

	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(75)	

RESUMEN - TESIS DE GRADO

AUTORES	VICTOR MANUEL NAVARRO VERGEL
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	ZOOTECNIA
DIRECTOR	HECTOR STEEVENSSON TORRADO ASCANIO
TÍTULO DE LA TESIS	ASISTENCIA TECNICA EN AVES REPRODUCTORAS PESADAS DE LA LINEA COBB AVIAN 48 EN LA GRANJA JUAN CURI DE LA AGROAVICOLA SANMARINO S. A. EN EL MUNICIPIO DEL PARAMO SANTANDER

RESUMEN (70 palabras aproximadamente)

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE COMO FIN ESTABLECER MEDIANTE ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA EMPRESA GRANJA DE REPRODUCTORAS PESADAS JUAN CURI DE AGROAVICOLA SANMARINO S. A. EL SEGUIMIENTO A LOS PROGRAMAS TÉCNICOS DE MANEJO QUE DEBEN LLEVARSE A CABO DENTRO DE UNA GRANJA DE REPRODUCTORAS PESADAS.

PARA LA REALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DENTRO DE LA EMPRESA SE CONTÓ CON LA SUPERVISIÓN DE UN MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA Y AUTONOMÍA EN LA TOMA DE DECISIONES

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 75	PLANOS:	ILUSTRACIONES: 7	CD-ROM: 1
-------------	---------	------------------	-----------



**ASISTENCIA TECNICA EN AVES REPRODUCTORAS PESADAS DE LA LINEA
COBB AVIAN 48 EN LA GRANJA JUAN CURI DE LA AGROAVICOLA
SANMARINO S. A. EN EL MUNICIPIO DEL PARAMO SANTANDER**

VICTOR MANUEL NAVARRO VERGEL

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

**ASISTENCIA TECNICA EN AVES REPRODUCTORAS PESADAS DE LA LINEA
COBB AVIAN 48 EN LA GRANJA JUAN CURI DE LA AGROAVICOLA
SANMARINO S. A. EN EL MUNICIPIO DEL PARAMO SANTANDER**

VICTOR MANUEL NAVARRO VERGEL

Trabajo de grado modalidad pasantías presentado para optar el título de Zootecnista

**Director
HECTOR STEEVENSSON TORRADO ASCANIO
Zootecnista**

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

CONTENIDO

	Pág.
<u>INTRODUCCION</u>	13
<u>1. ASISTENCIA TECNICA EN AVES REPRODUCTORAS PESADAS DE LA LINEA COBB AVIAN 48 EN LA GRANJA JUAN CURÍ DE AGROAVICOLA SANMARINO S. A. EN EL MUNICIPIO DEL PARAMO SANTANDER</u>	14
<u>1.1 DESCRIPCIÓN BREVE DE LA EMPRESA</u>	15
1.1.1 Misión	15
1.1.2 Visión	15
1.1.3 Objetivos de la empresa	15
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.	15
1.1.5 Descripción de la dependencia a la que fue asignado	17
<u>1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA</u>	17
1.2.1 Planteamiento del problema	17
<u>1.3 OBJETIVOS DE LAS PASANTIAS</u>	18
1.3.1 General	18
1.3.2 Específicos	19
<u>1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA MISMA</u>	19
<u>2. ENFOQUE REFERENCIAL</u>	22
<u>2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL</u>	22
2.1.1 Desempeño global de la reproductora	22
2.1.2 Mercado de engorde	23
2.1.3 Sólido crecimiento de pollo de engorde.	23
2.1.4 Conversión Alimenticia y Viabilidad	23
2.1.5 Desempeño de pollo de engorde	23
<u>2.2 ENFOQUE LEGAL</u>	24
<u>3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO</u>	31
<u>3.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</u>	31
3.1.1 Reconocimiento de la granja Juan Curí y del sitio de trabajo	31
3.1.2 Adecuación y recepción de aves	32
3.1.3 Realización y supervisión de vacunas	33
3.1.4 Realización de grading	34
3.1.5 Control de roedores	35
3.1.6 Realización de prueba de ovoscopia y gravedad específica	36
3.1.7 Registros	37
3.1.8 Toma de muestras	39
3.1.9 Manejo y capacitación de personal	40
3.1.10 Manual de cría	41

4. <u>DIAGNOSTICO FINAL</u>	42
5. <u>CONCLUSIONES</u>	45
6. <u>RECOMENDACIONES</u>	46
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	47
<u>REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRONICAS</u>	48
<u>ANEXOS</u>	49

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estructura organizacional	16
Figura 2. Descripción de las actividades a realizar	19

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Matriz DOFA	18
Cuadro 2. Densidad de aves en instalaciones	19
Cuadro 3. Desempeño pollo de engorde	24
Cuadro 4. Densidad de aves en instalaciones	43

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Instalaciones avícolas de la granja.	31
Imagen 2. Instalación de círculos y túneles de cría.	32
Imagen 3. Realización de vacuna óculo-nasal e intramuscular (Newcastle).	33
Imagen 4. Grading de 1° y 4° semana.	34
Imagen 5. Realización y aplicación de los cebos para rodeos.	35
Imagen 6. Realización de ovoscopia y prueba de densidad específica	36
Imagen 7. Registros digitales	37
Imagen 8. Registros manuales	38
Imagen 9. Muestras de sueros sanguíneos	39
Imagen 10. Muestras traqueales y cloacales	39
Imagen 11. Muestras de agua y cama del galpón	40
Imagen 12. Charlas de capacitación del personal	40

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Registro de lavado y desinfección de instalaciones y equipo	50
Anexo B. Registro de control de medicamento veterinario	51
Anexo C. Registro de control de roedores	52
Anexo D. Registro de control de compostaje de la mortalidad	53
Anexo E. Registro de control de gallinaza	54
Anexo F. Manual de cría	55

RESUMEN

El presente documento tiene como fin establecer mediante actividades realizadas en la empresa GRANJA DE REPRODUCTORAS PESADAS JUAN CURI DE AGROAVICOLA SANMARINO S. A. el seguimiento a los programas técnicos de manejo que deben llevarse a cabo dentro de una granja de reproductoras pesadas.

Para la realización de las diferentes actividades dentro de la empresa se contó con la supervisión de un médico veterinario zootecnista y autonomía en la toma de decisiones que ayudaran a mejorar las diferentes actividades que se deben realizar durante todas las etapas de vida que poseen las aves reproductoras.

La empresa aportó unas instalaciones en excelentes condiciones, además de un personal calificado con el cual poder trabajar y aprender de la mejor manera y de esta forma obtener los mejores resultados tanto para la empresa como para el conocimiento propio.

INTRODUCCIÓN

La actividad avícola se ha convertido durante los últimos años en una gran fuente de empleo y alimentación para los colombianos, por tales razones se debe garantizar que esta actividad se realiza de la mejor manera posible para llevar el producto final al consumidor con la mejor calidad y sanidad posible.

