	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	<u>Documento</u>	<u>Código</u>	<u>Fecha</u>	<u>Revisión</u>
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
	<u>Dependencia</u>	<u>Aprobado</u>		<u>Pág.</u>
	DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		1(79)

RESUMEN - TESIS DE GRADO

AUTORES	ERICA ANDREA CASELLES CASADIEGO		
FACULTAD	DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE		
PLAN DE ESTUDIOS	ZOOTECNIA		
DIRECTOR	MIRIAM MEZA QUINTERO		
TÍTULO DE LA TESIS	MANEJO TECNICO DEL PROYECTO AVICOLA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.		
<u>RESUMEN</u> (70 palabras aproximadamente)			
<p>EL PRESENTE TRABAJO TIENE COMO OBJETIVO DAR A CONOCER LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO DE PASANTÍAS EN EL PROYECTO AVÍCOLA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA LA CUAL ESTÁ DEDICADA A LA ETAPA DE PRODUCCIÓN CON LA LÍNEA DE AVE DE POSTURA ISA BROWN, DONDE SE TRABAJARON FUNCIONES TALES COMO MANEJO, ADMINISTRACIÓN Y PLANEACIÓN RELACIONADO CON LA AVICULTURA, BRINDANDO ASISTENCIA TÉCNICA A DICHA EXPLOTACIÓN AVÍCOLA.</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 79	PLANOS:	ILUSTRACIONES: 4	CD-ROM: 1



**MANEJO TECNICO DEL PROYECTO AVICOLA DE LA UNIVERSIDAD
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**

ERICA ANDREA CASELLES CASADIEGO

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
ZOOTECNIA
OCAÑA
2015**

**MANEJO TECNICO DEL PROYECTO AVICOLA DE LA UNIVERSIDAD
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**

ERICA ANDREA CASELLES CASADIEGO

Proyecto final de pasantía presentado para optar el título de Zootecnista

**Director
MIRIAM MEZA QUINTERO
Zootecnista**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
ZOOTECNIA
OCAÑA
2015**

CONTENIDO

	Pág.
<u>INTRODUCCIÓN</u>	13
1. <u>MANEJO TECNICO DEL PROYECTO AVICOLA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.</u>	14
1.1 <u>DESCRIPCIÓN UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA.</u>	14
1.1.1 Misión.	15
1.1.2 Visión.	16
1.1.3 Objetivos de la empresa	16
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional	17
1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado.	17
1.2 <u>DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO AVICOLA</u>	18
1.2.1 Matriz DOFA	18
1.2.2 Planteamiento del problema	19
1.3 <u>OBJETIVOS DE LA PASANTÍA</u>	19
1.3.1 General	19
1.3.2 Específicos	19
1.4 <u>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA PASANTIA</u>	20
2. <u>ENFOQUES REFERENCIAL</u>	22
2.1 <u>ENFOQUE CONCEPTUAL</u>	22
2.1.1 Parámetros productivos en gallinas de producción	22
2.1.2 Plan de manejo.	23
2.1.3 Plan de alimentación.	28
2.1.4 Plan sanitario	32
2.1.5 Plan de bioseguridad	36
2.2 <u>ENFOQUE LEGAL</u>	40
3. <u>INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO</u>	49
3.1 <u>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.</u>	49
3.1.1 Evaluación de los parámetros productivos en gallinas en producción.	49
3.1.2 Supervisar lavado y desinfección de equipo	51
3.1.3 Supervisar la limpieza de las mallas	51
3.1.4 Inspeccionar aseo de las instalaciones	52
3.1.5 Vigilar recolección y proceso de mortalidad.	52
3.1.6 Revisión de facturas de salida de huevos y venta de gallinaza	52
3.1.7 Vigilar el estado de salud de las aves	53
3.1.8 Recolección y clasificación de la producción.	53
3.1.9 Realizar llenado de registros diariamente.	53
3.1.10 Actividades de bioseguridad realizadas en el proyecto avícola	53

3.2	<u>EJECUCIÓN DEL PLAN DE VACUNACIÓN</u>	54
3.3	<u>REALIZACIÓN DEL PESAJE SEMANAL DEL LOTE DE LEVANTE</u>	55
4.	<u>DIAGNOSTICO FINAL</u>	56
5.	<u>CONCLUSIONES</u>	59
6.	<u>RECOMENDACIONES</u>	60
	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	61
	<u>REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRÓNICAS</u>	62
	<u>ANEXOS</u>	63

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Producción	49
Gráfica 2. Consumo de alimento	50
Gráfica 3. Mortalidad	51

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Estructura organizacional	17

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Matriz DOFA	18
Cuadro 2. Descripción de las actividades de la pasantía.	20
Cuadro 3. Tabla de levante	22
Cuadro 4. Plan de vacunación en gallinas criollas y especializadas	36
Cuadro 5. Producción	49
Cuadro 6. Consumo de alimento	50
Cuadro 7. Mortalidad	50
Cuadro 8. Cronograma de actividades sanitarias semanales en el proyecto avícola.	52
Cuadro 9. Plan de vacunación	54

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. formato registro del proceso de aseo y desinfección.	64
Anexo B. Formato registro de manejo de gallinaza y pollinaza.	65
Anexo C. Formato registro de vacunación.	66
Anexo D. Formato registro del manejo técnico de mortalidad.	67
Anexo E. Formato registro del manejo y control de plagas.	68
Anexo F. Formato registro y control de tratamiento de agua.	69
Anexo G. Formato registro y control del ingreso a la granja.	70
Anexo H. Formato registro y control de entrada de alimento.	71
Anexo I. Formato registro y control de producción, consumo, mortalidad y selección de aves.	72
Anexo J. Formato registro y control de entrada de bandejas.	73
Anexo K. Formato registro y control de empaques de alimento.	74
Anexo L. Formato registro y control de salida de huevos.	75
Anexo M. Formato registro y control venta de productos.	76
Anexo N. Formato inventario de insumos agropecuarios.	77
Anexo O. Registro de compostacion de mortalidad.	78
Anexo P. Registro de cría y levante de pollas	79

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer las actividades realizadas durante el periodo de pasantías en el proyecto avícola de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña la cual está dedicada a la etapa de producción con la línea de ave de postura isa Brown, donde se trabajaron funciones tales como manejo, administración y planeación relacionado con la avicultura, brindando asistencia técnica a dicha explotación avícola.

Dichas actividades a cumplir y desarrollar como el plan de manejo, el plan alimenticio, el plan sanitario y el plan de bioseguridad se desarrollaron a cabalidad obteniendo buenos resultados en dicha explotación y no pasando en alto las normas que debe cumplir una granja biosegura como lo es el proyecto avícola.

INTRODUCCION

Dentro de las diversas actividades del sector agropecuario, sobresale la avicultura, por el rápido crecimiento que ha experimentado en los últimos años, tanto a nivel mundial como nacional, todo debido a los avances en genética, nutrición y manejo de los animales los cuales arrojan como resultados una mayor producción, mejor conversión y alta rentabilidad. En dicho trabajo práctico realizado se mencionan las funciones y labores del pasante, las cuales consistieron en el manejo técnico y operativo del proyecto avícola en la cuales se desarrollaron funciones como: Realizar el manejo técnico en cuanto a labores diarias que requiere el proyecto avícola, llevar toda clase de registros requeridos en la explotación, Programar y ejecutar el manejo en cuanto a la alimentación de las aves en cada una de las etapas productivas, Coordinar el proceso técnico establecido en cuanto a manejo sanitario para obtener los mayores rendimientos de producción y Cumplir con todas y cada una de las medidas de bioseguridad establecidas por la normatividad.

Donde se notaran los objetivos logrados, mediante la recolección de datos para los parámetros productivos requeridos midiendo los parámetros sugeridos y los reales se han aprendido técnicas para tener una buena y rentable producción, también se realizó una retroalimentación de todo lo referente a la producción avícola ya que se pudo unir la parte teórica aprendida con la realización de la práctica enfrentándose uno a lo que es así por decirlo la vida laboral de campo en cuanto al zootecnista.

1. MANEJO TECNICO DEL PROYECTO AVICOLA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.

1.1 DESCRIPCIÓN UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA.

En noviembre de 1973 se suscribió un contrato para la realización de un estudio de factibilidad denominado "un centro de educación superior para Ocaña" que fue terminado y sugirió la creación pronta de un programa de educación a nivel de tecnología en énfasis en ciencias sociales, matemáticas y física.

En diciembre de ese mismo año, el rector de la Universidad Francisco de Paula Santander, José Luís Acero Jordán, le envió copia de dicho estudio al Icfes, Instituto que conceptúo que el proyecto para abrir el centro de estudios en Ocaña, era recomendable.

Según Acuerdo No. 03 del 18 de Julio de 1974, por parte del Consejo Superior de la Universidad Francisco de Paula Santander Cúcuta, se crea la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, como máxima expresión cultural y patrimonio de la región; como una entidad de carácter oficial seccional, con AUTONOMIA administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Educación Nacional.

Su primer coordinador el doctor Aurelio Carvajalino Cabrales, buscó un lugar adecuado para funcionar la sede, en los claustros Franciscanos al costado del templo de la Gran Convención y con las directivas del colegio José Eusebio Caro, se acordó el uso compartido del laboratorio de física.

En 1975 comenzó la actividad académica en la entonces seccional de la Universidad Francisco de Paula Santander con un total de 105 estudiantes de Tecnología en Matemáticas y Física, y su primera promoción de licenciados en Matemáticas y Física se logró el 15 de diciembre de 1980.

La consecución de 27 hectáreas de la Hacienda El Rhin, en las riberas del Río Algodonal, en comodato a la Universidad por 50 años, que la antigua Escuela de Agricultura de Ocaña cedió a la Universidad, permitió la creación del programa de Tecnología en Producción Agropecuaria, aprobado por el Consejo Superior mediante el Acuerdo No. 024 del 21 de agosto de 1980, y luego el ICFES otorgó la licencia de funcionamiento el 17 de febrero del año siguiente. Luego se crean las Facultades.¹

La Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente, fue creada según Acuerdo 084 del 11 de septiembre de 1995 conformada por los departamentos de Ciencias Agrícolas y del Ambiente y el departamento Ciencias Pecuarias junto a los programas académicos de Tecnología Agropecuaria (Acuerdo N° 024 del 21 de agosto de 1980), Zootecnia (Acuerdo

¹ UFPSO Reseñahistórica(s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 12 de marzo de 2014]disponible en internet en: <http://www.ufpso.edu.co/ufpso/general.html#historia>

N°057 y 058 del 27 de junio de 2007), e Ingeniería Ambiental (Acuerdo 089 del 9 de octubre 1995 con resolución 10542 de 8-ago-2013 del MEN).

La Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, fue creada según Acuerdo No. 008 del 05 de marzo de 2003; está conformada por el departamento de Ciencias Administrativas y Departamento de Ciencias Contables y Financieras. Están adscritos los programas académicos de Tecnología en Gestión Comercial y Financiera (Acuerdo No, 024 del 29 de Junio de 1988 con la resolución 9886 de 31-jul-2013 del MEN), Administración de Empresas (Acuerdo No, 024 del 29 de Junio de 1988) y la profesionalización (Acuerdo No. 118 del 16 de Noviembre de 1994 Resolución 1867 de 26-feb-2013); Contaduría Pública (Acuerdo No. 007 del 05 de Marzo de 2003 y según resolución 13873 del 8-oct-2013 del MEN).

La Facultad de Ingenierías fue creada según acuerdo 007 del 20 de febrero de 2006, conformada con los departamentos de Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica y el departamento de Sistemas e Informática.

Con los registros calificados de los programas completos de acuerdo a la Resolución 2909 de julio 21 de 2005 para el programa de Ingeniería Civil (Resolución 6779 de 20-jun-2012) e Ingeniería Mecánica (Resolución 6233 de 7-jun-2012), Ingeniería de Sistemas (Resolución 9950 de 31-jul-2013).

La creación del Técnico Profesional en Telecomunicaciones con registro calificado (Resolución 5366 de agosto 25 de 2008) y el Técnico Profesional en Informática con registro calificado (Resolución 4613 de julio 18 de 2008).

La Facultad de Educación, Artes y Humanidades de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña fue creada según acuerdo 063 del 20 de noviembre de 2006, está conformada con los departamentos: de Matemáticas, Física y Computación y el Departamento de Humanidades.²

Según el Acuerdo No. 010, marzo 29 de 2004 se crea el plan de estudios del programa de Comunicación Social (Resolución 5363 de 10-may-2013,) y Derecho con registro calificado (Resolución 10185 de noviembre 22 de 2010). En el mes de noviembre de 2005, se suscribió el convenio de asociación No. 1744/05 con el Ministerio de Cultura, con el objeto de apoyar el proceso de estructuración académica de la Escuela de Bellas Artes.

1.1.1 Misión. La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, institución pública de educación superior, es una comunidad de aprendizaje y autoevaluación en mejoramiento continuo, comprometida con la formación de profesionales idóneos en las áreas del conocimiento, a través de estrategias pedagógicas innovadoras y el uso de las tecnologías; contribuyendo al desarrollo nacional e internacional con pertinencia y responsabilidad social.

² *Ibíd.*, p.5

1.1.2 Visión. La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña para el 2019, será reconocida por su excelencia académica, cobertura y calidad, a través de la investigación como eje transversal de la formación y el uso permanente de plataformas de aprendizaje; soportada mediante su capacidad de gestión, la sostenibilidad institucional, el bienestar de su comunidad académica, el desarrollo físico y tecnológico, la innovación y la generación de conocimiento, bajo un marco de responsabilidad social y ambiental hacia la proyección nacional e internacional.

1.1.3 Objetivos de la empresa. Investigación y formación académica. La investigación como eje transversal de la formación se desarrolla a través de la incorporación e implementación de las TIC en los procesos académicos, la cualificación docente, la calidad y pertinencia de la oferta, la cobertura y el desarrollo estudiantil como soporte integral del currículo, de la producción científica y la generación de conocimiento, hacia la consolidación de la universidad como institución de investigación.

Desarrollo físico y tecnológico. Fortalecimiento de la gestión tecnológica y las comunicaciones, modernización de los recursos y adecuación de espacios físicos suficientes y pertinentes para el desarrollo de las funciones sustantivas y el crecimiento institucional.

