad competente para su uso, teniendo en cuenta su toxicidad para el hombre y los animales, así como la posibilidad de contaminación del alimento de las aves.
- La aplicación de estos productos químicos se realizará por personas capacitadas o empresas de saneamiento que realizan este tipo de tratamientos.

### 5.2. Control de Roedores

- El método que puede ser utilizado para el control de roedores es el empleo de dispositivos de eliminación colocados en lugares estratégicos donde pueda presumirse el paso o presencia de estos vectores, tales como cebos con venenos agudos o crónicos.



Figura 15: Dispositivo donde se colocan los cebos tóxicos.

- La aplicación de estos productos se realizará por personas capacitadas o empresas de saneamiento que realizan este tipo de tratamientos.





- c) Se establecerá un programa de prevención y control de roedores para lo cual se debe de contar con un plano de las instalaciones en que se ubiquen los cebos y un registro en la que conste el nombre del producto o productos empleados, composición, modo de empleo y su frecuencia de reposición, así como otros datos que se consideren de utilidad. Asimismo, se debe proceder a realizar la revisión periódica de los cebos, con una frecuencia que se determinará, anotándose el resultado de la misma. La frecuencia dependerá de los resultados obtenidos.
- d) Durante el proceso de vacío sanitario de los galpones se deberá intensificar el control de roedores, para lo cual se cerrará el paso de agua a los bebederos, y se eliminará todo el pienso de los galpones, procediéndose después a colocar los cebos para roedores, que se mantendrán durante el tiempo en que los galpones estén vacíos.

### 5.3 Productos Desinfectantes Y Plaguicidas

- a) Se debe usar productos de limpieza, desinfectantes y/o sanitizantes, rodenticidas, insecticidas, de uso en salud pública autorizados por la autoridad competente.
- b) Cuando sea necesario deberá respetarse los tiempos de espera correspondientes para evitar la contaminación de los animales; asimismo debe mantenerse los registros de sanitización al día con los productos empleados de forma que se asegure en todo momento su rastreabilidad.
- c) Estos productos se almacenaran en armarios específicos y cerrados, fuera del alcance y de la vista de las personas y los animales, evitando toda posibilidad de contaminación de piensos o agua de bebida, verificando que se cumplan las condiciones de temperatura y luminosidad adecuadas para su correcta conservación.
- d) Los restos de los desinfectantes y plaguicidas no utilizados y/o sus envases se guardaran de manera adecuada o eliminaran de acuerdo a la normativa vigente.





## 6. Buenas Prácticas Avícolas Medio Ambientales

- a) La cama usada de galpones podrá ser eliminada dentro del predio del establecimiento o trasladarse a un destino permitido por las Autoridades Provinciales, Municipales y/o Departamentales, acompañado de un documento de tránsito extendido en la Oficina Local de SENASA. En ambos casos deberá ser tratada previamente por compostaje u otro método que garantice la inactivación de agentes patógenos.
- b) Los desechos de las granjas de gallinas de postura y el guano, deberán ser transportados en camiones cerrados y tapados que no pierdan su contenido, a los destinos autorizados por las normas Provinciales, Municipales y departamentales vigentes. Si se esparce en un campo de otra propiedad, deberá hacerlo con el consentimiento del propietario del mismo.
- c) Los documentos de tránsito para el traslado de aves muertas, cama usada de galpones, guano u otros desechos, se emitirán en la Oficina Local de SENASA cuando sean solicitados por los interesados y ante la presentación de un certificado firmado por el veterinario responsable del manejo sanitario del establecimiento, de acuerdo al modelo que figura en el anexo VI aprobado por el artículo 27 de la resolución 542/10.
- d) No debe trasladarse guano, cama usada de galpón u otros desechos, cuando en el establecimiento y durante los últimos TRES (3) meses anteriores a la fiscalización de la crianza, se hubieran presentado brotes de enfermedades infectocontagiosas de declaración obligatoria. Los mimos deberán ser tratados en el establecimiento por compostaje u otro método que garantice la inactivación de patógenos y eliminarse en el mismo predio.