La normatividad existente nos permite definir cuáles son los pasos a seguir para que una actividad avícola cause el menor impacto ambiental posible

El presente trabajo refleja las buenas condiciones de manejo que se les brinda a las reproductoras pesadas desde antes que estas ingresen a las instalaciones de la granja, brindándoles un ambiente de confort para llegar a recibir de ellas su mejor nivel de productividad.

Para el desarrollo de los objetivos se tiene en cuenta las excelentes instalaciones con las que cuenta la granja además de todo el personal técnico con el cual se trabajó para que de ellos se logre obtener los mejores conocimientos y ponerlos en práctica dentro de esta empresa.

AGROAVICOLA SANMARINO S.A. Es una empresa que cuenta con un gran equipo técnico en todas sus granjas lo cual le permite brindar al mercado un producto de excelente calidad.

La granja avícola JUAN CURI es la de mayor capacidad de alojamiento de aves con la que cuenta la compañía siendo así un sitio de trabajo con muy buenas opciones de aprendizaje y a su vez una granja con muy buenos resultados para la empresa lo cual refleja que el personal técnico que en ella labora está bien calificado para realizar todas las labores de cría levante y producción que las aves reproductoras pesadas requieran.

1. ASISTENCIA TECNICA EN AVES REPRODUCTORAS PESADAS DE LA LINEA COBB AVIAN 48 EN LA GRANJA JUAN CURI DE AGROAVICOLA SANMARINO S. A. EN EL MUNICIPIO DEL PARAMO SANTANDER.

1.1 DESCRIPCIÓN BREVE DE LA EMPRESA

AGROAVÍCOLA SANMARINO S.A. se consolida como la empresa Colombiana líder en Genética Avícola, pionera y representante de razas a nivel mundial en nuestro país como Cobb Avían 48 y Babcock.

Con más de 14 años en el mercado, SANMARINO genera más de 900 empleos directos y aproximadamente 100 empleos indirectos en el territorio nacional. SANMARINO tiene presencia en varias regionales del país, en los siguientes departamentos: Cundinamarca, Boyacá, Tolima, Meta, Huila, Valle del Cauca, Santander, Eje Cafetero, Cauca, Nariño, Costa Atlántica, Antioquia, Norte de Santander, entre otros.

SANMARINO cuenta con tres regionales principales: Bogotá, Palmira, Bucaramanga; en donde está centralizada la parte administrativa y el staff de la compañía.

El 16 de abril de 1996 bajo la dirección del Señor Sebastiano Carbone Bellini. Con una visión hacia el sector avícola se creó AGROAVICOLA SAN MARINO S.A. La primera actividad que desarrollo la Compañía fue la compra y venta de pollito de un día con un lote de comerciales raza Hy line. En febrero del año 1997 se iniciaron operaciones con pollo de engorde en Santander, en la Mesa de los Santos.

Debido al crecimiento y al reconocimiento de la marca en el año 1999 se construye la primera planta de Incubación cinco máquinas incubadoras y cinco máquinas nacedoras realizando el primer carguen en abril del año 2000. El 1 de mayo de 2008 llega el primer lote de 10578 Hembras y 2027 Machos de Reproductoras Abuelas de la línea Hybro procedentes de Holanda. El 1 de abril de 2009 se traslada el proceso de Abuelas reproductoras a las instalaciones de la granja La Toscana de Ibagué. Con un lote de 7126 hembras y 1274 machos de Cobb Avían 48. En el año 2006 se inició el proyecto de construcción de lagos para reproducción, levante y reversión de alevinos; en ese mismo año, incursionamos con la línea de pollo en canal a través de una alianza estratégica con pollo Piku, teniendo un sacrificio mensual de 70.000 aves alcanzando un crecimiento entre el año 2006 al 2009 de 15.000 mil aves para tener un sacrificio mensual de 220.000 mil aves para el año 2009.

En el 2010 bajo escritura pública No. 00561 se transforma de sociedad Limitada a sociedad anónima bajo el nombre de AGROAVICOLA SANMARINO S.A. El 15 de Octubre de 2010 en la notaria Decima de Bogotá se aprueba la fusión entre AGROAVÍCOLA SANMARINO S.A. (Absorbente) e Industria Avícola del Fonce AVIFONCE S.A. (Absorbida) quien naciese en el año 1990 en San Gil Santander, e Inversiones Avícolas Kalidad Ltda. (Absorbida) quien naciese en el año de 1993 en Bogotá y traslada en 1995 a la ciudad de Palmira.

En junio del año 2012 incursionamos en el Eje Cafetero, gracias a la compra de una Planta de Incubación ubicada en Barcelona Quindío, y cuatro Granjas Reproductoras en el departamento de Risaralda.

Actualmente AGROAVÍCOLA SANMARINO S.A., es una empresa del sector primario de ámbito pecuario, dedicada a la producción y comercialización de pollitos de un día Cobb Avían 48, venta de pollita de un día Babcock, levante de ponedoras comerciales, alevinos, pollo en canal, venta de medicamentos veterinarios de la línea Auofarma, producción y venta de huevo fértil, venta de subproductos avícolas como gallinaza, pollinaza y huevo comercial.

SANMARINO S.A., cuenta a nivel nacional con planta de abuelas, siete plantas de incubación, veinticinco granjas reproductoras, veintidós granjas de levante comercial, once granjas de engorde de pollo, cuarenta y dos tanques para reproducción, levante y reversión de alevinos; y una planta de proceso de pollo en canal.¹

AGROAVÍCOLA SANMARINO es ejemplo de que el esfuerzo de un grupo decidido de personas es vital para la formación y estructuración de una gran empresa.

1.1.1 Misión Producir y Comercializar bienes dirigidos a los sectores avícola y piscícola que generen satisfacción y confianza en nuestros clientes, mediante la adopción de nuevas tecnologías de avanzada y el acompañamiento de un equipo humano altamente calificado.

1.1.2 Visión Consolidar el liderazgo de AGROAVÍCOLA SANMARINO S.A. en el sector avícola e impulsar el reconocimiento en el sector piscícola a nivel nacional, a 2015 incursionar con éxito en el mercado internacional dando a conocer nuestros productos y servicios de valor agregado, asegurando la satisfacción del cliente.