Impacto y proyección social. Desarrollo de las capacidades institucionales promoviendo impactos positivos a la región, el medio ambiente y la comunidad mediante la creación de alianzas estratégicas, ejecución de proyectos pertinentes, aumento de cobertura en actividades de extensión y el compromiso con la responsabilidad social.

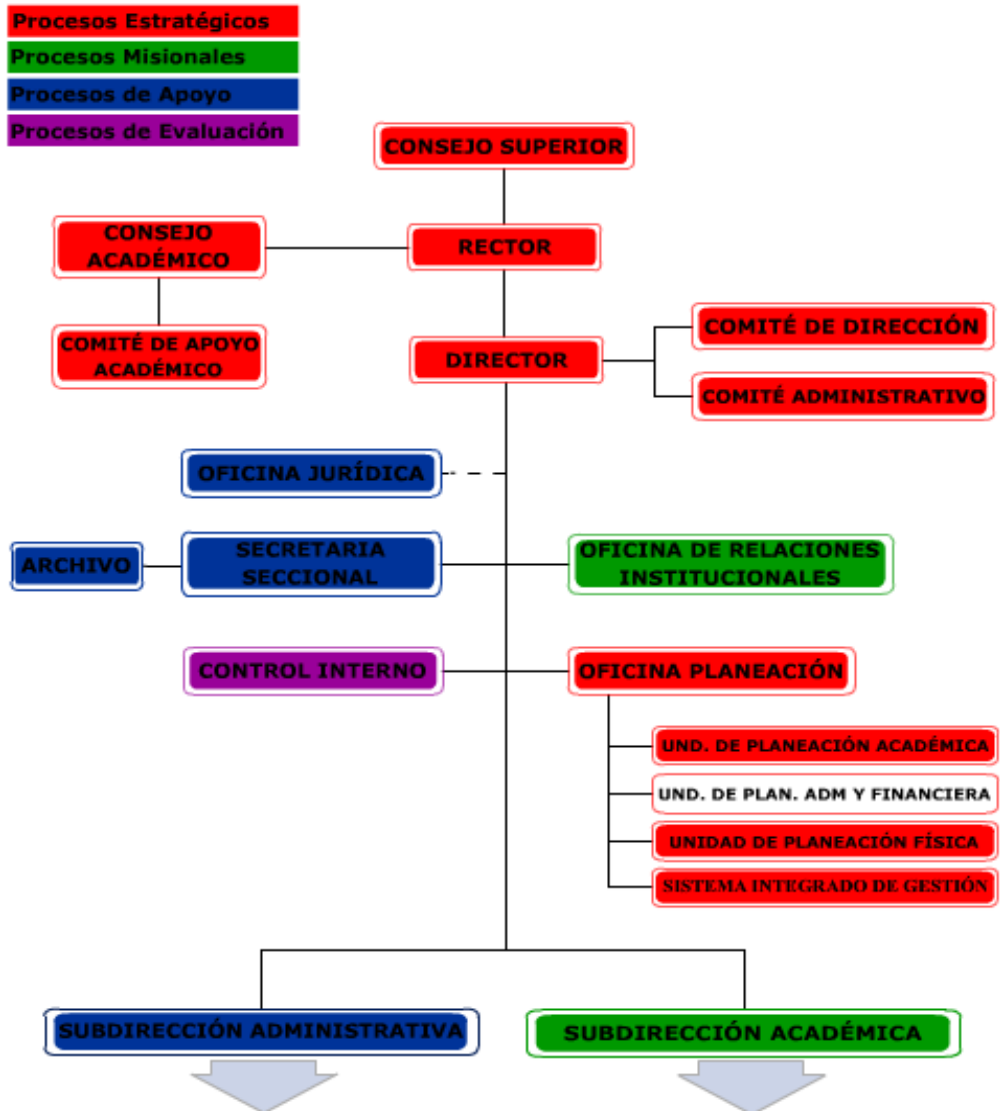
Visibilidad nacional e internacional. Integración, transformación y fortalecimiento en las funciones de investigación, docencia y extensión para su articulación en un ambiente globalizado de excelencia y competitividad, tomando como referencia las tendencias, el estado del arte de la disciplina o profesión y los criterios de calidad reconocidos por la comunidad académica nacional e internacional.

Bienestar institucional. Generación de programas para la formación integral, el desarrollo humano y el acompañamiento institucional que permitan el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad universitaria con servicios que sean suficientes, adecuados y accesibles, que respondan a la política integral de bienestar universitario definida por la institución.

Sostenibilidad administrativa y financiera. Implementación y mantenimiento de procesos eficientes y eficaces en la planeación, ejecución y evaluación administrativa y financiera; abordando estándares de alta calidad y mejoramiento continuo en todos los niveles de la organización; generando espacios de participación, transparencia, eficiencia y control de la gestión.

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional

Imagen 1. Estructura organizacional



Fuente. www.ufpso.edu.co

1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado. El proyecto avícola se encuentra ubicado en la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander, vereda el Rhin, sede algodonal.³

³ *Ibíd.*, p.7

El proyecto avícola UFPS Ocaña es una dependencia de la Universidad que no se encuentra organizada legalmente como empresa. Posee un nombre institucional, el cual sería su razón social “Proyecto Avícola de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña”

1.2 DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO AVICOLA

El día 16 de Junio del año 2014 se realiza la entrega de manos de la coordinadora del Proyecto avícola de la UFPS Ocaña la zootecnista Myriam Meza Quintero.

El estudiante pasante de la Granja Avícola de la UFPS Ocaña, desempeña funciones de manejo, administración y planeación relacionado con la avicultura.

La Granja Avícola de la UFPSO, cuenta con un lote de producción de ponedoras de 1260 (de 39 semanas), y otro lote próximo a producción de 2947 pollitas (de 14 semanas). Se cuenta con las herramientas y equipos necesarios para 14000 gallinas en producción.

El estudiante pasante debe presentarse a su sitio de trabajo muy puntual y en ropa de trabajo (botas y braga), además será el responsable de los animales, equipos, instalaciones, facturas y todo lo que tenga que ver con el proyecto avícola.

1.2.1 Matriz DOFA

Cuadro 1. Matriz DOFA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Se cuenta con los equipos y herramientas necesarias para la producción de las aves en el proyecto. Granja certificada por el ICA como biosegura. Excelente demanda del producto por su buena calidad. Se cuenta con asesoría de los superiores para tener un mejor rendimiento en las labores diarias.	Los estudiantes cuentan con total disposición para realizar prácticas en proyecto avícola. Buena producción al inicio de la postura. Buen precio del producto obtenido en comparación con otros productores en la región. Buen registro de crecimiento en cuanto al consumo.
DEBILIDADES	AMENAZAS
Falta de formación pedagógica del operario lo que dificulta el llenado de registros y facturas cuando no hay pasantes. Subutilización de las instalaciones por falta de recursos. Falta de agua potable. Falta de tecnificación en equipos de manejo. Falta de herramientas de trabajo.	Posibles contagios de las aves de enfermedades virales, bacterianas y de manejo por el ingreso elevado de practicantes. Competencia desleal. Cambios climáticos. Falta de sentido de pertenencia que provoque fallas en la productividad.

Fuente. www.ufpso.edu.co

1.2.2 Planteamiento del problema. Factores importantes como la sanidad, administración y nutrición que son pilares fundamentales en cualquier empresa avícola, debe efectuarse y aplicarse para garantizar éxitos. En Colombia no se le hace hincapié a los tres pilares ya mencionados, que se denota como falencias y barreras para el desarrollo continuo de la producción avícola.

La variedad de climas, relieve e infraestructura nos convierte en un país afortunado pero no se utiliza de la manera correcta en la que se beneficie la avicultura.

En tiempos pasados la generalidad de las personas que se dedicaban a la cría de gallinas se limitaban a criarlos con granos o productos de desechos de las grajas o de la casa; ahora hay infinidad de alimentos preparados exclusivamente para las aves y se ha progresado grandemente en el método y práctica de la alimentación.

El llevar parámetros productivos de buena calidad logra que haya una buena eficiencia y manejo en cuando a la producción obtenida.

Uno de los problemas más importantes de la avicultura desde el punto de vista comercial, es sin duda la alimentación de las aves, pues de ella depende casi en su totalidad las pérdidas y ganancias que resulten de esta industria.

Para poder realizar el análisis técnico y económico se debe llevar registros que nos indiquen el estado pecuario, parámetros productivos y demás aspectos para así poder planificar y obtener resultados satisfactorios teniendo en cuenta el plan de ingresos y egresos.

Se puede decir que la principal causa de las enfermedades en los pollos y las gallinas, en pequeña o grande escala, es debida a la mala alimentación que se le suministra; pues es natural que un ave mal alimentada de peso corporal bajo y por lo mismo no tenga las defensas necesarias para repeler las infecciones, resistir los cambios de temperatura que en algunas regiones son muy acentuados. Un ave de buena condición corporal y bien alimentada resiste mejor las variaciones del tiempo y las amenazas de enfermedades. También la mala alimentación en las gallinas da malos resultados en el sentido que no ponen la cantidad suficiente de huevos, para los gastos que originan y para dejar alguna ganancia; pues deben los avicultores tener en cuenta que las gallinas alimentadas bien y adecuadamente son muy fuertes, vigorosas y productivas, y sostienen más tiempo su postura. Desde que las aves inician su vida debe dárseles una alimentación buena y nutritiva, si es macho, para que produzca una buena descendencia y si es hembra, para que sea una buena ponedora, que ponga huevos en gran cantidad y de buen tamaño.

1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA

1.3.1 General. Manejo técnico del proyecto avícola de la universidad francisco de paula Santander Ocaña.

1.3.2 Específicos. Realizar el manejo técnico en cuanto a labores diarias que requiere el proyecto avícola, llevar toda clase de registros requeridos en la explotación.

Coordinar el manejo en cuanto a la alimentación de las aves en cada una de las etapas productivas dentro del proyecto avícola.

Seguir el proceso técnico establecido en cuanto a manejo sanitario para obtener los mayores rendimientos de producción.

Cumplir con todas y cada una de las medidas de bioseguridad establecidas por la normatividad.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA PASANTIA

Cuadro 2. Descripción de las actividades de la pasantía.

<i>ACCIONES A DESARROLLAR EN LA EMPRESA</i>	<i>OBJETIVO GENERAL</i>	<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	<i>ACTIVIDADES PARA HACER POSIBLE EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS.</i>
Supervisar y colaborar con el Plan de Manejo.	Manejo técnico y operativo del proyecto avícola de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.	Realizar el manejo técnico en cuanto a labores diarias que requiere el proyecto avícola, llevar toda clase de registros requeridos en la explotación.	Lavado y Desinfección de equipo (Bebederos diariamente y comederos semanalmente). Limpiado de Mallas. Aseo de las instalaciones y alrededores de las mismas, diariamente. Suministro de alimento a las aves diariamente. Recolección y Procesado de la mortalidad. Recolección y empaque de huevos. Llenado de registros (mortalidad, Consumo, peso y producción, entrada y salida de alimento, salida de huevos, inventarios), diariamente. Adicionar viruta a Los nidales Permanentemente. Informe de actividades realizadas Semanalmente.

Cuadro 2. (Continuación)

<p>Llevar Plan de Alimentación, Supervisar y colaborar.</p>		<p>Programar y ejecutar el manejo en cuanto a la alimentación de las aves en cada una de las etapas productivas dentro del proyecto avícola</p>	<p>Proporcionar alimento a las aves de acuerdo a la edad y a la etapa de producción (una ración al día). Proporcionar calcio día por medio a las aves en producción (3 grs/ave). Programar pedidos de alimento.</p>
<p>Ejecutar y coordinar el Plan Sanitario.</p>		<p>Coordinar el proceso técnico establecido en cuanto a manejo sanitario para obtener los mayores rendimientos de producción.</p>	<p>Revisión de animales enfermos. Aplicación de tratamiento a aves enfermas. Realización de vacunación. Realización de necropsias. Desinfección de equipo e instalaciones, fumigaciones (semanalmente) y suministro de cal o Yodo al tapete sanitario, constantemente).</p>
<p>Ejecución del Plan de Bioseguridad establecido por la coordinadora del proyecto avícola.</p>		<p>Cumplir con todas y cada una de las medidas de bioseguridad establecidas por la normatividad.</p>	<p>Restricción de visitantes. Recolección y procesamiento de mortalidad. Limpiado de mallas. Manejo de roedores y moscas. Limpieza diaria de instalaciones y alrededores. Control de malezas en los alrededores.</p>

Fuente. Pasante del proyecto

2. ENFOQUES REFERENCIALES

2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

2.1.1 Parámetros productivos en gallinas de producción

Línea Isa Brown. Esta raza consume menos concentrado y produce mayor cantidad de huevos, se adapta muy bien a climas cálidos, sus huevos son de color marrón, tiene una buena conversión alimenticia.

Las gallinas ponedoras tienen la capacidad genética para producir un gran número de huevos, con un tamaño promedio y pueden lograr buen peso del huevo tempranamente en el período de la postura. Para aprovechar este potencial, la ponedora ideal, al comienzo de la postura, debe ser uniforme con los pesos corporales conforme con los recomendados; las pollonas deben tener un esqueleto fuerte con buen desarrollo óseo y muscular, pero no deben tener exceso de grasa. La madurez sexual a la edad correcta, con el tamaño y condición corporales deseados, da como resultados un alto pico de producción y buena persistencia, además de disminuir los problemas en la galera de postura.⁴

Lograr esto requiere de un programa práctico de alimentación e iluminación, cuando esto se combina con los promedios de crecimiento controlados y una cuidadosa supervisión del lote para corregir los problemas de enfermedad o manejo, se obtienen los resultados deseados.