### 6.1 Uso Agronómico de los residuos Pecuarios

a) Los establecimientos avícolas con 55 aves o más quedan abarcados por la ley SICPA (sistemas intensivos y concentrados de producción animal), con lo cual resulta obligatorio la creación de un Plan de Aplicación (PA) para el uso correcto de los residuos pecuarios en la Provincia de Córdoba.

*Anexo I*

TABLA PARA DEFINIR EMPRENDIMIENTOS COMERCIALES Y FAMILIARES O AUTOCONSUMO CON SISTEMAS INTENSIVOS Y CONCENTRADOS DE PRODUCCIÓN ANIMAL (SICPA)		
TIPO DE ANIMALES	CATEGORÍAS	
	COMERCIAL (A)	FAMILIAR (B)
	Número de animales igual o mayor a:	Número de animales igual o menor a:
Vacas lecheras (secas, en ordeño, o descartes)	16	15
Novillos	11	10
Otro tipo de ganado vacuno <sup>(1)</sup>	11	10
Cerdos de 25 kg. o más	31	30
Cerdos de menos de 25 kg.	41	40
Caballos	6	5
Ovejas o corderos	21	20
Pavos	55	54
Gallinas ponedoras en jaulas y pollos parrilleros <sup>(2)</sup>	55	54
Gallinas y otras aves en jaulas <sup>(3)</sup>	55	54
Gallinas ponedoras en jaulas <sup>(3)</sup>	55	54
Patos <sup>(2)</sup>	25	24
Gansos	25	24
Conejos	81	80

- (1) Incluye a novillos, vaquillonas, toros, vacas, terneros y terneras.
- (2) Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal que utilizan métodos líquidos para manipular el estiércol.
- (3) Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal que utilizan otros métodos para manipular el estiércol.

**NOTA:** Los animales no listados en la tabla, pueden ser considerados caso por caso por la Autoridad de Aplicación.

**Figura 16: Cantidad de animales para quedar enmarcado en la Ley SICPA.**

- b) El PA es un protocolo que establece una serie de contenidos mínimos para el correcto funcionamiento del sistema suelo como cuerpo receptor de los residuos orgánicos de origen animal como proveedor de nutrientes a los cultivos sin generar efectos negativos en el ambiente.
- c) El PA debe ser redactado por un Ingeniero Agrónomo y presentado por un consultor ambiental inscripto en el RETECA. Todos los Planes de Aplicación deberán ser presentados en el área SICPA de la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Córdoba. Inmediatamente, SICPA deberá notificar al Ministerio de Agricultura y Ganadería y a la Secretaría de Recursos Hídricos copia del Plan de Aplicación a sus efectos.





- d) El uso agronómico requiere la caracterización según lo pautado en el Anexo I, como estándar de emisión. Esta caracterización del residuo ya estabilizado debe presentarse cada 3 (tres) años salvo que se cambie el generador, tipo de residuo o el manejo productivo.
- e) La incorporación de residuos pecuarios estabilizados en producciones hortícolas sólo es aplicable sin cultivo en pie.
- f) En producciones destinadas para consumo humano directo, la aplicación deberá evitar el contacto con el órgano comercial.
- g) En producciones en cultivos que no son destinados a consumo humano directo, podrá ser aplicado en cualquier estado fenológico del mismo.
- h) La gestión del efluente puede ser de 3 formas:
- Aplicado en lotes de producción propios, corresponde realizar un PA.
  - Aplicado en lotes de producción de terceros, corresponde generar un documento de tránsito, transportarlo de manera adecuada y no corresponde la realización del PA.
  - El efluente estabilizado que se aplicara en campos de terceros deberá estar previamente analizado. Este análisis deberá realizarse mediante el método del muestreo del residuo estabilizado como se determina en el Anexo I.





i) La gestión del efluente puede ser realizada en tres formas:

- Aplicado en lotes de producción propios, corresponde realizar un PA.