1.1.3 Objetivos de la empresa

Producir huevo fértil de buena calidad

Producir pollitos de un día de nacido

Incursionar en el mercado internacional con productos de muy buena calidad

Lograr certificar la totalidad de las granjas como granjas bioseguras

Expandir el mercado nacional creando nuevas sucursales

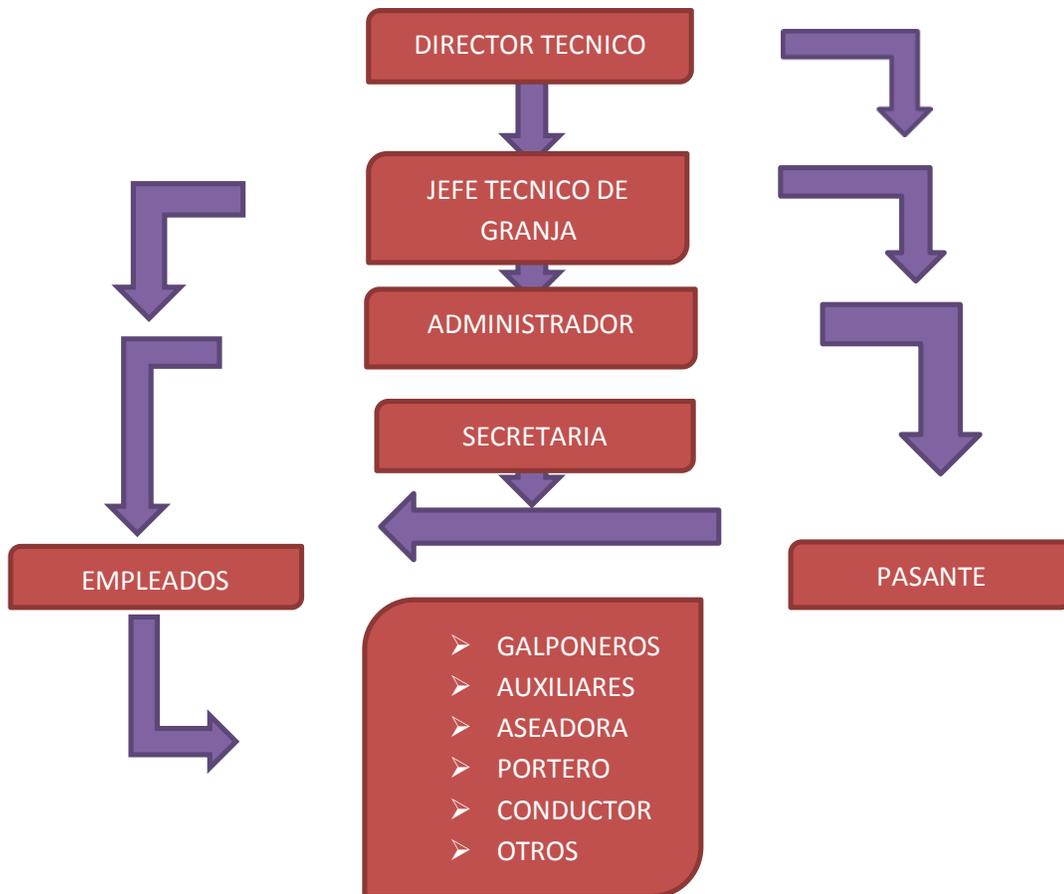
Mejorar la calidad de los productos obtenidos

Conservar el medio ambiente utilizando las prácticas de manejo

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional. La granja JUAN CURÍ es una de las tantas que tiene la empresa AGROAVÍCOLA SANMARINO S. A. y en la actualidad cuenta con una estructura organizacional compuesta de la siguiente manera.

¹ www.sanmarino.com.co reseña histórica de AGROAVICOLA SANMARINO S.A.

Figura 1. Estructura Organizacional



Fuente. Pasante del proyecto

En la figura 1 se muestra la estructura organizacional que se rige en la actualidad en la GRANJA JUAN CURÍ la cual es parte de la empresa AGROAVÍCOLA SANMARINO S.A. donde el director técnico está encargado de toda la estructura organizacional de la granja, cuenta con un médico veterinario zootecnista el cual se desempeña como jefe técnico de granja el cual se hace cargo de todas las labores referentes a la parte avícola de la granja. El administrador es aquella persona que tiene relación con todo lo referente a la granja tanto labores avícolas como de mantenimiento y pedidos que requiere la granja además debe presentar un informe al jefe técnico de granja de todo lo que transcurre en el día en la granja. La secretaria es aquella encargada de llevar todo lo referente a registros y formatos que la granja debe llenar y hacer llegar a la parte administrativa de la empresa. El pasante es aquel que brinda apoyo técnico en la granja realizando todas las labores que se le asignen para dar a conocer todos sus conocimientos además de estar con la mejor actitud de aprender los manejos que la granja le brinda a las aves y finalmente encontramos los

empleados que son los encargados de las labores diarias que necesitan las aves como racionarlas, pesarlas, vacunarlas, labores de limpieza y oficios varios.

En su totalidad la GRANJA JUAN CURÍ cuenta con 83 personas entre las cuales hay galponeros, vacunadoras, conductor, personal de mantenimiento, personal de aseo, personal de oficios varios, fontanero y personal administrativo.

1.1.5 Descripción de la dependencia a la que fue asignado. El pasante de la GRANJA JUAN CURÍ es aquel estudiante que hace parte del equipo de trabajo de la administración general y el colaborador, junto a esas dos dependencias cumple funciones tales como:

- Coordinar y supervisar labores de vacunación
- Colaborar en la realización de las raciones de las aves para la semana
- Manejo de registros
- Control y manejo de personal
- Control de peso semanal
- Realizar los grading cada cuatro semanas
- Realización de selección de aves de descarte
- Estar actualizado de información correspondiente a la avicultura
- Asistir a las diferentes capacitaciones
- Manejar y cuidar todo el equipo de trabajo
- Realización y supervisión de todas las labores de bioseguridad
- Realización de un manual de cría y levante

1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

1.2.1 Planteamiento del problema. Debido a que la granja tiene una capacidad alta de alojamiento de aves se debe incluir otra persona profesional la cual sea capaz de realizar las debidas asistencias, que colabore con el personal de la parte administrativa, así como una persona encargada de las labores de granja y el establecimiento de un manual para la cría y levante de aves reproductoras pesadas y la necesidad de tener un pasante que cumpliera los requisitos necesarios para poder trabajar en ella.

La GRANJA AVÍCOLA JUAN CURÍ cuenta con una totalidad de 180 hectáreas de las cuales 40 están en producción y las restantes estas siendo utilizadas para una explotación bovina. En la granja se cuenta con una totalidad de 25 galpones de los cuales, 1 es de 140 metros de largo por 14 metros de ancho; 1 galpones de 100 metros por 10 metros de ancho; 1 galpones de 80 metros de largo por 10 metros de ancho; 2 galpones de 60 metros de largo por 10 metros de ancho; 4 galpones de 100 metros de largo por 12 metros de ancho y 16 galpones de 120 metros de largo por 12 metros de ancho; dentro de los cuales se encuentran distribuidas 186.000 aves, de las cuales 18.600 son machos y 167.400 hembras.