Cuadro 3. Tabla de levante

DÍAS	SEMANAS	TIPO DE ALIMENTO	En climas de 20 °C				En climas de 28 °C		Peso promedio gramos	uniformidad
			Alimento Ave/gr/día		Consumo acumulado gramos		Alimento Ave/gr/día	Consumo acumulado gramos		
			jaula	suelo	jaula	suelo	suelo	suelo		
0-7	1	ARRANQUE 20.5% proteína 2950 kcal	11	11	77	77	11	77	65-68	75
8-14	2		17	17	196	196	17	196	110-120	75
15-21	3		25	25	371	371	25	371	200-210	75
22-28	4		32	33	595	602	31	588	285-305	75
29-35	5	CRECIMIENTO 20% proteína 2850 kcal	37	39	854	875	36	840	380-400	80
36-42	6		42	44	1148	1183	41	1127	470-500	80
43-49	7		46	48	1470	1519	45	1442	560-590	80
50-56	8		50	52	1820	1883	49	1785	650-680	80
57-56	9		54	56	2198	2282	53	2156	740-775	80

⁴ RICAURTE GALINDO Sandra L. Aspectos sanitarios y ambientales (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 12 de marzo de 2014] disponible en internet en: <http://www.adiveter.com/ftp/articles/A31307.pdf>

Cuadro 3. (Continuación)

64-70	10		58	60	2604	2709	56	2548	830-865	80
71-77	11	LEVANTE 16.8% proteína 2750 kcal	61	65	3031	3164	59	2961	920-960	85
78-84	12		64	68	3479	3640	62	3395	1000-1050	85
85-91	13		67	71	3948	4137	65	3850	1100-1140	85
92-98	14		70	74	4438	4695	67	4319	1175-1230	85
99-105	15		73	77	4949	5201	70	4809	1270-1320	85
106-112	16	PREPOSTURA 17.5% proteína 2750 kcal	76	80	5481	5768	73	5320	1350-1410	85
113-119	17		80	83	6041	6363	77	5859	1430-1505	85
120-126	18	PREPICO	84	89	6629	6986	81	6426	1500-1600	85

Fuente. COLAVES

2.1.2 Plan de manejo. Normalmente, las pollonas deben ser trasladadas a la galera de postura antes de las 18 semanas de edad, ya que es cuando comienzan postura.

Es importante establecer un programa de trabajo para las actividades diarias en la galera, esto ayudará a que el manejo de las aves sea ordenado.⁵

Sugerencias de programación de labores diarias para el manejo de ponedoras:

- ✓ 06:00 a.m. poner agua, abrir nidos, servir alimento.
- ✓ 07:00 a.m. lavar bebederos.
- ✓ 08:00 a.m. recogida de huevos.
- ✓ 09:00 a.m. limpieza de huevos.
- ✓ 10:00 a.m. recogida de huevos, servir alimento.
- ✓ 11:00 a.m. limpieza de huevos, tela de gallinero y picada de camada.
- ✓ 02:00 p.m. recogida de huevos, servir alimento, limpieza de alrededores de galera.
- ✓ 03:00 p.m. limpieza de huevos
- ✓ 04:00 p.m. recogida de huevos, cerrar nidos, limpieza de huevos.

Recomendaciones generales.

Mantener el número de horas luz total, hasta que venda las aves.

Nunca lavar el huevo para limpiarlo, ya que eso elimina el mucus, que es la capa protectora contra bacterias y otros.

Mantener la camada suelta y seca y que nunca falte en los nidos, esto ayudará a prevenir enfermedades y a sacar menos huevos sucios y quebrados.

Mantener un registro o control sobre: consumo de alimento, mortalidad, producción, etc.

Que nunca falte agua fresca basándose en un consumo aproximado de 1 ½ barriles de 50 galones por cada 1000 aves por día.

⁵ *Ibíd.*, p.3

Bajas ganancias, tanto en peso de huevos, como en peso corporal, usualmente es indicador de un consumo de nutrientes deficientes.

Evitar desperdicios de alimento.

La necesidad de calcio en las ponedoras aumenta con la edad. Proveer 15 libras de carbonato de calcio o concha de ostra, una vez por semana por cada 1000 aves a partir de las 24 semanas de edad y después de las 40 semanas, duplicar la cantidad.

A las 28 semanas de edad se debe de estar obteniendo: 11% de huevo extra, 51% de huevo grande, 35% de huevo mediano y 3% de huevo chico.

A las 29 semanas de edad, el huevo que se produce debe tener un peso promedio de 59.9 gramos.

Lavado y desinfección de equipos. Un correcto proceso de limpieza y desinfección constituye una herramienta básica y necesaria dentro de la lucha para la prevención y erradicación de enfermedades. Hay que prestar mucha atención al producto que se va a usar para la desinfección de la granja (principio activo, dosis, etc.). De igual modo se debe evitar usar siempre el mismo desinfectante ya que esto puede producir resistencia en los microorganismos hacia el mismo, por lo que estaríamos reduciendo nuestras opciones a la hora de escoger un desinfectante realmente efectivo.⁶

Los desinfectantes actúan sobre los microorganismos, rompiendo sus paredes celulares (esta estructura es lo que los hace tan resistentes), desactivándolos, inhibiendo su metabolismo y alterando su multiplicación. Por ello, es necesario utilizar productos específicos, o bien, productos de amplio espectro que sean eficaces frente a una amplia gama de microorganismos.

La desinfección es un proceso muy importante. Y para que realmente sea efectiva esta medida preventiva ha de hacerse correctamente, se ha de diseñar un protocolo de limpieza y desinfección que dependerá de cada granja.

Aseo de las instalaciones y alrededores. En el programa de limpieza hay muchos aspectos importantes que tomar en cuenta. No pierda el tiempo limpiando a no ser que se comprometa a realizar un buen trabajo. Tiene que ser profundo y realizado a conciencia o no vale la pena hacerlo. En los pasos a seguir hay un orden bien definido y es importante realizar a fondo cada uno de ellos y en el orden correcto. Muchas compañías de integración avícolas tienen excelentes guías para efectuar la limpieza. Si su compañía las tiene, sígalas. Si no, a continuación damos una guía general para su información.

El primer paso de la limpieza es decidir cómo y cuándo tratar el galpón con un insecticida apropiado para eliminar las cucarachas de la cama. Algunos productores prefieren hacer el tratamiento inmediatamente luego de que sale el lote, antes de que las cucarachas tengan tiempo de emigrar. Otros prefieren esperar hasta que se ha sacado la cama y aplican el insecticida como parte del proceso de limpieza. Si usa un tratamiento residual del suelo, aplíquelo a los pisos de tierra solamente después de haber terminado toda la limpieza y

⁶ *Ibíd.*, p.4-6

desinfección, antes de colocar la nueva cama. Cualquiera que sea el procedimiento de control de cucarachas que emplee, tenga cuidado de usar el insecticida siguiendo las instrucciones de la etiqueta. Luego saque todo el equipo móvil y déjelo afuera, expuesto al sol, mientras completa el resto de la operación de limpieza.

A algunos productores les gusta eliminar el polvo y las telarañas de los techos, paredes, cortinas, aspas de los ventiladores, celosías, equipos, etc., antes de sacar la cama. Es una buena idea si está muy húmeda. Pero, si está muy seca, cuando la extrae suele producir tanto polvo que es mejor esperar y limpiar el polvo después de sacar la cama. Posteriormente, lave a fondo el galpón. El lavado se hace mejor usando una máquina de alta presión (tenga cuidado; el agua a presión puede dañar techos y cortinas). Añada un poco de detergente al agua para aumentar la acción de limpieza. Asegúrese de que el detergente es compatible con la sustancia que vaya a usar más tarde para desinfectar.

Acuérdese de cubrir los motores de los ventiladores, suicheras, tomas de corriente y demás equipos eléctricos antes de lavar. Limpie esos equipos con un soplador, cepillo seco, o un trapo antes de cubrirlos. Comience por la parte alta del galpón y vaya bajando poco a poco. Es muy importante realizar un buen trabajo al quitar el polvo, cama y excrementos. Asegúrese de limpiar las repisas, armaduras, tomas de aire y todos los lugares donde se acumula polvo, sucio y basura. La mayoría de los desinfectantes son menos efectivos si se aplican en presencia de materia orgánica. El polvo, cama y las materias fecales desactivan la parte del desinfectante que sirve para eliminar los microorganismos patógenos. Todos los desinfectantes son más efectivos sobre superficies limpias.

En el pasado se han utilizado fumigantes para desinfectar los galpones. Hoy, existe cierta preocupación por lo seguro de muchos de esos productos porque algunos son tóxicos y carcinógenos. Tenga mucho cuidado si los usa. Lea y siga las instrucciones de la etiqueta y use solamente los productos que estén aprobados para el propósito al que se destinan y son más efectivos cuando se aplican en el galpón completamente cerrado.⁷

Es el momento apropiado para desinfectar el galpón. Hay numerosos tipos de desinfectantes que son muy efectivos cuando se usan apropiadamente, los más populares para la desinfección de galpones avícolas son los destilados de alquitrán, fenoles sintéticos y compuestos de amonio cuaternario. Estos compuestos son los que mejor se ajustan porque no son susceptibles a la inactivación por materia orgánica y son relativamente poco corrosivos del equipo, inclusive con estas familias de desinfectantes hay unos que son más efectivos que otros en presencia de materia orgánica. Cualquiera que sea el producto que usted escoja, siga las instrucciones del fabricante.

En la mayoría de los casos, la mejor forma de aplicar desinfectantes es por aspersión o como espuma con un inyector de mediana presión. La limpieza a vapor (a 145°C), con agua solamente, es también una forma segura de desinfectar si se posee el equipo apropiado. Después de desinfectar, deje que el galpón se seque completamente.

⁷ *Ibíd.*, p.7-8

Se debe asegurar de limpiar y desinfectar a fondo los comederos, tolvas y depósitos para alimento. Se debe raspar todo el sistema de distribución de alimento para eliminar todos los residuos. También hay que limpiar el depósito con un equipo de alta presión y desinfectar con una solución de cloro al 10%. No olvidar limpiar y desinfectar los bebederos. Drenar las tuberías de agua y limpie los tanques, los distribuidores, los dosificadores, etc.

El aire fresco y el sol son excelentes para disminuir la cantidad de microorganismos presentes. Se debe dejar entrar todo el aire y la luz que pueda mientras lo tiene vacío. Naturalmente, impida la entrada de aves silvestres o cualquier otro animal, pero especialmente luego de la desinfección.

Además de limpiar y desinfectar el interior del galpón, es necesario limpiar el área que lo rodea. Mantener la vegetación de los alrededores bien podada.

Desinfectar una zona de unos 3 metros alrededor del exterior y mantenga estas áreas limpias de basura, excrementos y plumas.

Recolección y empaque de huevos. Etapa De Postura. Las gallinas de 16 semanas son alojadas en los galpones de postura, las cuales permanecen en sus casetas sin ser manipuladas hasta que cumplan su vida útil en el proceso de producción. En esta etapa los cuidados son menos críticos, pero tan importante como en la etapa de cría.⁸

La no manipulación de las aves elimina todo tipo de stress que puedan afectar a la producción. Continuamente se realizan monitoreos que contemplan aspectos

Descripción del Proceso Productivo

Recolección Del Producto. Consiste en la recolección manual del producto de los niales por parte del personal destinado para ese fin. Se tiene que tener mucho cuidado en la manipulación del producto ya que como todos sabemos, cualquier golpe puede conllevar a la ruptura del huevo, y al realizar mal continuamente esta operación produce pérdidas sistemáticas a la rentabilidad de la empresa.

En el caso de que el producto intermedio esté lleno de excreta y/o sangre del animal, se procederá a limpiarlo con una toalla húmeda.

Clasificación Del Producto. Una vez retirados los huevos de los niales, se procede a clasificarlos visualmente según Su tamaño, en las categorías que se mencionan a continuación.

Pequeño (40-46 gr.)

Mediano (47-53 gr.)

Grande (54-60 gr.)

⁸ Ibíd., p.9

Extra Grande (61 a más gr.)

Éstos lógicamente tendrán un precio diferente. A las 28 semanas de edad, si se toman todas las medidas pertinentes planteadas en este manual, tales como alimentación, iluminación, etc., se debe de estar obteniendo: 11% de huevo extra, 51% de huevo grande, 35% de huevo mediano y 3% de huevo chico.

Aleatoriamente el departamento de Control de Calidad toma huevos aleatoriamente y los revisan con un ovoscopio.

Empaque del producto. Una vez clasificados los huevos, se procede a la colocación de los mismos en envases de cartón, en las presentaciones de 30 unidades, para ser pasados a la bodega en espera de su distribución a las zonas de venta.

Control y llenado de registros. Los titulares de explotaciones ganaderas de aves ponedoras de huevos destinados al consumo humano deberán llevar y conservar registros sobre las medidas aplicadas para controlar y prevenir la presentación de *Salmonella* spp zoonósica a las que hace referencia esta Guía de Buenas Prácticas. En particular deberán llevar los registros siguientes:

Libro de registro de visitas

Libro registro de los tratamientos medicamentosos / recetas veterinarias

Certificados de origen de las pollitas

Resultados de los controles de *Salmonella* spp en las pollitas de 1 día, recría y puesta.

Certificados de origen de los piensos /materias primas

Resultados de los controles de piensos /materias primas

Fichas de mantenimiento del sistema de cloración del agua y/o de los controles de calidad del agua, según el protocolo establecido

Fichas de cumplimiento del protocolo de desinfección.

Fichas de cumplimiento del protocolo de desinsectación.

Fichas de cumplimiento del protocolo de desratización.

Registro de los huevos producidos con destino a centros de embalaje de huevos para el consumo (pueden sustituirse por los albaranes, facturas o documentos comerciales de entrega). Para el mantenimiento y la conservación de dichos registros, los titulares de las explotaciones de aves productoras de huevos destinados al consumo humano podrán ser asistidos por los veterinarios responsables de la explotación.⁹

Adicionar viruta a los niales constantemente. Antes de ingresar cama nueva a los galpones, se deberá realizar todos los trabajos de mantención y actividades de limpieza y sanitización.

Durante la crianza de las aves se debe controlar la humedad de la cama, la circulación y calidad del aire en la superficie de la cama y todo el galpón.

⁹ *Ibíd.*, p. 10

Con el fin de contribuir a reducir la posibilidad de la transmisión de enfermedades, se debe controlar y remover las camas húmedas alrededor de los comederos y bebederos durante la crianza de las aves.

El espesor de la cama debe tener una profundidad suficiente para la dilución de las heces como mínimo de 2cm.