**Figura 17: Estercolera distribuyendo cama de pollo**

- Aplicado en lotes de producción de terceros, corresponde generar un Documento de Tránsito, transportarlo de manera adecuada y corresponde la realización del PA por el tercero que lo aplicará. El efluente estabilizado que se aplicará en campos de terceros deberá estar previamente caracterizado por el generador. Esta caracterización deberá realizarse mediante el método de muestreo del residuo estabilizado como se determina en el Anexo I.
- Entregado a Empresa de Gestión de Residuos habilitada, que no usará el residuo en aplicación agronómica, no corresponde PA al generador o productor. Esta última opción puede darle los siguientes destinos:
  - Plantas de Biogás o Bioenergía.
  - Plantas de Compostaje.
  - Otros.





## 6.2 El protocolo será abordado en dos dimensiones bien diferenciadas, a saber:

- I. Características del Establecimiento, Paisaje y Sistema-Suelo Receptor.
  - a) Aquí se deben analizar las variables del suelo que determinan su fragilidad ambiental, posición en el relieve, características físico-químicas.
  - a) Se debe realizar un análisis de suelo previo al comienzo de las aplicaciones de los subproductos provenientes de la producción intensiva de animales para determinar una línea base inicial del cuerpo receptor. Las muestras deberán tomarse de 0 – 20 cm y 20 – 60 cm de profundidad. Deberán ser representativas del/los lote/s de aplicación y se deberá repetir el monitoreo del suelo receptor cada 3 (tres) años siempre en los mismos puntos georreferenciados. El muestreo deberá realizarse al menos 30 días previos a la última aplicación del residuo. Los parámetros a medir se detallan en el Anexo II (Estándar Ambiental). Aquí se debe garantizar mediante los parámetros relevados por el profesional que el establecimiento donde se realiza el PA pueda receptor esos nutrientes sin generar contaminación de tipo química y alteraciones físicas permanentes del suelo.
- II. Caracterización del subproducto usado (conforme al Anexo I).
  - a) Clasificación de Residuos:
    - Residuos sólidos:
      - Guano de aves.
      - Cama de aves.
      - Camas profundas o calientes de producción porcina.
      - Residuos sólidos de feedlot.





- Residuos sólidos de tambo.
  - Residuos provenientes de otras producciones previamente desecados por debajo del 70 % de Humedad peso/peso determinado a 105 °C sobre 100 gr en 24 horas.
  - Otros.
- b) Residuos Líquidos:
- Efluentes líquidos de tambos.
  - Efluentes líquidos de producción porcina.
  - Efluentes líquidos de feedlots generados por escorrentías de aguas de lluvia.
  - Otros.



**Figura 18: Proceso de estabilizado de la Gallinaza**

### 6.3 Estabilización de los Residuos Pecuarios

Procesos para lograr el saneamiento de los Residuos Pecuarios. Estabilización biológica o inactivación térmica:







### a) Efluentes Pecuarios:

- El sistema de almacenamiento de efluentes líquidos deberá cumplimentar con lo exigido para el Uso Agronómico por el Decreto 847/16 de la reglamentación de estándares y normas sobre vertidos para la preservación del recurso hídrico provincial (Art. 10, inciso 2 del Anexo III).
- El tiempo de almacenamiento en lagunas no deberá ser inferior a 120 días.
- Los subproductos de la digestión anaeróbica, para su posterior uso agronómico, deben ser almacenados por lo menos 90 días.

### b) Residuos Pecuarios Sólidos:

- Para que un residuo se considere estabilizado biológicamente se debe asegurar al menos su estabilización térmica.
- La evolución de la temperatura es un reflejo de la actividad metabólica de los microorganismos implicados en la degradación del residuo pecuario. Es un buen indicador del final de la fase bio-oxidativa ya que la curva de temperatura se estabiliza. Dentro de las opciones que las buenas prácticas disponen, a este efecto se pueden considerar:
  - ❖ Compostaje corto: Habiendo superado una etapa termofílica superior a 55° C al menos por tres días.
  - ❖ Solarización: Desinfección del residuo sólido por medio del calor generado por la energía solar.