Dentro de la granja se cuentan con instalaciones como las siguientes:

Oficina

Casa para el personal técnico y administrativo
 Cocinas
 Baños
 Duchas y arcos de desinfección
 Bodegas
 Cuarto frío
 Zona de compostaje
 Casa para los galponeros y sus familias
 Casa para los solteros
 Espacios de recreación

Cuadro 1. Matriz DOFA

Ambiente Interno	Ambiente externo	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		Buen acceso a la granja Disponibilidad de agua El personal se ajusta al perfil de lo establecido. Cuenta con una Instalación física adecuada para la producción avícola ya que es una granja certificada	En la actualidad cuenta con una vía alterna la cual debería ser anulada totalmente o establecer una portería de ese lado de la granja
OPORTUNIDADES		FO (MAXI-MAXI)	DO (MINI-MAXI)
Mejoramiento genético en aves, crecimiento regional e implementación de nuevas tecnologías		Capacitación del personal de la empresa en las nuevas tecnologías, la implantación de registros sistematizados y físicos, y el reconocimiento en nuevos mercados y la apertura de otros	Aplicación de prácticas de reciclaje para la conservación del medio ambiente Expandir la publicidad de la empresa en todo el país
AMENAZAS		FA (MAXI-MINI)	DA (MINI-MINI)
La competencia con muchas empresas avícolas de la región y el país. La reducción de presupuesto para la granja		Realización de los concentrados y la buena la utilización de los demás materiales de una manera más prolongada, brindar buenos animales con buenos precios	Adquisición de nuevas áreas dentro de la región y el país Adquisición de materias primas de buena calidad a muy bajo precio y en lo posible nacional

Fuente. Pasante del proyecto

1.3 OBJETIVOS DE LAS PASANTIAS

1.3.1 General. Llevar a cabo las diferentes prácticas de manejo técnico y mejorar los conocimientos de la crianza, levante y producción de aves reproductoras pesadas de la línea

Cobb avían 48 de la granja Juan Curí a través de labores diarias y la implementación de un manual de cría.

1.3.2 Específicos. Supervisar las labores diarias de los galponeros

Supervisar y llevar a cabo las jornadas de vacunación

Realizar los diferentes grading para lograr una óptima uniformidad

Implementar un manual de cría de reproductoras pesadas

Supervisar y realizar las diferentes labores de cría y levante

Realizar y diligenciar los diferentes registros

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA MISMA.

Se realiza manejo de aves de diferentes edades donde se hacen actividades como recepción, pesaje, grading, vacunación, manejo de personal, supervisión de despiques, gracias a esto hay mayor campo de aprendizaje.

Se debe aclarar que todos los días se realizan vacunas debido a la gran cantidad de aves con las que se están trabajando.

Cuadro 2. Descripción de actividades

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades a desarrollar en la empresa para hacer posible el cumplimiento de los obj. Específicos
Verificar y realizar todas las actividades correspondientes al manejo de aves reproductoras pesadas de la granja avícola Juan Curí	Realizar la adecuación y recepción de las aves	Es el alistamiento necesario que requieren las aves para ser recibidas tales como temperatura, comida, agua y todo lo referente a instalaciones. La recepción se realiza en las primeras horas del día para que las aves tengan un periodo de acostumbramiento más largo

Cuadro 2. (Continuación)

<p>Verificar y realizar todas las actividades correspondientes al manejo de aves reproductoras pesadas de la granja avícola juan curí</p>	<p>Ejecutar la respectiva vacunación</p>	<p>Aplicación de las diferentes vacunas establecidas en el plan las cuales son: artritis, gumboro, viruela, new castle, salmonela, coriza + pasterella, anemia, viruela + encefalomiелitis, cuádruple viral</p>
	<p>Organizar y llevar a cabo los respectivos gradings de la granja</p>	<p>Se realiza un pesaje del 10% de las aves de cada sección o división con el cual se deben obtener los rengos de peso y con ellos clasificar las aves de menor a mayor peso y luego se pesa todas las aves del salón y se clasifican según los rangos de peso buscando que los corrales queden con la misma cantidad de aves para buscar una buena uniformidad y se realiza cada cuatro semanas.</p>
	<p>Supervisar y realizar el control de roedores</p>	<p>Se realiza cada 15 o 30 días, se deben lavar bien los canutos y llevar el proceso de adecuación de los cebos en los mismos.</p>
	<p>Ejecutar pruebas de ovoscopia y gravedad específica</p>	<p>Esta actividad se realiza todos los miércoles de cada semana, se deben seleccionar 100 huevos por cada galpón de cada núcleo que se encuentre en producción se realiza la observación de los huevos con luz amarilla en un cuarto oscuro y la gravedad se realiza en agua al 1.080 de gravedad.</p>
	<p>Realizar las debidas toma de muestras</p>	<p>Esta actividad se realiza cada mes en cada núcleo se deben llevar a laboratorio muestras de cloaca, tráquea, sangre, de cama y de agua</p>
	<p>Verificar y realizar todas las actividades correspondientes al manejo de aves reproductoras pesadas de la granja avícola juan curí</p>	<p>Llevar a cabo el manejo y capacitación del personal</p>

Cuadro 2. (Continuación)

	Elaborar un manual de cría	Se establecerá un manual de manejo para la cría de aves reproductoras pesadas dejando bien estipulados los pasos que deben seguir para obtener buenos resultados, iniciando desde la adecuación de las instalaciones hasta el momento del apareo.
--	-----------------------------------	---

Fuente. Pasante del proyecto

Establecimiento de un manual de cría y levante de aves reproductoras pesadas en el cual se dejara estipulados las pautas que se deben llevar a cabo para realizar una excelente cría y levante que se vea reflejada en la producción

El manejo de registros se hace todos los días para llevar un control adecuado de la producción.

En la cuadro 2 se muestran las diferentes actividades a realizar con su respectiva descripción:

2. ENFOQUES REFERENCIALES

2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

La reproductora balanceada ofrece elevado número de pollitos y condición de vida, buena eclosionabilidad y un pollo de engorde competitivo en tasa de crecimiento y conversión alimenticia. La reproductora y el pollo de engorde responden a diferentes sistemas de manejo y a la amplia variedad de programas de nutrición testados en el mercado. Cobbvian48 ofrece crecimiento y conversión alimenticia en varias condiciones.

La línea CobbAvian48 tiene las siguientes características:

Reproductora receptiva
Elevados números de pollitos y huevos
Sólido desempeño de pollo de engorde
Adaptabilidad a variados programas nutricionales
Excepcional condición de vida
Excelente conversión alimenticia
Elevados números de pollitos²

CobbAvian48 fue desarrollado para proporcionar a los clientes un desempeño balanceado entre elevados números de pollitos generados por el reproductor y sólido crecimiento y conversión alimenticia de pollo de engorde.