Cada vez que se retire la cama de los galpones, se debe efectuar actividades de higiene y sanitización, de manera que la nueva cama sea colocada en galpones limpios, evitando así la contaminación de ésta.

La cama nueva debe estar limpia, seca y se debe obtener de un proveedor confiable para prevenir la contaminación con resto de plagas, aves silvestres entre otros.

2.1.3 Plan de alimentación. El aspecto de mayor importancia en avicultura es el alimento. Este debe recibirlo las aves en cantidad y calidad suficientes y en él deben encontrarse, en proporciones adecuadas, las sustancias alimenticias necesarias para que las aves ofrezcan un rendimiento apropiado de carne o huevos. Cuando el alimento posee estas características, se le denomina “alimento balanceado”.¹⁰

Proporcionar alimento a las aves de acuerdo a la edad y a la etapa de producción. 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.

El suministro de pienso debe ser una actividad sometida a monitoreo permanente, manteniendo un registro que dé cuenta de los productos empleados, origen, cantidades entregadas y frecuencia entre otros,

El pienso a ser empleado, puede ser preparado por el mismo productor o proveniente de un proveedor externo.

Los proveedores de los piensos 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.

Deberán adoptar las medidas adecuadas para prevenir la contaminación durante el almacenamiento, la manipulación y el transporte de los piensos.

Los piensos debe estar sujetos a un programa de análisis microbiológico y químico, realizándose estos análisis en laboratorios competentes

El pienso acabado debe ser transportado preferentemente, mediante vehículos destinados específicamente a esta actividad. Los conductores de los vehículos o sus acompañantes no

¹⁰ BOTANICA, el mundo de la naturaleza, la gallina. [on line] SN. SF. [citado el 28 de abril del 2013] disponible en internet: <http://www.botanical-online.com/animales/gallina.htm>

Deberán acceder a los establecimientos donde se encuentren los animales. Caso de ser imprescindible, deberán colocarse la ropa y accesorios de protección específicos de la granja.

El pienso 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, 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.

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.

En la fabricación de piensos, únicamente se emplearán aditivos y materias primas autorizadas por la autoridad competente, debiendo conservarse la oportuna documentación (etiquetado), que permita su trazabilidad a lo largo de la cadena productiva.

Los piensos deben contener solo fármacos aprobados y registrados.

Toda aplicación de un antibiótico al pienso debe contar con la prescripción de un Médico Veterinario colegiado y habilitado.

Componentes nutritivos:

Los principales componentes nutritivos de un alimento son:

Proteína

Energía

Suplementos de minerales

Vitaminas.

Proteína. Son componentes nitrogenados contenidos en algunos alimentos de origen vegetal o animal y que son básicos para la nutrición y el fortalecimiento del organismo.¹¹

La proteína es indispensable a las aves, especialmente durante el período de cría, pues son constituyentes esenciales de los músculos, la sangre y las plumas. La deficiencia de proteínas ocasiona retrasos en las aves, demorándose la iniciación del periodo de postura.

Los principales alimentos por su contenido de proteínas son los siguientes:

Origen animal

Harina de vísceras

Harina de pescado

Harina de sangre

Harina de carne

Origen vegetal

Grano de soya

Torta de algodón

Harina de Alfalfa

Leguminosas en general

¹¹ *Ibíd.*, p.2

Huevos de desecho
Derivados lácteos
Lombrices
Insectos

Plantas forrajeras
Plantas acuáticas

Energía. Es la propiedad obtenida de ciertos alimentos de alto contenido de carbohidratos. Estos alimentos aportan calorías, útiles para el engorde y el crecimiento.

Los principales alimentos, fuentes de energía son:

Maíz Sorgo
Arroz Cebada
Melaza Subproductos de molinera
Harina de yuca Aceites y grasas vegetales y animales
Harina de plátano Plantas gramíneas
Bore Zapallo (Ahuyama)
Quinoa Amaranto

Suplementos. Para una correcta nutrición de las aves, el alimento debe tener un suplemento o refuerzo de calcio, hierro, vitaminas, etc. Especialmente el calcio es indispensable a las aves ya sean de postura o de carne. Si las aves se encuentran descalcificadas, la producción de huevos se verá afectada por el aumento en la ruptura de la cáscara y en las primeras semanas de postura habrá muchos huevos que saldrán en tela, es decir solo cubiertos por una delgada membrana.¹²

Vitaminas. Las principales vitaminas son las siguientes:

Vitamina A. Actúa como regenerador de tejidos, influye notablemente en el crecimiento en la acción anti-infecciosa. Cuando hay deficiencias, el ave presenta retrasos en el desarrollo e inestabilidad al caminar. Influye además en la buena visión, presentándose tumefacciones bajo los ojos de las aves.

Vitamina E. Influye notablemente en la fertilidad, siendo de gran importancia para las aves reproductoras y ponedoras. Algunos autores antiguamente la denominaban la vitamina de la fecundidad. Actúa como refuerzo de la vitamina A en la regeneración de epitelios.

Vitamina D. Es de bastante utilidad para las aves en crecimiento por su acción contra el raquitismo y el fortalecimiento de los huevos. Influye también en la cáscara del huevo y ayuda al ave en la retención del calcio. Su deficiencia produce raquitismo, la pluma pierde su brillo y la cresta se torna pálida.

Vitamina C. Útil en la acción anti-infecciosa y en el regeneramiento de epitelios.

¹² *Ibíd.*, p.3

Vitamina K. Por su acción coagulante evita hemorragias. Útil especialmente en pollos y en explotaciones donde se presentan heridas continuas a causa del picaje (Canibalismo).

Complejo B. Tiene gran importancia para el sistema nervioso, en el emplume y en la textura de la pluma. Sirve para la formación de glóbulos rojos evitando la anemia. Influye en el crecimiento de la fortaleza muscular. Su deficiencia produce la enfermedad llamada «polineuritis», que se refleja en debilidad del ave, baja de peso, parálisis y tendencia a caminar y descansar continuamente.

Raciones balanceadas. Se denomina ración a la cantidad de alimento que se suministra a las aves en un día, ya sea en la mañana o por la tarde.

Para que dichas raciones estén balanceadas, se requiere que los componentes posean las proporciones adecuadas de proteínas, energía y suplementos de minerales y de vitaminas.

Nutrición y Calidad de la Cáscara del Huevo. El consumo adecuado de calcio, fósforo, minerales (por ejemplo, cinc, magnesio, manganeso, y cobre), y de vitamina D3 es esencial para la calidad de la cáscara de huevo. La bio-disponibilidad de minerales varía ampliamente entre los ingredientes del alimento y deben ser considerados cuando se formulan las dietas. Por otra parte, el tamaño de las partículas del principal suplemento de calcio (típicamente carbonato de calcio) es importante. Por lo menos el 65% del carbonato de calcio agregado debe tener partículas de un tamaño de 2–4 mm, mientras que el 35% del carbonato de calcio agregado debe tener partículas de un tamaño de menos de 2 mm. La solubilidad más baja de las partículas de carbonato de calcio de tamaño-grande asegurará que haya calcio disponible en los intestinos durante las horas de oscuridad, cuando generalmente las aves no consumen el alimento rico en calcio.¹³

Proporcionar calcio a las aves en producción. Alimentación mineral:

Calcio. La calidad de la cascara depende de:

Hora de distribución del alimento: debe adaptarse a las necesidades de calcio, la formación de la cáscara ocurre en la noche. Ofrecer 2 horas de luz, durante la noche para que ocurra la “súper cena”. Distribuir el alimento al final del día.

El tamaño de las partículas de calcio: la presentación física del carbonato de calcio debe ser: el 70 % del aporte de calcio debe ser de tamaño de partícula 2- 4mm. El 30 % de tamaño inferior a 2 mm. La retención del Ca depende del tamaño de partícula utilizado. Se necesita que una parte (>2 mm) sea retenida a nivel de molleja, para facilitar la “ingestión preferencial”. Al momento de la calcificación partículas menores a 2 mm no son retenidas en la molleja.

La falta de fósforo ocasiona desmineralización del hueso, fatiga en jaula.

¹³ *Ibíd.*, p.5

Un exceso de fósforo perjudica la calidad de la cáscara.

Durante la calcificación se moviliza Ca y P óseo. El P es movilizado a los riñones y Excretados.

Las necesidades de fósforo depende de una buena utilización del calcio: tamaño de partículas y horarios (Modos) de alimentación el ca presentado en forma pulverulenta favorece la reconstitución de reservas óseas.

2.1.4 Plan sanitario. Sanidad avícola. No cabe duda que lo más importante en avicultura es poder mantener a las aves en el mejor estado de salud, en el goce de todas sus facultades orgánicas de cuyo correcto equilibrio resultara la mayor producción de huevos, de carne y mayor rendimiento en general. Un mal manejo, un clima insalubre, un alimento mal balanceado o, dañado por exceso de almacenamiento, agua que no se ha suministrado fresca ni limpia, instalaciones sin asear, etc., son los factores que, sin parecerlo, facilitan la llegada de enfermedades.¹⁴

Las enfermedades no ocurren por azar o “mala suerte”, son consecuencia de complejas relaciones entre 3 complejos elementos:

Agentes productores de enfermedad
Hospedantes
Medio ambiente

Estos tres elementos pueden coexistir en un ecosistema sin que ocurra enfermedad, pero un desequilibrio en uno de ellos desencadena una serie de eventos que dan como resultado la enfermedad.

Manejo sanitario de las gallinas. Mantener una adecuada higiene en las instalaciones es importante para evitar que se presenten enfermedades, que en un gallinero causan grandes pérdidas.

Higiene del gallinero. Es importante recordar que siempre se debe procurar realizar las siguientes actividades:

Mantener las rondas limpias.

El piso de tierra desinfectarlo con agua de cal.

La cama debe mantenerse seca y cambiar las partes que se mojen.

Colocar una caja con cal a la entrada del gallinero para desinfectar los zapatos de las personas que entren.

Las paredes deben ser pintadas con agua de cal 2 veces al año.

El patio debe estar libre de charcos.

¹⁴ RICAURTE GALINDO Op. Cit. p.14

Depositar todos los desechos provenientes de los productos veterinarios en un hoyo hecho en el suelo, que se deberá tapar con tierra para evitar futuros contagios.

El lugar de este depósito debe estar fuera del gallinero y lejos de fuentes de agua.

Higiene de las instalaciones

Higiene de comederos y bebederos. Al igual que el gallinero, es importante que mantengamos siempre una buena higiene en los comederos y bebederos.¹⁵

Las principales actividades que tenemos que realizar son:

Cambiar agua y alimento todos los días.

Limpiarlos con un trapo.

Los comederos y bebederos de PVC facilitan esta labor

Finalmente es bueno recordar que si ponemos atención y cuidado a estas recomendaciones, podremos tener gallinas más sanas y productivas.

Sospecha de Enfermedad. Disminución de consumo de alimento y/o agua, lo que determina que hay inapetencia. Tristeza, marcada por decaimiento de las aves y pluma erizada. Estos tres síntomas denominados síntomas generales acompañan a la mayoría de las enfermedades.

Principales enfermedades

NEW CASTLE (La peste)

Causa. Virus filtrable vía nasal.

Edad. Puede presentarse a cualquier edad de las aves.

Síntomas. Se presentan catarros, bronquitis, trastornos nerviosos, tos y boqueadas. Supresión del equilibrio y pérdida total del apetito. A las aves enfermas se les tuerce el cuello.

Prevención. La vacunación es absolutamente necesaria. No se deben dejar entrar animales sin vacunar. Se recomienda vacunar de acuerdo con los parámetros establecidos por el ICA para cada región del país.

ENFERMEDAD DEL MAREK

Causa. Virus de Herpes.

Edad. Puede presentarse desde un día de edad.

¹⁵ MAYOR MALDONADO Juan, FENAPI, FONAV, Ministerio del Medio Ambiente. Revista. Guía Ambiental Para El Sector Avícola.

Síntomas. Esta enfermedad ataca los nervios de las patas y las alas. Las aves cojean y los nervios del cuello se ven también afectados. El animal queda totalmente paralizado. En pollas de levante se presenta atrofia de los ovarios.

Prevención. Es preciso seleccionar cuidadosamente la línea genética. Es frecuente en las aves de segunda generación, más conocidas como aves campesinas. La vacuna es aplicada el primer día por la empresa incubadora.

VIRUELA AVIAR

Causa. Se produce por virus filtrable por contacto.

Edad. Puede presentarse a cualquier edad.

Síntomas. Se presentan costras irregulares en su forma y tamaño en la cara, la cresta y bajo el pico. Placas de color blanco amarillento a la entrada de la laringe. Se produce dificultad en la respiración.

Prevención. Se recomienda vacunar en el ala con virus palomar, especialmente en las zonas donde la enfermedad haya hecho presencia. Realizar control de mosquitos.

BRONQUITIS INFECCIOSA

Causa. Se origina por virus filtrable por vía nasal.

Edad. Puede presentarse a cualquier edad.

Síntomas. Las aves sufren de tos, ronquidos y descarga nasal. En las ponedoras se empieza a afectar la producción de manera tal, que esta descende y se conserva baja, aun si el ave se recupera; los huevos salen deformes o con cáscara blanda.

Prevención. Las aves enfermas deben aislarse de inmediato.

GUMBORO

Causa. Virus altamente transmisible.

Edad. Aves entre 3 - 6 semanas de edad son las más afectadas.

Síntomas. Somnolencia, marcha temblorosa y vacilante, diarrea acuosa blanquecina, falta de apetito y postración.

Prevención. Aplicación de la vacuna (2 - 3 semanas) de acuerdo al plan recomendado por el ICA para la zona y toma de medidas sanitarias.

COLIBACILOSIS

Causa. El agente causal es el *Escherichia coli* que es una bacteria del tracto intestinal de las aves, otros animales y el hombre.

Edad. Cualquier edad de vida del ave.

Síntomas. Decaimiento, merma en el consumo de alimento y agua, erizamiento de Plumas, diarrea acuosa amarillenta.

Preventivo. Asepsia general, suministro de agua limpia y fresca. Tratamiento. Existen en el mercado gran variedad de antibióticos que la combaten eficazmente.