## 7 Buenas Prácticas Avícolas en el Transporte de Aves

### 7.1 Pollos de Engorde

- a) Una vez finalizado el engorde de los pollos es muy importante realizar su transporte de modo que lleguen a la planta de faena con excelente calidad y el mínimo de daños posibles.
- b) La mayoría de las magulladuras ocurren en el período de 12 horas antes del sacrificio y pueden llegar a representar hasta un 50 a 60% de la totalidad de las causas de disminución del grado de clasificación. Esto indica que la mayoría de los daños ocurren durante la recolección, la colocación en jaulas, el transporte y la descarga de las aves en el matadero.
- c) El deterioro de la calidad se puede evitar tomando una serie de precauciones en el período anterior a la recolección y a la carga de los pollos enviados al mercado:
  - Calcular el tiempo de recolección y transporte de acuerdo con el horario que se estima los pollos serán sacrificados.
  - Verificar que todo el equipo a utilizar (jaulas, redes, mallas, etc.) esté en buenas condiciones.
  - No emplear jaulas quebradas o dañadas, carentes de puertas o gavetas y en las cuales los pollos se puedan magullar o a través de las cuales se puedan escapar.
  - Reparar, compactar y nivelar el suelo a la entrada de la granja y cualquier otro camino secundario hacia el mismo para que los camiones cargados de pollos viajen sobre una superficie lo más pareja posible.
  - Retirar del galpón toda la cama mojada que pueda dificultar el trabajo de la cuadrilla y reemplazarla con cama nueva y seca.





- Retirar los comederos 4-6 horas antes de que las aves sean recogidas y de 8-12 horas antes de que vayan a ser procesadas para disminuir el número de decomisos en planta.
  - Asegurarse de que las aves tengan agua a disposición hasta que la cuadrilla de recolección esté lista para realizar su trabajo.
  - Retirar los bebederos antes de iniciar la operación de carga.
- d) Con respecto a la cuadrilla de recolección, el número de personas que la conforman es variable, es importante realizar la operación con los cuidados necesarios para evitar la pérdida de calidad en esta etapa:
- Designar dentro de la cuadrilla una persona encargada de evitar los amontonamientos que suelen provocar roturas de piel y moretones disminuyendo así el grado de clasificación.
  - Recolectar pollos de noche ya que es más fácil, menos estresante y causa menos daños físicos porque no es necesario acorralar los pollos en una sección reducida.
  - Siempre que sea posible, reducir la intensidad de la luz durante la colecta, para disminuir el estrés.
  - Si la recolección de los pollos se realiza durante el día hay que dividir el galpón en secciones utilizando cercas portátiles en las esquinas y los extremos para evitar amontonamientos y reducir el estrés.
- e) Durante la recolección hay que dirigir las aves lentamente hacia la luz para disminuir el pánico y entrapar solamente la cantidad que se pueda cargar en un período razonable de tiempo.
- f) Los supervisores de la cuadrilla deben constantemente revisar y evaluar las prácticas de captura para evitar al máximo cualquier daño físico a los pollos.





- g) Se recomienda que los miembros de la cuadrilla tomen los pollos por la espalda colocándolos de a uno en las jaulas para evitar golpes y moretones. Las jaulas no tienen que recargarse para evitar disminuciones en el grado de clasificación.
- h) En caso de tener que realizar el transporte en condiciones extremas de temperatura es importante mantener a las aves confortables. Si hace calor se recomienda el uso de ventiladores para circular el aire a través de las jaulas sobre el camión. Se debe mantener una distancia de 10cm entre las jaulas.
- i) Es preferible que los camiones cargados se mantengan en movimiento para disminuir la acumulación de calor. En el momento de realizar la descarga en planta hay que estacionar los vehículos bajo techo y usar ventiladores y aspersores de agua que ayuden a disminuir el calor.
- j) En cambio en épocas frías, se sugiere colocar una lona al frente de la primera línea de jaulas para disminuir el problema de la sensación térmica durante el viaje. Al llegar a la planta, se deben estacionar los vehículos bajo techo removiendo las lonas o cualquier otro objeto que pueda obstruir la ventilación.