El programa genético de CobbAvian48 enfoca en el elevado número de pollitos, al mismo tiempo en que mantiene las ventajas que todos los pollos de engorde de Cobb presentan en relación a la competencia – uniformidad y coste de producción.³

2.1.1 Desempeño global de la reproductora

	Raza A	CobbAvian48	Raza C
Total huevos	176,1	184,6	185,5
Huevos incubables	169,2	176,8	175,7
Recuperación de huevo %	96,1	95,8	94,7
Eclosión %	82,8	83,1	78,9
Pollitos	140,1	147,0	138,6
Viabilidad %	91,4	90,2	88,8
*Datos medios obtenidos a partir de centenas de parvadas en todo el mundo, donde fue posible realizar comparaciones lado a lado entre razas. ⁴			

² www.sanmarino.com.co reseña histórica de AGROAVICOLA SANMARINO S.A.

³ www.sanmarino.com.co reseña histórica de AGROAVICOLA SANMARINO S.A.

⁴ www.cobb-ventress.com cobbavian48 el equilibrio entre producción de huevo y eficiencia alimenticia.

Desempeño de las reproductoras:

Edad de agotamiento (semanas/días)	60/420	65/455
Edad a 5% da producción (semanas/días)	24/168	24/168
Total de huevos/hembra emplazada	173,7	192,4
Huevos incubables/hembra emplazados (50 g min.)	164,0	182,0
Eclosionabilidad pico (%)	90	90
Eclosionabilidad media (%)	85,0	84,1
Pollitos de pollo de engorde/hembra emplazada	139,3	153,1
Viabilidad a partir de 24 semanas (%)	94,4	93,9

2.1.2 Mercado de engorde. Este mercado posiciona CobbAvian48 como un excelente producto para segmentos de mercado que enfocan número de pollitos, pero que también exigen sólido desempeño del pollo de engorde. Sus elevados números de pollitos y sólido desempeño de pollo de engorde permiten que CobbAvian48 sea adecuado tanto para los mercados de pollo entero cuanto para los mercados de engorde, en los cuales la cantidad de pollitos, el coste vivo y el rendimiento de esqueleto eviscerado son factores importantes.

2.1.3 Sólido crecimiento de pollo de engorde. Resultados comerciales en América del Sur, Europa y África, comprueban la capacidad de CobbAvian48 en alcanzar sólidos resultados de crecimiento de pollo de engorde, conversión alimenticia y viabilidad. El pollo de engorde responde muy rápido a varios programas de manejo y a una amplia variedad de especificaciones dietéticas.

Esas características de desempeño, juntamente con la robustez de Cobb Avian48, hacen con que esa raza sea adecuada no solamente a los mercados de pollo entero, sino a los mercados de engorde de ocho o nueve pedazos.

2.1.4 Conversión Alimenticia y Viabilidad. Cobb Avian48 demostró su capacidad en alcanzar crecimiento y conversión alimenticia, con dietas de menor densidad, mismo cuando la calidad alimenticia es variable. Simultáneamente, él también comprobó que consigue responder muy bien a las dietas de mayor densidad, en sistemas de producción basados en desempeño.

Además de eso, el robusto sistema inmunológico del pollo de engorde posibilita sólido desempeño tanto en ambientes ideales cuanto en ambientes desafiantes. Esa naturaleza adaptable y complaciente hace de Cobb Avian48 la elección perfecta de raza para una multiplicidad de diferentes situaciones de crecimiento.

2.1.5 Desempeño de pollo de engorde. Esos valores demuestran la competitividad del pollo de engorde Cobb Avian48 en el campo. Juntamente con elevados números de pollito, él es verdaderamente “la raza balanceada”.⁵

⁵ www.cobb-ventress.com cobbavian48 el equilibrio entre producción de huevo y eficiencia alimenticia.

Cuadro 3. Desempeño pollo de engorde

	# de aves	Mortalidad (%)	Edad	Peso Vivo (g)	ADG	TCA	IEP	TCA a 2.600 g
Raza A	114.126.183	4.67	44.6	2679	60.1	1.805	317	1.778
CobbAvian 48	38.538.887	4.26	44.4	2650	59.7	1.837	311	1.821
Raza C	63.961.885	4.88	43.8	2653	60.6	1.871	308	1.853

Fuente. Pasante del proyecto

*Datos medios obtenidos a partir de centenas de parvadas en todo el mundo, donde fue posible realizar comparaciones lado a lado entre razas.⁶

2.2 ENFOQUE LEGAL

CAPITULO III

DEL MATERIAL GENETICO AVIAR

ARTICULO 10°: REQUISITOS NECESARIOS PARA OBTENER EL REGISTRO DE LA GRANJA AVICOLA BIOSEGURA (GAB) DE MATERIAL GENETICO.

Para obtener el registro de granja avícola biosegura (GAB) de material genético, el productor registrado ante el ICA, debe solicitarlo ante la Dirección Técnica de Inocuidad e Insumos Veterinarios del ICA, o quien haga sus veces, cumpliendo los requisitos y condiciones que se relacionan a continuación:⁷

REQUISITOS DOCUMENTALES:

Solicitud escrita que contenga la siguiente información general: nombre de la granja avícola, ubicación (departamento, municipio, vereda), capacidad instalada, número de módulos y galpones de la granja avícola de material genético, líneas de material genético (abuelas o reproductoras).

Certificado de existencia y representación legal si es persona jurídica.

⁶ www.cobb-ventress.com cobbavian48 el equilibrio entre producción de huevo y eficiencia alimenticia.

⁷ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, resolución 3642 del 2013, Artículo 10°, mediante el cual se rigen los requisitos necesarios para obtener el registro de la granja avícola biosegura (gab) de material genético.

Con fecha no mayor a noventa (90) días calendario, si es persona natural Registró Único Tributario (RUT) o matrícula mercantil.

Documento que acredite propiedad, posesión o tenencia de la granja avícola de material genético.

Copia de la tarjeta profesional del Médico Veterinario o Médico Veterinario Zootecnista que se desempeña como Director Técnico de la(s) granja(s), responsable del manejo sanitario y prescripción de medicamentos.

Para granjas nuevas, debe presentar el certificado de uso del suelo expedido por la administración municipal correspondiente.

REQUISITOS DE BIOSEGURIDAD E INFRAESTRUCTURA

La distancia entre galpones debe ser mínimo el ancho de cada galpón.

La distancia del galpón al cerco perimetral debe ser superior o igual a ciento cincuenta (150) metros.

La distancia del cerco perimetral de la granja nueva, al cerco perimetral de otras GAB y plantas de incubación debe ser superior o igual a un (1) km.

La distancia del cerco perimetral de la granja nuevo, al lindero de basureros municipales, rellenos sanitarios, plantas de beneficio, centros de acopio de gallinaza y/o pollinaza y a todas aquellas industrias o explotaciones que generan contaminación o aumenten los factores de riesgo para la presentación de enfermedades aviares, debe ser superior o igual a (3) km.