Vacunas. El objetivo de implantar un programa de vacunación en una granja es poder controlar un gran número de enfermedades que afectan a las aves (Principalmente cuando están confinadas) estimulando la producción de defensas¹⁶ por el propio organismo del animal, de esta manera tenemos índices sumamente bajos de mortalidad y desecho, tanto durante el desarrollo como durante la producción, donde se experimentan también menos problemas relacionados con la calidad del huevo.

Como se administran las vacunas. Las vacunas pueden clasificarse de acuerdo al método utilizado para su administración en pollos:

Intramuscular: En el músculo.

Subcutánea: Debajo de la piel.

Ocular: En el ojo.

Nasal: En el orificio nasal.

Oral: En el pico.

Agua:

Polvo: Por medio de los orificios nasales.

Cloacal: En los tejidos de la porción superior de la cloaca.

Pliegue de ala: Por punción del pliegue del ala.

Folículo plumoso: Por el desplazamiento de varias plumas.

Aspersión: Aerosol en el aire, sobre el ave, o en el pico.

Manejo sanitario de las gallinas

Calendario sanitario. En la crianza de gallinas, como en cualquier otra, es mejor y más barato prevenir las enfermedades que curarlas, por eso es importante implementar un calendario sanitario que contenga las prácticas y rutinas de manejo sanitario que periódicamente se realizarán según la edad y época del año.¹⁷

Si hacemos esto, estaremos protegiendo a las gallinas antes de que se manifiesten las enfermedades.

Las gallinas criollas y especializadas inician su postura a partir de la semana número 20 (5 meses), pero desde el primer día hay que manejar un calendario sanitario que las proteja de las enfermedades, mediante una serie de vacunaciones y tratamientos.

Este calendario sanitario hay que seguir aplicándolo durante la fase de postura, que es la etapa más larga e importante, para seguir controlando y previniendo las enfermedades.

¹⁶ INDUSTRIA AVÍCOLA, Planes de vacunación (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 12 de marzo de 2014] disponible en internet en: www.industriaavicola.com

¹⁷ PÉREZ Luis Armando, Revista. BIOSEGURIDAD EN LA INDUSTRIA AVÍCOLA. Capítulo XV

Cuadro 4. Plan de vacunación en gallinas criollas y especializadas

EDAD	ENFERMEDAD	VÍA DE APLICACIÓN
1° día	Marek	Sub – cutánea
1 – 10 días	Newcastle	Ocular – Nasal
4° Semana	Newcastle	Ocular – Nasal
6° Semana	Coriza	Intramuscular
9° Semana	Coriza	Intramuscular
10° Semana	Viruela	Punción en el ala
12° Semana	Newcastle	Ocular – Nasal
18 – 20° Semana	Coriza	Intramuscular
28° Semanas	Newcastle	Oral (en bebederos)
36° Semanas	Newcastle	Oral (en bebederos)
44° Semanas	Newcastle	Oral (en bebederos)
52° Semanas	Newcastle	Oral (en bebederos)
60° Semanas	Newcastle	Oral (en bebederos)
68° Semanas	Newcastle	Oral (en bebederos)
76° Semanas	Newcastle	Oral (en bebederos)

Fuente. Nitlapan.

2.1.5 Plan de bioseguridad. Restricción de visitantes. En la medida de lo posible deberíamos reducir al mínimo las visitas de personal extraño a la granja, aunque somos conscientes de que esto es muy difícil de conseguir, por lo que es necesario contar con un programa de bioseguridad en relación a las visitas. Recordemos que las enfermedades infecciosas pueden propagarse de una granja a otra a través de la ropa y el calzado de las visitas o del personal que se mueve de granja en granja de diferentes lotes de aves.

Antes de la entrada de los vehículos, éstos serán lavados, para lo cual se contará con el correspondiente equipo de lavado o con un arco de desinfección con la solución desinfectante pertinente, habrá de cubrir todos los lados del vehículo. Las zonas más peligrosas de los camiones suelen ser los ascensores de carga, la cabina y los bajos; junto con el calzado y la ropa de los camioneros.¹⁸

De igual forma la entrada de todo el personal a la explotación se hará previa ducha, poniendo un especial énfasis en el lavado de pelo y uñas. Al interior de la granja se accederá con ropa y calzado para tal fin, en las mejores condiciones higiénicas posibles y que sólo debe ser usada para esa granja. En la sala de duchas debe haber dos zonas, zona limpia y zona sucia, y el movimiento debe ser en un solo sentido, aparte de esto se tiene que tener en cuenta el corte de las uñas ya que es un reservorio de microorganismos.

¹⁸ *Ibíd.*, p6

Es conveniente contar con un libro de registro de visitas en el que se especifique: nombre del visitante, empresa, motivo de la visita, fecha y último lugar donde tuvo lugar contacto con parvadas.

A la entrada de la granja y de cada galpón se colocará un pediluvio para la desinfección del calzado, Se utiliza un producto yodado, 20 cm. / litro de agua. El pediluvio se llenará con una solución desinfectante que no se vea afectada por la temperatura y por los rayos solares. Esta solución debe renovarse como mínimo una vez a la semana, siendo muy importante la limpieza de las botas antes de sumergirlas en el pediluvio. Este es uno de los puntos más delicados y al que habría que prestarle una mayor atención, ya que en el 90% de las contaminaciones microbianas actúa el hombre como transmisor.

El tránsito del personal deberá ser siempre de las granjas de aves más jóvenes a las de mayor edad.

Es conveniente lavarse las manos cuando manipulemos aves de distintos lotes o edades Por último, comprobar que el personal que trabaje en la granja no tenga aves en su casa.

Recolección y procesamiento de mortalidad. Compostación. Este proceso es considerado como una biotransformación de la materia orgánica que se desarrolla con el fin de evitar contaminación sanitaria y ambiental, generando subproductos denominados enmiendas y/o abono.

El principio de la compostación se fundamenta en la acción de bacterias y hongos principalmente aeróbicos, responsables de la mayor parte de la biotransformación del compost, por lo tanto, la aireación se constituye en un factor crítico dado que el tiempo de proceso puede ser reducido significativamente cuando el oxígeno disponible no se constituye en un limitante; otros factores determinantes son la relación Carbono: Nitrógeno C:N y la humedad, excesos o defectos, condicionan tanto la velocidad como la calidad del subproducto final.

En síntesis, en el proceso de compostación la materia orgánica presente en el sustrato se constituye en el alimento de los organismos descomponedores, esto significa que se deben cumplir una serie de requerimientos nutricionales en los que se necesitan materiales que contengan altas concentraciones de nitrógeno tales como gallinaza o pollinaza, mortalidad u otros estiércoles y por otro lado, materiales con alta concentración de carbono (aserrín, paja, desechos de cosecha o plaza de mercado) que al mezclarse dan las proporciones óptimas para dar inicio al proceso.

Aspectos sanitarios y ambientales. La compostación soluciona dos aspectos importantes: disposición final sanitaria de los residuos utilizados y producción de materia orgánica estabilizada para uso posterior en la agricultura.¹⁹

¹⁹ RICAURTE GALINDO Sandra L. Op. Cit., p.3

Mediante este manejo se evitan los olores característicos de la descomposición de la materia orgánica, la proliferación de vectores (moscas) y la diseminación de enfermedades. obteniendo a la vez un producto secundario de excelente calidad, libre de patógenos y fitotoxinas. Dentro de los parámetros que inciden en la diseminación y eliminación de patógenos se encuentran: el aumento de la temperatura, los cambios de pH y las reacciones bioquímicas.

Ventajas del compostaje. Es un sistema de biotransformación de la materia orgánica, con una útil revalorización del subproducto y del residuo.

Optimiza el uso de otros desechos de la zona. Es una alternativa adecuada para el manejo ambiental de los residuos.

Sirve de oferta de materia orgánica a los suelos y/o acondicionador que contribuye a su recuperación.²⁰

Desventajas del compostaje. Inversión inicial independiente del sistema de compostación seleccionado se requiere la adecuación de infraestructura, los equipos y/o personal necesario para el manejo de los residuos.

Disponibilidad de zonas de terreno para ubicar las estructuras para la compostación.²¹

Usos. El producto final obtenido en el proceso de compostaje se puede utilizar como enmienda orgánica en el suelo con el fin de mejorar la estructura, aumentar la capacidad de intercambio catiónico, eliminar patógenos y así, aumentar el crecimiento de las plantas. En el uso agrícola además de la propiedad fertilizante que ofrece para el desarrollo normal de las plantas, se debe considerar su importancia en la capacidad de recuperar suelos altamente degradados, mas aun cuando se logra enriquecer el compost con los diferentes elementos (menores y mayores) que permiten satisfacer las necesidades o requerimientos nutricionales específicos para cada cultivo. (mineralógicos o abonos enriquecidos).

Manejo de roedores y moscas.

Control de plagas. 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.

²⁰ CABEZAS MARTÍN Jesús. Ventajas del compostaje (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 12 de marzo de 2014] disponible en internet en: https://www.tierra.org/spip/IMG/pdf/Informe_compost_web_con_tabla_buena-1.pdf

²¹ *Ibíd.*, p.6

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

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.

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

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.

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.²²

Productos desinfectantes y plaguicidas. Solo se usará productos de limpieza, desinfectantes y/o sanitizantes, rodenticidas, insecticidas, de uso en salud pública autorizados por la autoridad competente.

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.

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.

²² FAO Control de roedores (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 12 de marzo de 2014] disponible en internet en: <http://www.fao.org/docrep/x5052s/x5052S04.htm>

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.²³

2.2 ENFOQUE LEGAL

Requisitos y exigencias de instalaciones, manejo, higiene y bioseguridad para la habilitación de establecimientos avícolas²⁴

Consideraciones generales. Los establecimientos avícolas dedicados a la cría y engorde de pollos deberán disponer del Registro del Criador según el modelo que forma parte integrante del

Anexo IV de la presente resolución. El Registro del criador se confeccionara por duplicado, quedando el original en el establecimiento de origen y la copia deberá acompañar al documento de tránsito en el traslado de las aves a faena. En ambos casos deberá archiversse por un lapso no menor a 12 meses.

En el Registro del criador constará la información sanitaria especificada por lote, referente a: mortandad diaria y acumulada, vacunaciones, tratamientos medicamentosos, aditivos, diagnóstico de enfermedades e información relativa a ingresos y egresos de aves. El mismo deberá estar permanentemente actualizado.

Finalizada la crianza y como requisito previo al traslado de las aves con destino a faena, el veterinario Responsable sanitario del establecimiento autorizara el envío de las mismas suscribiendo el Registro del criador.

En las granjas de reproducción, de recria, de postura u otras, el Registro del criador será sustituido por un (1) libro foliado o bien manuales y registros en el cual consten las informaciones sanitarias referentes a: vacunaciones, controles, tratamientos medicamentosos, aditivos y diagnóstico de enfermedades registradas con las fechas correspondientes, para cada período de crianza y producción, además de los datos productivos. El mismo debe estar suscrito por el veterinario responsable Sanitario del establecimiento.

Los productos veterinarios, aditivos u otros que se administren a las aves, deberán ser productos autorizados por el Senasa para la especie y categoría de ave, debiendo respetarse los períodos de carencia establecidos para los mismos.

Instalaciones generales (aplicable a todo tipo de granjas)

²³ SALUDAMBIENTAL Productos desinfectantes y plaguicidas (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 12 de marzo de 2014]disponible en internet en:http://www.ispch.cl/saludambiental/unidad_plaguicidas

²⁴ SENASA. Requisitos y exigencias de instalaciones, manejo, higiene y bioseguridad (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 12 de marzo de 2014]disponible en internet en: <http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=1447&io=13663>

Alambrado que delimite el predio dedicado a la producción avícola, que incluya el control del ingreso de personas y vehículos,
Cartel indicando el número de Renspa y condición de habilitado por Senasa, colocado en la puerta de ingreso al mismo,
Equipamiento para el lavado y desinfección de vehículos, equipos, jaulas e implementos (lavado a presión), instalado en el ingreso del establecimiento,
Galpones cuya construcción se encuentre en buen estado de mantenimiento, que permita su limpieza y desinfección,
Laterales de los galpones con tejido de malla fina que impida el ingreso de aves silvestres,
Los galpones deberán contar con una cantidad de comederos y bebederos, adecuadamente distribuidos, que aseguren el acceso permanente y la disponibilidad necesaria para todas las aves,
Los galpones deberán reunir las condiciones que garanticen un medio ambiente adecuado para el bienestar de las aves,
Los espacios libres deberán estar desmalezados, limpios, libres de desperdicios y sin encharcamientos,

El establecimiento deberá contar con un incinerador, composta o fosa cerrada para el enterramiento de aves muertas, u otro sistema de tratamiento químico, térmico u otro que no produzca contaminaciones ambientales, ni contaminaciones de residuos que afecten la salud pública o animal y se encuentren en concordancia con las normas municipales, provinciales y nacionales correspondientes.

Los establecimientos deben contar con un lugar o recinto separado del resto de las instalaciones, identificado y con acceso restringido para el almacenamiento de productos utilizados para el control de plagas y/o limpieza y desinfección, adecuadamente etiquetados y almacenados bajo las condiciones que estos productos requieran.

Las granjas de aves reproductoras deben contar con instalaciones sanitarias con duchas e indumentaria adecuadas para el ingreso del personal habitual y para los visitantes.²⁵

El Secretario de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos Resuelve:

Artículo 1. La presente Resolución establece los requisitos y exigencias de bioseguridad, higiene y manejo sanitario para el registro y la habilitación de establecimientos avícolas de producción comercial tales como plantas de incubación, establecimientos de reproducción, de producción de aves para carne, de huevos para consumo; de pollos, gallinas, patos, pavos, faisanes, codornices, ratites u otras aves criadas con fines comerciales para el aprovechamiento de la carne, de los huevos o de otros productos que de ellas se deriven.

Artículo 2. La inscripción en el Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (Renspa) según Resolución Senasa N° 249 del 23 de junio de 2003 y la habilitación del

²⁵ *Ibíd.*, p.3

establecimiento avícola, constituirán requisitos indispensables para quienes deseen producir y comercializar aves vivas, huevos fértiles y huevos para consumo, con destino al mercado interno o para la exportación.²⁶

Artículo 3. Los establecimientos avícolas que estuvieren inscriptos y habilitados con anterioridad a la vigencia de la presente resolución no deberán volver a habilitarse. Sin embargo, los mismos deberán ajustarse a las normas establecidas en la presente resolución y sus anexos.