## 8 Buenas Prácticas Del Personal

### 8.1 Capacitación

- a) Los trabajadores de acuerdo a sus actividades deben recibir entrenamiento básico en lo concerniente a :
  - Hábitos e higiene personal durante el trabajo.
  - Manipulación y aplicación fármacos y vacunas, agentes desinfectantes, sanitizantes, etc.
  - Operación de equipamiento complejo.
  - Manejo de aves
- b) Debe documentarse un Procedimiento Operacional Estandarizado que establezca todas las acciones de capacitación a ejecutar, temas, frecuencias, personas responsables y otros.
- c) Deben mantenerse registros que respalden las acciones de capacitación. Estas podrán ser dictadas por profesionales de la misma empresa u organismos externos.
- d) Si un trabajador es cambiado a una nueva sección debe capacitarse previamente.

### 8.2 Normas higiénico sanitarias Del Personal De Trabajo

- a) Al acceder a las instalaciones, los operarios se dirigirán directamente a los vestuarios, donde se pondrán ropa y calzado de trabajo.
- b) Todo el personal en contacto con los animales debe tener una formación adecuada tanto sobre la sanidad animal, prácticas de higiene, así como de los riesgos ligados a su actividad laboral.
- c) Deberán mantener altos niveles de limpieza y tomar las precauciones necesarias para prevenir la contaminación de los animales.





- d) Deberán lavarse las manos correctamente al inicio de la jornada y al reincorporarse después de la comida, después de cada ausencia del puesto de trabajo y luego de utilizar los servicios higiénicos.
- e) Ninguna persona que padezca o sea portadora de alguna enfermedad zoonótica debe trabajar en el área.
- f) El personal de las granjas tiene prohibido la tenencia de aves domésticas y de traspatio.

### 8.3 Normas sanitarias

- a) Cada establecimiento deberá contar con instalaciones para cambio de ropa y lavado de los operarios (incluido jabón). La ropa y calzado de trabajo deben ser de uso exclusivo para cada establecimiento o granja.
- b) El personal que tenga contacto con otros animales deberá proceder a una adecuada limpieza antes de entrar en contacto con animales de distinta especie, y en cualquier caso, usar calzado y ropa específica para cada establecimiento.
- c) La ropa y el calzado de trabajo deben ser de fácil limpieza y desinfección.
- d) Las instalaciones deberán estar provistas de los dispositivos necesarios para la limpieza y aseo del personal.
- e) Todos los trabajadores de la granja deberán someterse, anualmente, a los correspondientes análisis médicos, en particular para la detección de posibles portadores asintomáticos de enfermedades zoonóticas.





## 9 Buenas Prácticas en Bienestar Animal

### 9.1 Granjas

- a) Los galpones u otros sitios similares deben ser construidos y equipados de manera tal que no causen daño alguno a las aves, vale decir, que no propicien desórdenes en su comportamiento, estrés o dolor.
- b) Deben evitarse salientes afiladas y equipamientos que puedan causar daño a las aves.
- c) En caso de utilizarse camas, éstas deben mantenerse en condiciones aceptables de humedad y no deben contener material extraño que pueda causar daño a las aves. La profundidad de la cama debe permitir las conductas de picar y rasguñar.

### 9.2 Iluminación

- a) Todas las áreas dentro de los galpones deben encontrarse iluminadas, cuando así se requiera.
- b) La luminosidad debe permitir que las aves sean capaces de localizar el comedero y consumir alimento.
- c) En condiciones productivas normales, la intensidad mínima requerida en los galpones a la altura de los ojos para los pollos broiler de 10 lux durante 8 horas diarias (al menos).
- d) La intensidad y tipo de luminosidad debe ser apropiadamente elegida, de tal manera de prevenir desórdenes en el comportamiento de las aves y situaciones de estrés.
- e) Se debe disponer de iluminación apropiada (fija o móvil) para poder llevar a cabo una inspección completa de las aves en cualquier momento.