La distancia del cerco perimetral de la granja nueva, al lindero de granjas porcícolas debe ser superior o igual a quinientos (500) metros.

Tener un cerco perimetral que impida e libre tránsito de personas, vehículos y animales ajenos a la granja.

Tener señalizada cada área de la Granja Avícola.

Delimitar claramente la zona sucia de la limpia, para seguir un orden lógico, secuencial y unidireccional, de tal forma que se evite la contaminación cruzada.

Contar con un área destinada al manejo y disposición de la mortalidad, con la infraestructura necesaria dependiendo del sistema utilizado y que se encuentre fuera de las áreas de producción de las granjas.

Contar con áreas delimitadas para el almacenamiento del alimento, el cual no debe estar en contacto directo con el piso y retirado de la pared, en condiciones de temperatura y

humedad que no afecten la calidad del producto, exceptuando las granjas que utilizan tolvas o silos.

Cumplir y contar con los procedimientos operativos estandarizados (POE), conforme al anexo 1 de la presente resolución.

Cumplir y contar con los registros actualizados de los POE, manteniendo el archivo de estos como mínimo un (1) año, conforme al anexo 1 de la presente resolución.

Contar con el menos una unidad sanitaria independiente para el ingreso a la granja, elaborada en un material de fácil limpieza y desinfección, la cual debe constar de vestier, ducha y sanitario, con capacidad para el número habitual de personas que ingresan a la granja avícola, manteniendo un flujo lógico, secuencial y unidireccional, así:

Área sucia, en la que se guarde la ropa de calle.

Área intermedia, donde se ubica la ducha.

Área limpia, donde se encuentre la dotación de ropa y calzado de uso exclusivo al interior de la granja.

Contar con áreas identificadas y separadas físicamente elaboradas en materiales resistentes al a corrosión, no absorbentes, de fácil limpieza y desinfección, con destino a:

Almacenamiento de insumos veterinarios.

Almacenamiento y tratamiento de agua.

Bodega de equipos.

Disposición de desechos.

Cabina de desinfección con puerta de ingreso en la zona sucia y puerta de salida en la zona limpia.

Almacenamientos, clasificación y embalaje de los huevos.

Áreas administrativas y sociales.

Parágrafo transitorio 1°: para el registro de las granjas que tengan certificación de bioseguridad vigente, solo deben presentar los requisitos contemplados en los numerales 10.1.1, 10.1.2, y 10.1.3, sin que sea necesaria la visita técnica de verificación. La entrega de esta documentación no podrá exceder un término máximo de sesenta (60) días hábiles contados a partir de la publicación de la presente resolución.

Parágrafo 1°: en todos los casos, las distancias se medirán en línea recta desde la parte más colindante del cerco perimetral de la granja nueva al lindero más colindante de las instalaciones descritas en el presente artículo ,siempre y cuando no existan barreras naturales en las cuales se evaluara tanto la barrera como el riesgo.

Parágrafo 2°: Los numerales 10.2.1 al 10.2.5, del presente artículo, solo se harán exigibles a las granjas nuevas o ampliaciones de las ya existentes.

Artículo 11°. Trámite para otorgar el registro de la granja avícola biosegura (GAB) de material genético. El ICA en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud revisara los requisitos de información y documentos relacionados en el artículo 10°, exigiendo al interesado cuando haya lugar a ello, aclarar la información o allegar documentos adicionales, para lo cual podrá conceder un plazo mínimo hasta de quince (15) días hábiles contados a partir de la fecha de recibo de la comunicación,

Vencido este término, si el interesado no ha aclarado la información o enviado los documentos requeridos, la solicitud de registro se considerara desistida, sin perjuicio de que el interesado pueda presentar una nueva solicitud. Mediante comunicación escrita se le informara al solicitante del desistimiento de la solicitud y se le adjuntara la documentación presentada.⁸

Artículo 12°.- Visita técnica de verificación a las granjas avícolas bioseguras (GAB) de material genético. El cumplimiento de los requisitos mencionados en el artículo 10°, se verificara mediante visita técnica que realicen profesionales del ICA, la cual se programara en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles contados a partir de la aprobación documental de los requisitos, fecha que se informara al interesado mediante comunicación escrita.⁹

Una vez realizada la visita técnica se elaborara un acta que deberá ser suscrita por el ICA y por la persona responsable de la visita, dándose concepto de favorable, rechazado, aplazado.

Sera concepto rechazado, cuando existan motivos de orden técnico que no hagan viable el otorgamiento del registro, se procederá mediante oficio a la devolución de la solicitud del mismo con sus respectivos anexos dentro de los quince (15) días hábiles siguientes, sin perjuicio de que pueda realizar una nueva solicitud con el lleno de todos los requisitos aquí exigidos.

Será concepto aplazado, si como resultado de la visita técnica se establecieron observaciones y se comunicara al interesado que cuenta con un plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles para la corrección de las mismas; el interesado dentro de este plazo deberá solicitar el instituto, la visita de verificación de las observaciones.

Si realizada la visita de verificación por parte del ICA, el solicitante no ha dado cumplimiento a la o las observaciones dentro del término mencionado, se considerara desistida la solicitud procediendo mediante oficio a la devolución de la misma con sus

⁸ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, resolución 3642 del 2013, Artículo 11°, mediante el cual se rige el trámite para otorgar el registro de la granja avícola biosegura (gab) de material genético.

⁹ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, resolución 3642 del 2013, Artículo 12°, mediante el cual se rige la visita técnica de verificación a las granjas avícolas bioseguras (gab) de material genético. EN ESTE PIE DE PAGINA SE CITA SOLAMENTE PARA CONOCER LA RESOLUCION NO ES NECESARIO QUE POR CADA ARTICULO QUE SE CITE SE HAGA UN PIE DE PAGINA

respectivos anexos dentro de los quince (15) días hábiles siguientes, sin perjuicio de que pueda realizar una nueva solicitud con el lleno de todos los requisitos exigidos. Si el concepto es favorable se procederá a la expedición del registro.

Artículo 13°.- expedición del registro de las granjas avícolas bioseguras (GAB) del material genético. Cumplidos los requisitos exigidos en los artículos anteriores, la Subgerencia de Protección Animal del ICA o quien haga sus veces, en un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles siguientes a la emisión del concepto favorable del trámite, expedirá mediante resolución motivada el registro con su respectivo número. El registro tendrá vigencia indefinida sujeta a las disposiciones y modificaciones de la siguiente resolución.¹⁰

Artículo 14°.- modificación del registro de granjas avícolas bioseguras (GAB) de material genético. El titular del registro de GAB de material genético deberá solicitar la modificación del mismo cuando se presente alguna de las siguientes circunstancias:¹¹

Modificación de la capacidad instalada.

Cambio en el tipo de explotación.

Cambio de razón social.