Artículo 4. Los establecimientos avícolas que se hubiesen instalado con anterioridad a la vigencia de la resolución Senasa N° 614 del 13 de agosto de 1997, se encuentran exceptuados de cumplir con las exigencias referidas a ubicación de las granjas, punto 4 del Anexo I, debiendo cumplimentar el resto de los requisitos que se detallan en la presente norma.

Artículo 5. Las producciones familiares de aves caseras (aves de traspatio) y las de aves ornamentales, que se realizan como actividad recreativa o cultural, sin fines comerciales, se encuentran exentos de gestionar la habilitación, debiendo -indefectiblemente ajustarse a las normas básicas de bioseguridad e higiene, del control de plagas y de la protección del medio ambiente.

Artículo 6. Los establecimientos de reproducción de aves de raza, que no tienen características de producción avícola industrial pero que comercializan aves, deberán inscribirse en el Renspa, disponer de un veterinario responsable sanitario y ajustarse a las normas básicas de bioseguridad e higiene, del control de plagas y de la protección del medio ambiente.

Artículo 7. Los establecimientos avícolas dedicados a explotaciones comerciales no tradicionales, como son las aves criadas en forma semi extensiva, las aves corredoras (ratites) u otras, deberán cumplir con todos los aspectos establecidos en la presente norma. Con referencia al punto 2 del Anexo I, referido a las instalaciones, deberán presentar en la Oficina local una memoria descriptiva de las condiciones de producción a fin de considerar las excepciones que correspondan.

Artículo 8. Definiciones:

Establecimiento avícola: área o extensión de tierra comprendida dentro de un perímetro, con instalaciones adecuadas, dedicadas totalmente a la producción avícola, cualquiera sea su sistema de explotación y finalidad zootécnica. Esta definición incluye a las granjas de producción y reproducción y a las plantas de incubación.

Titular de la habilitación: cualquier persona física o jurídica; propietaria, arrendataria o que por cualquier otro título sea responsable ante el Senasa de la habilitación del

²⁶ *Ibíd.*, p.3

establecimiento avícola y del cumplimiento de los requisitos y exigencias contenidas en la presente norma. El titular de la habilitación es por tanto responsable de la producción que se desarrolla en el establecimiento, del manejo, las instalaciones y de los animales que están en el mismo.²⁷

Integrador avícola: cualquier persona física o jurídica que mantiene un contrato de prestación de servicios con el titular de la habilitación, siendo por tanto responsable junto con este último del manejo sanitario – productivo del establecimiento y de las aves que están en el mismo. En algunos casos, el integrador puede ser titular de la habilitación.

Responsable Sanitario del establecimiento: refiere a un médico veterinario, de ejercicio privado, matriculado y responsable ante el Senasa del manejo sanitario del establecimiento avícola.

Lote de crianza: refiere a un grupo de pollos de engorde, que bajo un mismo número de Renspa, ingresan para una nueva crianza, reciben el mismo tratamiento sanitario y manejo productivo y la diferencia de edad entre las aves no supera los 10 días.

EI CONGRESO DE COLOMBIA

DECRETA:

Capítulo I Generalidades

Artículo 1. Declarase de interés social nacional y como prioridad sanitaria y de salud pública la preservación del estado sanitario de país libre en Influenza Aviar, así como el Control y erradicación de la enfermedad de Newcastle en el territorio nacional.

Artículo 2. De los principios de concertación y cogestión. La operación y funcionamiento de la estructura física, técnica, tecnológica y organizacional del Programa que conlleve a preservar el estado libre de Influenza Aviar y a controlar y erradicar el Newcastle en el territorio nacional, se orientará por los principios de concertación y cogestión entre los sectores público y privado.

Artículo 3. De la inclusión en los planes de desarrollo de las actividades dirigidas a la prevención y/o control de la Influenza Aviar. La Comisión Nacional Avícola de que trata el Artículo 18 de la presente Ley, recomendará a los entes públicos y privados del nivel nacional, departamental y municipal que tengan entre sus funciones la protección sanitaria, la salud pública, la investigación y transferencia de tecnología avícola, la producción de biológicos, educación y capacitación del sector agropecuario incluir en sus planes y programas de desarrollo e inversión actividades que se encaminen al cumplimiento de los Programas que eviten la presencia del virus de la Influenza Aviar, y fomenten el control y erradicación del Newcastle, de conformidad con las disposiciones constitucionales y legales sobre la materia.

²⁷ *Ibíd.*, p. 5

Artículo 4. De la vigilancia epidemiológica. El proceso de vigilancia epidemiológica será de responsabilidad general, por tanto, todos los funcionarios de entidades públicas y privadas que desarrollen funciones y actividades que tengan que ver con el sector aviar, en especial los médicos veterinarios, zootecnistas y los profesionales especializados en el tema, actuarán como agentes notificadores de cualquier sospecha que se presente de las enfermedades de Influenza Aviar y/o de Newcastle.²⁸

La información generada será consolidada por la autoridad pública competente en su sistema de información y vigilancia epidemiológica, y servirá de base para el establecimiento de las medidas de salud pública y sanitarias pertinentes.

CAPÍTULO II

Del Programa de la Influenza Aviar

Artículo 5. Programa para preservar el estado sanitario de país libre de Influenza Aviar. Créase un Programa que preserve el status sanitario de país libre de Influenza Aviar. Para el establecimiento de este Programa, el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, particularmente el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, adoptará las medidas que consideren necesarias e incorporará los recursos necesarios.

Artículo 6. Del control sobre las vacunas para la Influenza Aviar. En caso de ser necesaria la aplicación de vacunas para el control de la Influenza Aviar en el territorio nacional, éstas serán autorizadas y controladas por el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA en su fase de importación, distribución y comercialización. Dicha entidad deberá realizar estudios posteriores sobre los resultados del biológico.

Artículo 7. Del control sobre los reactivos para diagnóstico de Influenza Aviar. Los reactivos utilizados para el diagnóstico de la Influenza Aviar serán autorizados y controlados por el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA.

Artículo 8. Del control sobre los laboratorios que realicen el diagnóstico de Influenza Aviar. Los laboratorios que realicen el diagnóstico de Influenza Aviar serán autorizados y supervisados por el ICA.

Los laboratorios que realicen pruebas para el diagnóstico de Influenza Aviar, deberán informar en un plazo no mayor a 24 horas, todo resultado positivo al ICA, quien será la entidad encargada de oficializar los resultados, bajo la obligación previa de su confirmación.

CAPÍTULO III

De la erradicación del Newcastle

²⁸ *Ibíd.*, p.6

Artículo 9. Del control y la erradicación. Créase un Programa para el control y erradicación del Newcastle en el territorio nacional en donde se involucren las aves de corral.

Parágrafo. El ICA asignará la partida presupuestal correspondiente para garantizar el desarrollo del Programa de control y erradicación del Newcastle.

Artículo 10. De la vacunación. Declárese la obligatoriedad de la vacunación de las aves susceptibles a la enfermedad del Newcastle en el territorio nacional.²⁹

Artículo 11. Del registro único de vacunación. La vigilancia, control y registro de la vacunación estarán a cargo del ICA, quien podrá delegar tales funciones bajo su supervisión a entidades públicas o privadas.

Artículo 12. Del control de los biológicos. La calidad sanitaria de los biológicos utilizados para la prevención, control y erradicación del Newcastle será supervisada por el ICA en la fase de producción, distribución, comercialización e importación, y deberá cumplir con los requisitos que para el efecto determine el ICA, quien deberá realizar estudios posteriores sobre la protección conferida por el biológico y se tomarán las medidas que se juzguen pertinentes en materia de comercio exterior de acuerdo a las normas internas de control sanitario y según el nivel de riesgo para la sanidad aviar nacional.

CAPÍTULO IV

Disposiciones generales respecto de la Influenza Aviar y el Newcastle

Artículo 13. Funciones del Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. Serán funciones del ICA además a las inherentes, las siguientes:

Atender y controlar oportunamente cualquier sospecha de enfermedad.

Establecer las medidas de control necesarias para la atención de cualquier emergencia sanitaria.

Controlar y regular la movilización de aves y sus productos en el territorio nacional en el caso de detectarse un foco o brote.

Realizar la vigilancia epidemiológica activa y pasiva en especies susceptibles de presentar la enfermedad de Influenza Aviar o Newcastle.

Realizar en forma permanente, a nivel nacional, el diagnóstico diferencial de la enfermedad.

Coordinar la ejecución en el territorio nacional de los convenios sanitarios suscritos y que se suscriban con entidades nacionales e internacionales, tendientes a apoyar las actividades previstas en el marco de la presente Ley.

²⁹ *Ibíd.*, p.7

Recopilar, procesar y analizar, mediante el desarrollo de un sistema de información y vigilancia, los datos necesarios que permitan conocer oportunamente el estado sanitario del país respecto de la Influenza Aviar y el Newcastle.

Realizar tareas de capacitación, divulgación y educación acerca de la Influenza Aviar y el Newcastle.

Desarrollar y mantener un sistema de información que le permita a la industria avícola tener conocimiento sobre el grado de avance de los proyectos, así como de las situaciones de emergencia de forma oportuna.³⁰

Artículo 14. Del trato preferencial a la importación de reactivos para diagnóstico o vacunas. En caso de ser necesaria la importación de reactivos para la vigilancia de la Influenza Aviar y del Newcastle, o de vacunas para prevenir y controlar el Newcastle y controlar la Influenza Aviar dentro del territorio nacional, el Gobierno Nacional de conformidad con lo establecido en el numeral 25 del artículo 189 de la Constitución

Política de Colombia, podrá otorgar un tratamiento aduanero preferencial, sujeto al cumplimiento de los requisitos técnicos y jurídicos a que haya lugar.

Artículo 15. Del control en frontera. El ICA deberá establecer mecanismos de vigilancia y control a las importaciones en aves vivas, productos y subproductos avícolas en puertos, aeropuertos y pasos fronterizos, con el propósito de garantizar la sanidad aviar del país.

Artículo 16. Del sistema de compensación. En los eventos no culposos ni dolosos de emergencia sanitaria en que sea necesario eliminar o destruir aves infectadas o sus productos como consecuencia de la presencia del virus de la Influenza Aviar, el ICA aplicará lo dispuesto por el artículo 13 del Decreto 1840 de 1994 o la norma que lo modifique.

Parágrafo 10. Tratándose de la eliminación o destrucción de aves o sus productos infectados por la enfermedad del Newcastle, la compensación de que trata el presente artículo, sólo aplicará en zonas reconocidas oficialmente como libres de la enfermedad.

Artículo 17. De las Importaciones. El ICA prohibirá el ingreso a Colombia de aves vivas y productos aviares de riesgo que proceda de países o zonas en las cuales se ha registrado Influenza Aviar y cepas de Newcastle con un IPIC mayor o igual a 0.7. Para tal efecto, se cerrará el país o zona afectada hasta que compruebe que se ha liberado de la enfermedad.

El ICA deberá realizar el análisis de riesgo con el fin de verificar la erradicación de la(s) enfermedad(es) y la condición sanitaria del país o zona de origen, dentro del término que para tal efecto señale, para que posteriormente la misma entidad emita un concepto

³⁰ *Ibíd.*, p.9

zoosanitario que permita o no el ingreso de aves vivas, productos y subproductos aviares a Colombia.

El Gobierno Nacional reglamentará la materia.

CAPÍTULO V

Comisión Nacional Avícola

Artículo 18. Comisión Nacional Avícola. Créase la Comisión Nacional Avícola como organismo de carácter consultivo y asesor del Gobierno Nacional conformado por:

El Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural o el Viceministro de Agricultura y Desarrollo Rural:³¹

El Ministro de la Protección Social o el Viceministro de Salud.

El Gerente General del ICA.

El Presidente Ejecutivo de FENAVI.

Dos representantes de los pequeños avicultores.

El Gerente General del ICA o a quien él delegue hará las veces de Secretario Técnico de la Comisión Nacional Avícola.

Parágrafo 1°. Podrán ser invitadas a las reuniones de la Comisión Nacional Avícola aquellas personas que esta considere pertinente.

Parágrafo 2°. La Comisión Nacional Avícola se reunirá ordinariamente una vez al año en el mes de agosto. Extraordinariamente se reunirá cuando las circunstancias lo ameriten.

Parágrafo 3°. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, reglamentará dentro de los (90) noventa días siguientes a la promulgación de la presente Ley, la elección y el período durante el cual participarán dentro de la Comisión Nacional Avícola los representantes de los pequeños avicultores.

Artículo 19. Funciones de la Comisión. Son funciones de la Comisión las siguientes:

Proponer las acciones a ejecutar para el control y erradicación de la Influenza Aviar en caso de la presentación de un foco o brote en el territorio nacional.

Proponer las acciones a ejecutar para el control y erradicación de Newcastle.

Realizar un seguimiento permanente a los planes, programas y legislación vigente para afrontar las enfermedades de la Influenza Aviar y de Newcastle.

³¹ *Ibíd.*, p.9

Proponer las necesidades presupuestales para el cumplimiento de los compromisos de la presente Ley.

Recomendar las zonas de operación para la implementación del Programa de erradicación del Newcastle.

Proponer acciones para garantizar la sanidad aviar en los puertos, aeropuertos y pasos fronterizos.