### 9.3 Condición Ambiental

- a) El ambiente dentro de los galpones, vale decir circulación de aire, temperatura, concentración de gases y contenido de polvo, debe ser mantenido a niveles que no afecten de forma adversa a las aves.





- b) Cuando la salud y el bienestar de las aves dependan de un sistema de ventilación artificial, deben considerarse disposiciones que garanticen acciones correctivas.

#### 9.4 Vigilancia y Monitoreo

- a) El equipamiento automático debe ser chequeado a intervalos regulares.
- b) Los resultados deben ser evaluados con métodos apropiados.
- c) La totalidad del personal debe estar entrenado en relación con el curso de acción a tomar en el evento de que los sistemas fallen.







### Agradecimientos

A mi familia por todo el apoyo que me brindo durante el recorrido universitario. Con especial reconocimiento a mi madre, padre, hermano y tíos.

Al equipo docente del Área de Consolidación de Sistemas Pecuarios, quienes me guiaron para realizar el presente documento. Mencionando especialmente a mis tutores, Ing. Agr. Mariano Cavenio, Ing. Agr. Lucas Bonell por el apoyo y seguimiento en todo el proceso.

Agradecer a los grandes amigos que me ha dado la vida, por participar en cada uno de los hermosos momentos vividos durante la Universidad.





### Bibliografía

Depto. Zoonosanitario Nacional de Costa Rica. (2005). Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la Producción Avícola, 29. file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Manual de Buenas Practicas Pecuarias en la Produccion Avicola (2).pdf

FENAVI, & FONAV. (2011). *Código Buenas Prácticas Avícolas - BPAV* (Vol. 2). Retrieved from.

<http://legacy.iica.int/Esp/regiones/sur/uruguay/Documentos%20de%20la%20Oficina/CursoBPPPA/Literatura/Colombia,%20FENAVI%20bpav2.pdf>

Roberto, B. O. (2015). Actualización de las buenas Prácticas de producción para pollos broiler en engorda.

[http://www.iica.int/sites/default/files/events/exhibitors/2015-10/dr\\_roberto\\_becerra\\_buenas\\_practicas\\_avicolas\\_chile.pdf](http://www.iica.int/sites/default/files/events/exhibitors/2015-10/dr_roberto_becerra_buenas_practicas_avicolas_chile.pdf)

SAGARPA, & SENASICA. (2016). *MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS EN LA PRODUCCIÓN DE HUEVO PARA PLATO*.

[http://oncesega.org.mx/archivos/Manual\\_de\\_Buenas\\_Practicas\\_Pecuarias\\_de\\_Produccion\\_de\\_Huevo\\_Para\\_Plato\\_4.pdf](http://oncesega.org.mx/archivos/Manual_de_Buenas_Practicas_Pecuarias_de_Produccion_de_Huevo_Para_Plato_4.pdf)

FAO. (2013). Manual de compostaje del agricultor, Experiencias en América Latina. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. <https://doi.org/10.1111/evo.12990>

INTA. (2016). Guía para la habilitación de granjas avícolas en entornos.

[https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_-\\_guia\\_para\\_habilitacion\\_granjas\\_avicolas\\_-\\_version\\_marzo\\_2017.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_-_guia_para_habilitacion_granjas_avicolas_-_version_marzo_2017.pdf)

SAGARPA, & SENASICA. (2015). La inocuidad en el sector avícola.

[http://conasamexico.org.mx/13/MemoriasRA-CONASA-2015/3-Salud\\_y\\_Produccion\\_Avicola.pdf](http://conasamexico.org.mx/13/MemoriasRA-CONASA-2015/3-Salud_y_Produccion_Avicola.pdf)