Para los casos de los numerales 14.1 y 14.2 se debe realizar visita de verificación; el proceso de modificación finalizara con la expedición de un acto administrativo (resolución) motivado que no modificara el número de registro de la GAB de material genético aviar.

Artículo 15°.- Cancelación del registro de las granjas avícolas bioseguras (GAB) de material genético. El registro podrá ser cancelado:¹²

A solicitud del titular,

De oficio por el incumplimiento del cualquier requisito establecido en la presente resolución, o aquella que la modifique o sustituya.

Artículo 16°.- Obligaciones del titular del registro de las granjas avícolas bioseguras (GAB) de material genético. El titular del registro mantiene como obligaciones, las siguientes:¹³

¹⁰ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, resolución 3642 del 2013, Artículo 13°, mediante el cual se rige la expedición del registro de las granjas avícolas bioseguras (gab) del material genético.

¹¹ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, resolución 3642 del 2013, Artículo 14°, mediante el cual se rige la modificación del registro de granjas avícolas bioseguras (gab) de material genético.

¹² INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, resolución 3642 del 2013, Artículo 15°, mediante el cual se rige la cancelación del registro de las granjas avícolas bioseguras (gab) de material genético.

¹³ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, resolución 3642 del 2013, Artículo 16°, mediante el cual se rigen las obligaciones del titular del registro de las granjas avícolas bioseguras (gab) de material genético.

Mantener las condiciones que dieron lugar al otorgamiento del registro de la GAB de material genético.

Adquirir las aves de un (1) día de edad de productores avícolas de material genético que estén registrados ante el ICA.

Mantener la dotación para el personal que labora en la GAB de material genético y los visitantes.

Mantener la GAB de material genético libre de malezas, escombros, basureros o cualquier material de desecho.

Asegurar que las estaciones de limpieza y desinfección de calzado, tales como lavabotas y pocetas, estén ubicadas de forma que todo el personal que ingrese a las instalaciones tenga la obligación de pasar por ellas.

Disponer de áreas productivas independientes (módulos) cuando se alojen aves de diferente edad dentro de una misma Granja Avícola Biosegura, garantizando para cada área el cumplimiento de las normas sanitarias y de bioseguridad.

Mantener las mallas de los galpones y bodegas en buen estado a fin de impedir el ingreso de aves ajenas a las explotaciones, roedores y otros animales.

Empacar y transportar los huevos en bandeja de material desechable nuevo o en bandejas plásticas lavadas y desinfectadas.

Transportar aves en guacales lavados y desinfectados.

Desinfectar las cajas de cartón utilizadas en el transporte de las aves de un (1) día de edad antes de su disposición final.

Conservar al agua en tanques tapados y en materiales que faciliten su limpieza.

Restringir el tránsito a las áreas de producción a los perros guardianes.

Manejar las aves teniendo en cuenta parámetros mínimos de bienestar animal, entre otros: suministro de agua y alimento en cantidades necesarias, temperatura ambiental indicada para la producción y evitar el maltrato, dolor y estrés de las aves.

Cumplir con la reglamentación que exista en materia avícola.

Artículo 17°.- prohibiciones del titular del registro de las granjas avícolas bioseguras (GAB) de material genético. El titular del registro mantiene como prohibiciones, las siguientes:¹⁴

Reutilizar los empaques de alimento con el mismo propósito y las cajas de cartón del transporte de pollitos de un (1) día.

Transportar y/o comercializar la mortalidad de las granjas de tratamiento, salvo autorización expedida por el ICA.

Transportar y/o comercializar la gallinaza o pollinaza sin sanitizar, salvo autorización expedida por el ICA.

Tener especies de animales diferentes a las autorizadas en el registro GAB, excepto los perros guardianes los cuales deben contar con un programa sanitario que incluya vacunación, consulta veterinaria y periódica y medicación, con los soportes correspondientes.¹⁵

¹⁴ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, resolución 3642 del 2013, Artículo 16°, mediante el cual se rigen las prohibiciones del titular del registro de las granjas avícolas biosegura (gab) de material genético.

¹⁵ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, resolución 3642 del 2013, Artículo 16°, mediante el cual se rigen las prohibiciones del titular del registro de las granjas avícolas biosegura (gab) de material genético.

3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

3.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

3.1.1 Reconocimiento de la granja Juan Curí y del sitio de trabajo

Imagen 1. Instalaciones avícolas de la granja.



Fuente. Pasante del proyecto

Se recorre la granja durante la primera semana para saber y obtener más información acerca de las instalaciones y de cómo funciona esta granja de aves reproductoras.

La granja JUAN CURI cuenta dentro de sus instalaciones con seis núcleos los cuales son una pequeña granja dentro de la misma, dichos núcleos se encuentran enumerados del uno a seis, cada núcleo cuenta con un arco de desinfección y duchas o túnel para el baño del personal que entre y salga del núcleo.

La granja cuenta con una dotación general de color naranja la cual es llamada ropa de tránsito, esta es utilizada para estar en la oficina, portería, habitaciones y carreteras de la granja. En cada núcleo hay una dotación de color distinto a la de tránsito y a las de los demás núcleos.

Los núcleos tienen una capacidad para 31000 aves en producción cada uno, donde cuentan con cinco casas por núcleo y de siete a ocho galponeros, cuatro bodegueras y el personal femenino se rota por todos los núcleos para las labores de grading, vacunas y otros.

La granja cuenta con unas muy buenas instalaciones de galpones, bodegas, casas para los trabajadores, zona de actividades deportivas zona de oficinas, casas y casino para el personal técnico además de una portería general con duchas y arco de desinfección para todo aquello que se deba ingresar a la granja.

3.1.2 Adecuación y recepción de aves

Imagen 2. Instalación de círculos y túneles de cría.



Fuente. Pasante del proyecto

En el momento de ingresar a las instalaciones de la granja me asignan el seguimiento y control del núcleo #4 lote A85 el cual se reciben y adecuan en los galpones de dicho núcleo.

Para esta ocasión la granja recibió más aves que las adecuadas en otros núcleos pues se encaseterón 31081 hembras y 4782 machos para 5760 m² con una densidad de 7.1 para hembras y de 3.3 para machos; donde normalmente la granja recibe densidades de 6.5 para hembras y 3.2 para machos.

Para esta actividad se reciben entre 42 y 50 aves por m², es decir, de 500 a 600 aves por círculo con un radio de 4.40 m y con una criadora por cada círculo de recepción, se reciben con tamo de arroz, con comederos bebes y bebederos bebe, pero igual se les adecuo el niple desde el día de llegada, la cama de las aves está cubierta con papel craff durante los primeros tres días de llegada para evitar que el ave consuma tamo y además garantizar que esta consuma el alimento adecuado para ella, además de incentivarla al consumo del mismo, se reciben las aves con promocalier en el agua de bebida para ayudar al estímulo de bacterias benéficas del aparato digestivo del ave.