Las demás acciones inherentes para el logro de sus objetivos y que no correspondan a otras autoridades gubernamentales.³²

³² *Ibíd.*, p.10

3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

3.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

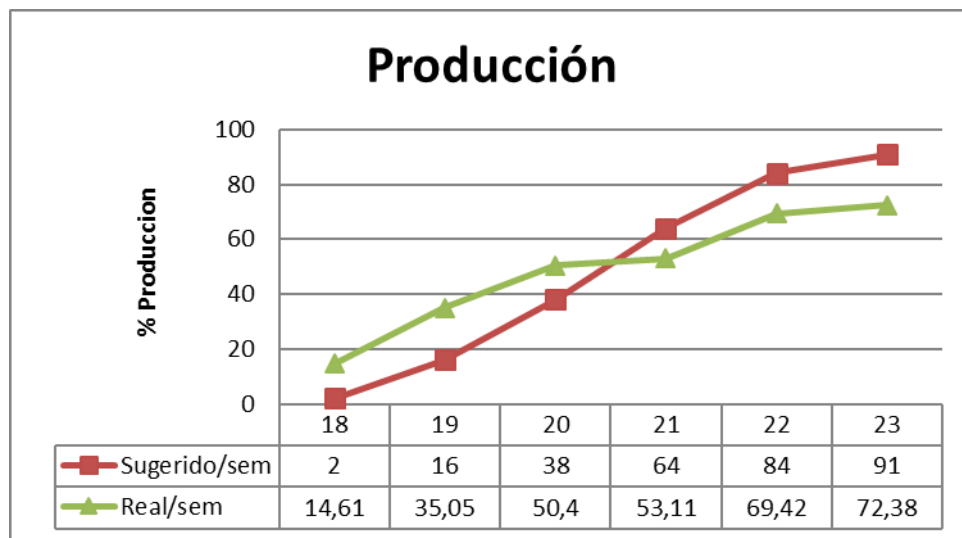
3.1.1 Evaluación de los parámetros productivos en gallinas en producción.

Cuadro 5. Producción

SEM	Sugerido/día	Real/día
18	2	14,61
19	16	35,05
20	38	50,4
21	64	53,11
22	84	69,42
23	91	72,38

Fuente. Pasante del proyecto

Gráfica 1. Producción



Fuente. Pasante del proyecto

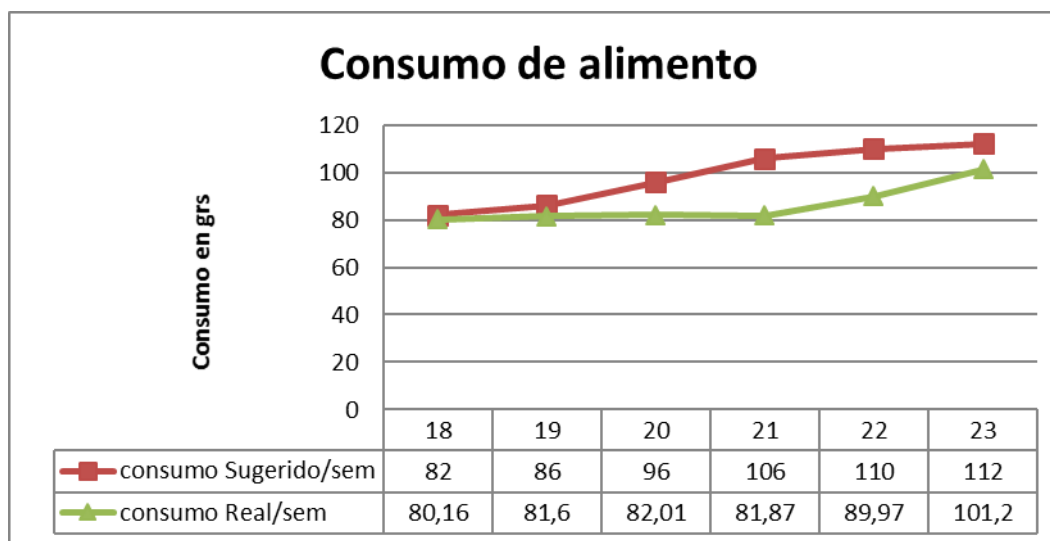
Análisis de la gráfica. Se observa en la gráfica que la producción inicial está por encima de lo esperado hasta la tercera semana, pero en la semana cuarta cae por debajo de lo esperado ya que en el proyecto se presentó un inconveniente debido a la falta de equipos para el buen funcionamiento.

Cuadro 6. Consumo de alimento

SEMANA	Sugerido/gr/día	Real/gr/día
18	82	80.16
19	86	81.6
20	96	82.01
21	106	81.87
22	110	89.97
23	112	101.2

Fuente. Pasante del proyecto

Gráfica 2. Consumo de alimento



Fuente. Pasante del proyecto

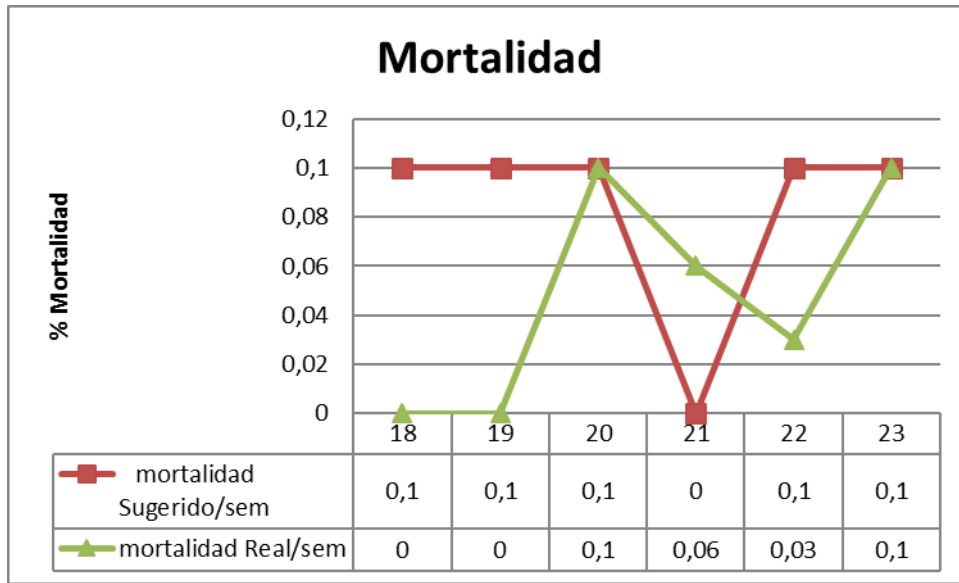
Análisis de la gráfica: Se observa en la gráfica que el consumo real de alimento se encuentra por debajo de lo sugerido,

Cuadro 7. Mortalidad

SEMANA	Sugerido/sem	Real/sem
18	0.1	0
19	0.1	0
20	0.1	0.1
21	0	0.06
22	0.1	0.03
23	0.1	0.1

Fuente. Pasante del proyecto

Gráfica 3. Mortalidad



Fuente. Pasante del proyecto

3.1.2 Supervisar lavado y desinfección de equipo. Es muy importante, porque de acuerdo al lavado y la desinfección de los equipos, se pueden evitar enfermedades infecciosas, posibles parásitos y muchos problemas para la salud del animal, que nos podrían acarrear bajas en consumo y por consiguiente baja producción, pérdida de peso de las aves mayor inversión para vacunas y/o medicina.

La supervisión se hace antes y después del lavado y desinfección, antes, se hace para verificar que se cumpla y que se haga correctamente el lavado y desinfección, después, se hace para estar seguro que el trabajo se realizó correctamente y que el equipo está completamente limpio.

Esta actividad se realiza para el lavado de bebederos diariamente y el lavado de comederos semanalmente se realiza con una solución yodada (agua más yodo), para que al lavarlos se esté desinfectando al instante.

3.1.3 Supervisar la limpieza de las mallas. La labor de limpieza de mallas se realiza una vez a la semana es una labor considerada muy necesaria ya que hace parte de llevar una buena bioseguridad y hace parte de un buen manejo en granja a las instalaciones, por estética, para evitar la presencia de plagas, para permitir una mejor ventilación de los galpones y para que las aves reciban una buena iluminación.

Se realiza con una escoba rozando la malla de arriba hacia abajo o como el operario lo prefiera, el operario debe utilizar su respectivo tapaboca, ya que al limpiar de la malla se desprende cierta cantidad de polvo.

Cuadro 8. Cronograma de actividades sanitarias semanales en el proyecto avícola.

ITEM	LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM
Lavado y desinfección de comederos.							
Lavado y desinfección de bebederos.							
Limpieza de mallas.							
Aseo de las instalaciones y alrededores de las mismas.							
Volteado de la cama y adicionar viruta a los nidales							
Suministro de cal o yodo al tapete sanitario.							
Flameado y fumigaciones.							
Manejo de roedores moscas y cucarachas							
control de malezas en los alrededores							

Fuente. Pasante del proyecto

3.1.4 Inspeccionar aseo de las instalaciones. El aseo de las instalaciones es también una labor muy importante, esta abarca el lavado y desinfección del baño, barrido de corredores, limpieza de puertas, barrido de bodega, cambio de agua y de desinfectante de los tapetes sanitarios, esto abarca también la limpieza de malezas de los alrededores del galpón. Esta labor se realiza siempre que haya bastante presencia de malezas que estén dando una mala imagen al proyecto avícola y ocasionando plagas, el aseo e las instalaciones es de todos los días, el cambio de desinfectante y agua del tapete sanitario se hace diariamente, siempre y cuando el agua este muy sucia, el lavado y desinfección de baño se realiza dos veces por semana o más si es necesario.

El desinfectante utilizado en el tapete sanitario de los galpones de levante y gallinas de postura es amonio cuaternario el cual es un viricida, bactericida, fungicida y alguicida.

3.1.5 Vigilar recolección y proceso de mortalidad. Esta actividad se hace con el fin de tener un buen manejo y control de la mortalidad, se hace cada vez que hay mortalidad, se hace la recolección de las aves muertas, se toma el peso se registra y se procede a llevar al sitio de compostaje.

En el compostaje se tiene un protocolo a seguir así: colocar capa de gallinaza, abrir el ave, cortar patas, introducir patas en la cavidad abdominal, colocar el ave retirada 15 cm de las paredes, humedecer el ave (150ml / ave grande 2 primeras capas y 300ml en las siguientes capas), sellar espacios con gallinaza (10cm aproximado), llenar registro de compostaje y hacer aseo en la zona de compostaje.

3.1.6 Revisión de facturas de salida de huevos y venta de gallinaza. La revisión de las factura se hace para llevar un control, para verificar que la salida de huevos y gallinaza sea la correcta y que todo se esté haciendo legalmente.

Las facturas se revisan al momento de la salida de los huevos donde firma el que recibe y el en el caso de la gallinaza se revisa la factura de la gallinaza, se cuentan los bultos y se procede a entregar la gallinaza, al final verificamos que el dato de la factura se compara con lo que se van a llevar.

3.1.7 Vigilar el estado de salud de las aves. Esto se hace todos los días, con el fin de descartar o alertar sobre cualquier anomalía o síntoma de enfermedad en las aves, si después de vigilar o hacer el recorrido por los galpones no se encuentra ninguna anomalía se informa sobre la buena salud de las aves, pero en caso contrario se deben tomar las medidas pertinentes como zootecnista sin embargo es necesario informar de lo que sucede a la coordinadora del proyecto avícola o al médico veterinario encargado.

3.1.8 Recolección y clasificación de la producción. La recolección es realizada en las horas de la mañana y en la tarde, realizando dos recolecciones por día, en el momento de la recolección se hace la primera clasificación que es la de separar el huevo vencido, sucio y grande, luego estando en la bodega se selecciona más minuciosamente luego estos son clasificados.

3.1.9 Actualización de registros diariamente. Se actualizan los siguientes registros

Registro de visitas de estudiantes.

Registro ingreso a la granja.

Registro aseo y desinfección.

Registro manejo de gallinaza y pollinaza.

Registro de vacunación.

Registro manejo técnico de la mortalidad.

Registro manejo y control de plagas.

Registro tratamiento de agua.

Registro entrada de alimento.

Registro producción, consumo mortalidad y selección de pollitas.

Registro producción, consumo mortalidad y selección de productoras.

Registro de entrada de bandejas.

Registro de empaques de alimento.

Registro de salida de huevos.

Registro de venta de productos.

Estos registros además de ser requeridos en una granja biosegura se ejecutan con el fin de llevar actualizada la información y de estar al tanto de todo lo que pasa en el proyecto, lo que hace falta y lo que se necesita, y facilita las funciones de manejo, administración y planeación relacionado con la avicultura.

3.1.10 Actividades de bioseguridad realizadas en el proyecto avícola. Las actividades realizadas en el proyecto avícola para mantener la certificación del Instituto Colombiano Agropecuario ICA de Granja Avícola Biosegura Comercial, además de realizarlas se

verifican que estas se realicen correctamente, como la utilización de botas braga y tapa boca.

Áreas completamente señalizadas

Limpieza alrededor de los galpones, aseo permanente de mallas, equipo, andenes

Clasificación y eliminación de basuras y escombros.

Supervisar la limpieza: Verificar que todo esté en orden que se cumplan las normas para el manejo de la granja.

Preparación y adecuación de galpones para recibimiento de nuevo lote, desinfectar y flamear, poner en cuarentena para dar descanso a los galpones, estando listos para el recibimiento del nuevo lote, manejo excelente de las aves.

Procesamiento de la mortalidad

Registro de visita de personal que ingrese a la granja

Funcionamiento del arco de desinfección para vehículos que deban ingresar a proyecto avícola.

Uso del tapete sanitario.

Control permanente de roedores, insectos y animales silvestres.

Desinfección total.

Tratamiento de agua.

3.2 EJECUCIÓN DEL PLAN DE VACUNACIÓN.

El plan de vacunación se está desarrollando a cabalidad bajo lo estipulado en el horario de fechas que se programó el día 21 de febrero de 2014 con la vacuna de MAREK y la primera dosis de GUMBORO aplicada en la incubadora.

Cuadro 9. Plan de vacunación del lote 8

FECHA	EDAD DEL AVE	VACUNA	VIA DE APLICACION
21-02-14	1ª SEMANA	MAREK- 1ª GUMBORO	SUBCUTANEA(INCUBADORA)
28-02-14	1ª SEMANA	1ªNEWCASTLE MAS BRONQUITIS INFECCIOSA	OCULAR
04-03-14	2ª SEMANA	2ª GUMBORO (C.E)	APICAL
14-03-14	3ª SEMANA	3ª GUMBORO (C.E)	APICAL
25-03-14	5ª SEMANA	4ª GUMBORO (C.E)- 1ª VIRUELA	APICAL- ALAR
28-03-14	5ª SEMANA	2ªNEWCASTLE MAS BRONQUITIS INFECCIOSA	OCULAR
15-04-14	8ª SEMANA	NEW CASTLE OLEOSA	INTRAMUSCULAR
13-05-14	12ª SEMANA	MICOPLASMA	INTRAMUSCULAR
25-05-14	14ª SEMANA	DESPIQUE	
25-05-14	14ª SEMANA	1ª CORYZA- 1ª COLERA	SUBCUTANEA

Cuadro 9. (Continuación)

27-05-14	14ª SEMANA	ENCEFALOMIELITIS	AGUA DE BEBIDA
06-06-14	15ª SEMANA	2ª CORIZA- 2ª COLERA	SUBCUTANEA
13-06-14	16ª SEMANA	TRIPLE VIRAL	INTRAMUSCULAR
20-06-14	17ª SEMANA	VERMIFUGACION	AGUA BEBIDA

Fuente. Miriam Meza Quintero. Coordinadora proyecto avícola

3.3 REALIZACIÓN DEL PESAJE SEMANAL DEL LOTE DE LEVANTE

Esta actividad se realiza cada semana, pesando del 9% al 10% de las aves del lote, esto se realiza con el fin de conocer el peso promedio, la conversión alimenticia, la ganancia de peso en cada semana y la uniformidad de las pollas, donde el peso promedio de las pollas debe ser similar al que indique la tabla de acuerdo a la semana de vida que este, la uniformidad no debe ser menos del 70%. Se realizaron x los pesajes en la semana 17 y la semana 18.

4. DIAGNOSTICO FINAL

Terminada la pasantía en el proyecto avícola de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña se puede ver que el manejo de esta empresa ha estado enmarcado siempre con metas y objetivos claros los cuales se han alcanzado con eficiencia y eficacia debido a que está organizada de una manera bien estructurada en los cuatro aspectos principales de esta los cuales son: el plan de manejo, el plan alimenticio, el plan sanitario y el plan de bioseguridad los cuales son los pilares fundamentales para que dicha producción se lleve a cabo obteniendo excelentes resultados.

Plan De Manejo. Al ingresar al proyecto se encontró que se realizaban labores de manejo en los lotes de levante y producción como lo son: recolección y limpieza de huevos, volteado de la cama, agregado de viruta a los nidales, limpieza de mallas, pesaje de pollitas de levante, aseo a las instalaciones, manejo del plan sanitario y de bioseguridad. En el proceso de pasantía los dos lotes ya se encontraban en producción y se presentaron algunas dificultades en cuanto a la recolección y limpieza de huevos, debido al retraso de los nidales. Se ayudó con una capa más gruesa de viruta de arroz y la recolección constante de huevos para evitar el desperdicio.

También se realizaban inducciones a los visitantes, instruyéndolos en el manejo de la producción y se realizaban prácticas con los estudiantes de los diferentes semestres.

Plan Alimenticio. El plan alimenticio en el proyecto avícola está basado en una alimentación completa y balanceada de acuerdo a los requerimientos de las aves según la edad.

Al inicio de la pasantía se proporcionaba alimento para gallinas en producción y pollitas de levante, se proporcionaba de acuerdo a la edad de las aves y a la cantidad de estas en cada lote. El alimento era pedido con anticipación para 15 días máximo.

También se presentaron algunos inconvenientes en cuanto a la llegada del alimento y por ello se optó por hacer racionamiento por dos o tres días con el fin de evitar estrés y canibalismo entre las aves a causa de la falta de alimento.

En aves en producción se suplementaba con calcio día por medio para el fortalecimiento de la cascara del huevo, se suministraban 3 grs por ave.

El suministro de agua era constante en bebederos automáticos.

Plan Sanitario y de Bioseguridad. El plan Sanitario se maneja manteniendo limpias las instalaciones, los equipos y herramientas usadas en el proyecto, para ello al inicio de la pasantía se creó un cronograma para la realización de dichas actividades.

La mortalidad diaria es recolectada y al final del día es llevada a los cajones de compostaje a los que cada 20 días se les realiza un volteo para luego ser retirado y empacado al cabo de 40 días.

El plan de bioseguridad creado como requisito básico para la certificación de la granja se sigue al pie de la letra, reforzando de alguna manera la restricción de visitas, la desinfección de vehículos y el personal que ingresa al proyecto, para ello se cuenta con el buen funcionamiento de la batería sanitaria y el arco de desinfección para vehículos.

Producción. La producción de huevos al inicio de la pasantía era en un solo lote que se encontraba alrededor de la semana 30 el cual se encontraba dentro de los parámetros sugeridos de producción. El lote de las pollitas de levante se encontró en el semana 17 y ya próximo al inicio de postura, dicho lote dio comienzo a la producción en la semana 18 por encima de los parámetros productivos lo cual se mantuvo hasta la semana 21 y decayó debido a un problema de manejo por la falta de nidales para la postura de los huevos. Este problema fue manejado con la recolección constante de huevos y el refuerzo de la cama para evitar el desperdicio de los huevos.

Parámetros Zootécnicos en gallinas de postura

Producción

SEM	Sugerido/día	Real/día
18	2	14,61
19	16	35,05
20	38	50,4
21	64	53,11
22	84	69,42
23	91	72,38

Mortalidad

SEM	Sugerido/sem	Real/sem
18	0.1	0
19	0.1	0
20	0.1	0.1
21	0	0.06
22	0.1	0.03
23	0.1	0.1

Consumo de Alimento

SEMANA	Sugerido/gr/día	Real/gr/día
18	82	80.16
19	86	81.6
20	96	82.01
21	106	81.87
22	110	89.97
23	112	101.2

Se desarrolla con buena aceptación por parte del operario el cronograma de actividades estipulado para dicha pasantía el cual incluye labores tales como: Lavado y desinfección de comederos, Lavado y desinfección de bebederos, Limpieza de mallas, Aseo de las instalaciones y alrededores de las mismas, Volteado de la cama y adicionar viruta a los nidales, Suministro de cal o yodo al tapete sanitario, Flameado y fumigaciones, Manejo de roedores moscas y cucarachas control de malezas en los alrededores.

5. CONCLUSIONES

Se realizaron todas las labores de manejo técnico que se requieren para el funcionamiento adecuado del Proyecto Avícola y se actualizaron todos los registros requeridos en la explotación como lo son: el de concentrado, huevos, bandejas, control de malezas, roedores, venta de gallinaza, dando un manejo adecuado y registros de ingreso a la granja llevando un mayor control.

Se coordinó semanalmente el manejo de la alimentación de las aves de acuerdo a la etapa en la que esta cada uno de los lotes y la cantidad de aves en el proyecto.

Se siguió de manera estricta cada una de las medidas de bioseguridad exigidas por el ICA para una granja Avícola comercial.

Se mantuvo las medidas sanitarias establecidas en la explotación para lograr un mejor funcionamiento y rendimiento en la producción.

El grado de confianza que le brindan a uno en esta empresa es muy importante ya que uno puede desarrollar a gran cabalidad las actividades.

La retroalimentación de conocimiento en el transcurso de la pasantía es muy alta y el apoyo brindado por la directora y coordinadora del proyecto avícola, hacen que la formación como profesional sea de excelente calidad debido a que realiza uno el desarrollo del conocimiento teórico obtenido en las aulas de una manera practica la cual muestra resultados concretos.

6. RECOMENDACIONES

Se recomienda adecuar un lugar el cual permita realizar procesos de necropsias de una manera técnica en la cual se pueda manipular bien el ave para obtener mejores respuestas de dicha labor.

Mejorar el cerco perimetral, este se encuentra en buen estado pero no impide en su totalidad el ingreso de personal no autorizado a la granja.

Mejorar el suministro de agua a las aves en cuanto a la calidad ya que no es potable y permite la fácil entrada de enfermedades a dicha producción.

Es necesario adecuar una planta de sacrificio para las aves que son descartadas las cuales son de doble utilidad y después de realizárseles un descarte o selección son vendidas para el consumo.

BIBLIOGRAFÍA

ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS ORGANICOS programa técnico. FENAVI federación nacional de avicultores de Colombia.

GUIA PARA EL MANEJO DE GALLINAS PONEDORAS programa de reproducción animal. Ministerio de agricultura y ganadería (MAG) gobierno el salvador.

MANUAL PARA EL MANEJO Y CONTROL SANITARIO DE AVES DE CORRAL.

MAYOR MALDONADO Juan, FENAPI, FONAV, Ministerio del Medio Ambiente. Revista. Guía Ambiental Para El Sector Avícola.

PÉREZ Luis Armando, Revista. BIOSEGURIDAD EN LA INDUSTRIA AVÍCOLA. Capitulo XV.

REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRÓNICAS

CABEZAS MARTÍN Jesús. Ventajas del compostaje (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 12 de marzo de 2014] disponible en internet en: https://www.tierra.org/spip/IMG/pdf/Informe_compost_web_con_tabla_buena-1.pdf

FAO Control de roedores (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 12 de marzo de 2014] disponible en internet en: <http://www.fao.org/docrep/x5052s/x5052S04.htm>

INDUSTRIAAVICOLA, Planes de vacunación (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 12 de marzo de 2014] disponible en internet en: www.industriaavicola.com


RICAURTE GALINDO Sandra L. Aspectos sanitarios y ambientales (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 12 de marzo de 2014] disponible en internet en: <http://www.adiveter.com/ftp/articles/A31307.pdf>

SALUDAMBIENTAL Productos desinfectantes y plaguicidas (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 12 de marzo de 2014] disponible en internet en: http://www.ispch.cl/saludambiental/unidad_plaguicidas

UFPSO Reseña histórica (s.l.) [on line] (s.f.) [citado el 12 de marzo de 2014] disponible en internet en: <http://www.ufpso.edu.co/ufpso/general.html#historia>

ANEXOS

Anexo I. Formato registro y control de producción, consumo, mortalidad y selección de aves.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA														
		Documento				F-AC-GEX-009		Fecha		Revisión				
		FORMATO REGISTRO Y CONTROL DE PRODUCCION, CONSUMO MORTALIDAD Y SELECCION DE AVES						08-04-2014		A				
		Dependencia				SUBDIRECTOR ACADEMICO				Aprobado		4(4)		
		GRANJA EXPERIMENTAL												
FECHA	SEMANA	CONCEPTO								TOTAL SEMANA	% PDN	CONSUMO PROMEDIO	CONVERSION	SALDO AVES
	22	PRODUCCION												
		CONSUMO												
		MORTALIDAD												
	23	SELECCION												
		PRODUCCION												
		CONSUMO												
	24	MORTALIDAD												
		SELECCION												
		PRODUCCION												
	25	CONSUMO												
		MORTALIDAD												
		SELECCION												
	26	PRODUCCION												
		CONSUMO												
		MORTALIDAD												
	27	SELECCION												
		PRODUCCION												
		CONSUMO												
	28	MORTALIDAD												
		CONSUMO												
		PRODUCCION												
		SELECCION												



VIA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL, OCAÑA N. DE S.
 Línea Gratuita Nacional 018000 121022 / PBX: 097-5690088
 www.ufpsa.edu.co



Fuente. Pasante del proyecto

Anexo O. Registro de compostacion de mortalidad.

PROYECTO AVICOLA UFPSO

GRANJA: PROYECTO AVICOLA

COORDINADORA: MYRIAM MEZA QUINTERO.

FECHA:

GALPON N°:

COMPOSTACION DE MORTALIDAD	
RESPONSABLE: YORLADYS PERUCHO GARCES	CAJON N°:
fecha de inicio:	
fecha de llenado de cajón proyectada:	
fecha real de llenado de cajón:	
fecha de volteo(30 días después del llenado):	
fecha de retiro de compost(30 días después del volteo):	
numero de aves enterradas:	
total de bultos utilizados:	
total bultos de compost:	
total bultos de carcaza:	
porcentaje de carcaza:	

Fuente. Pasante del proyecto

Anexo P. Registro de cría y levante de pollas

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Codigo	Fecha	Revisión
	FORMATO REGISTRO Y CONTROL DE PRODUCCION, CONSUMO MORTALIDAD Y SELECCION DE AVES		F-AC-GEX-009	08-04-2014
Dependencia	Aprobado		Pag.	
GRANJA EXPERIMENTAL	SUBDIRECTOR ACADEMICO		3(6)	

Proyecto: AVICOLA

Coordinador (a): MYRIAM MEZA Q

Responsable: MYRIAM MEZA QUINTERO

FECHA	SEMANA	CONCEPTO	Sáb	Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	TOTAL SEMANA	% PDN	CONSUMO PROMEDIO	CONVERSION	SALDO AVES		
31/05/14	15	PRODUCCION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		CONSUMO	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	6	4.10	35.05	-	68.10	-	-	
		MORTALIDAD	2	-	1	-	-	2	-	-	5	-	-	-	2942	
06/06/14	15	SELECCION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		PRODUCCION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		CONSUMO	5	2	4	5	5	5	5	5	31	-	60.21	-	-	
13/06/14	16	MORTALIDAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2942	
		SELECCION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		PRODUCCION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14/06/14	17	CONSUMO	5	5	5.07	5.27	5.27	5.27	5.27	37.07	-	73.56	-	2941		
		MORTALIDAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		SELECCION	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
21/06/14	18	PRODUCCION	200	275	360	390	480	608	695	3008	14.61	-	-	-	-	
		CONSUMO	6	6	6	6	6	6	6	6	42	-	81.6	-	-	-
		MORTALIDAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2941	-
27/06/14	18	SELECCION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		PRODUCCION	783	877	982	1003	1125	1263	1183	7216	35.05	-	-	-	-	-
		CONSUMO	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	42.21	-	82.01	-	-	-
	19	MORTALIDAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2941	-	
		SELECCION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		PRODUCCION	1350	1458	1505	1560	1623	1620	1636	10789	50.40	-	-	-	-	-
	20	CONSUMO	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	42.14	-	81.87	-	-	-	
		MORTALIDAD	-	1	1	-	-	-	-	1	3	-	-	-	2938	-
		SELECCION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	21	PRODUCCION	1750	1820	1820	1890	1800	1882	1782	10924	53.11	-	-	-	-	
		CONSUMO	7.31	7.31	7.31	7.31	7.31	6	7.31	46.26	-	89.97	-	-	-	-
		MORTALIDAD	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	2936	-
	21	SELECCION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		PRODUCCION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



VÍA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL, OCAÑA N. DE S.
Línea Gratuita Nacional 018000 121022 / PBX: 097-5690088
www.ufpsa.edu.co



Fuente. Pasante del proyecto