Las aves en esta primera etapa de vida se les brinda un alimento balanceado con las siguientes propiedades:

Humedad-----	máximo -----	13%
Proteína-----	mínimo -----	18%
Grasa-----	mínimo -----	2.5%

Fibra----- máximo -----6%
Ceniza----- máximo -----6%
Las aves se recibieron con una intensidad lumínica de 25 lux y con una temperatura de 32 °c.

3.1.3 Realización y supervisión de vacunas

Imagen 3. Realización de vacuna óculo-nasal e intramuscular (Newcastle).



Fuente. Pasante del proyecto

La vacunación se realiza según el plan vacunal estipulado por la empresa, esta actividad se realiza solo con personal femenino durante las primeras vacunas como son las de Gumboro, Newcastle, Bronquitis entre otras.

Para las vacunas donde son de punción o intradérmicas o intramusculares, entra a realizarla personal más calificado que la empresa se encarga de capacitar.

En esta actividad se realiza una supervisión y control del personal que está ejecutando la vacuna y de esta manera asegurar que las aves no presenten algún tipo de reacción por dicha actividad.

Además es necesario contribuir con la vacunación de manera activa pues entre menos se demore la aplicación de la vacuna por lote menor es el estrés que manejarán las aves por esta acción y de esta manera se corrige o enseña a las personas que se encuentran realizando esta labor cual es la mejor manera de realizar la actividad sin causarle daños al animal. Lograr un buen ambiente entre técnico y vacunador pues con la colaboración de ambos quienes se ven beneficiadas son las aves y como tal toda la producción que de ellas obtengamos.

En esta actividad se necesitan buen personal para que se haga en el menor tiempo posible pues por lo general se vacuna un galpón por día, es decir, de 8000 a 10000 aves. Se debe realizar con 5 personas como mínimo y aumentan dependiendo de la edad del ave y de la vacuna que se vaya a aplicar.

Se debe contar con una cava de hiecopor para mantener la vacuna fría si esta lo requiere o baño maría. Se debe contar con una o dos cortinas para encierro, con agujas, pistolas o jeringas de inyectar, goteros, punzones, tapabocas, guantes.

Se debe hacer el encierro total de las aves que hay por corral y aplicar la vacuna en el sitio donde esta lo requiera (ojo, pico, ala, cuello, pechuga o pierna), una por una y asegurarse de que cada ave quede bien vacunado.

3.1.4 Realización de grading

Imagen 4. Grading de 1° y 4° semana.



Fuente. Pasante del proyecto

Esta actividad tiene como propósito obtener la uniformidad de las aves para garantizar buenos resultados en la etapa de producción.

Esta actividad se realiza durante los periodos de cría y levante, a partir de la primera semana de vida de las aves como lo muestran las dos primeras imágenes y luego se realizan cada cuatro semanas como lo muestra la tercera imagen.

En el grading las aves son pesadas y clasificadas por pesos en tres o cuatro corrales por salón y son enumeradas de menor a mayor, ejemplo; en el núcleo #4 contamos con cuatro galpones y en cada galpón contamos con seis salones y por cada salón contamos con cuatro corrales los cuales son peso 1, peso 2, peso 3, peso 4. Para ello se realiza el siguiente procedimiento:

El día que se va a realizar esta actividad se debe pesar el 10% de las aves de cada corral en las horas de la mañana por lo general se realiza en cuatro salones por día. Con ese 10% se pasa a determinar los rangos, es decir, se cuentan cuantas aves salieron por salón y este resultado se divide entre el número de corrales que tiene el salón y luego se establece el rango con este resultado para establecer de que peso debe quedar cada rango y además se

establecen o se dejan pesos intermedios en cada rango para que con ellos podamos equilibrar el número de aves por corral.

Luego de establecidos los rangos se deben recoger tolas las aves del salón en un solo corral del mismo y se establece cual es el número de cada corral. Se empieza a pesar con tres o cuatro pesos y una persona por peso, se asigna una persona para cada corral o rango o peso y dos personas para que pasen las pollas a las que están pesando, dos personas más para que pasen las pollas que ya están pesadas a cada peso y luego de terminar se pasa a equilibrar cada corral con los pesos intermedios.

Al iniciar la pasantía se cuenta con 5 lotes de los cuales solo uno en producción, el núcleo #1, lote A71, el levante se encuentran tres núcleos # 2, 3, 6, con los lotes A76, A77, A79, respectivamente y el núcleo #4, lote A85 en cría y el núcleo #5 en alistamiento para recepción del lote A94.

Por. Lo cual se realiza grading en los lotes que se encuentran en cría y levante; pero teniendo en cuenta que a los machos en etapa de producción se les debe realizar grading cada 10 semanas y así descartar machos que ya no están aptos para la reproducción.

3.1.5 Control de roedores

Imagen 5. Realización y aplicación de los cebos para roedores.



Fuente. Pasante del proyecto

Esta actividad se realiza para obtener un mejor control de los roedores que hayan en las granja y se debe realizar con una constancia de 15 a 30 días máximo.

Para esta actividad se realizan los siguientes pasos:

Se prepara el cebo, es decir, una mezcla de pan, maíz picado, avena en ojuelas y el veneno(ojo), dentro de un solo recipiente, luego pasamos a dejar en las instalaciones de cada núcleo.

Los canutos (recipientes en los cuales se dejan los cebos para los ratones) ya deben estar labados, luego se limpian con un cepillo para retirar el posible polvo que puedan tener, se colocan en el suelo pegados a la pared de los corredores y bodegas de los galpones, se introduce el cebo dentro del canuto en el centro de este y por último colocamos o aplicamos un atrallente, el cual es un aroma dulce (chicle, coco, fresa entre otros) y luego llenamos un registro de control de la actividad.

3.1.6 Realización de prueba de ovoscopia y gravedad específica

Imagen 6. Realización de ovoscopia y prueba de gravedad específica.



Fuente. Pasante del proyecto

Esta actividad es realizada cada miércoles de todas las semanas por el personal técnico de la granja, por lo tanto todos deben estar relacionados con los parámetros que se siguen para llevarla a cabo.

Para realizar la prueba se debe tener 100 huevos por cada galpón que se encuentre en producción, estos se deben llevar un día antes de prueba al cuarto frío o bodega de almacenamiento de huevo que se encuentra en la portería de la granja.

La prueba de ovoscopía se realiza en total oscuridad y con una linterna de luz amarilla que nos dé una intensidad lumínica de 30 lux aproximadamente y se observan la totalidad de los huevos uno a uno, se clasifican como buenos y malos o como de mala calidad de la cascara y lo contrario, para ello se tienen parámetros como que no tengan vacíos entre los poros o que no se vea la unión de muchos poros, así como posibles malformaciones huevos rotos o vencidos.

Para la prueba de gravedad específica tienes que llevar el agua a una densidad de 1.080 y esto lo logramos adicionándole sal y ya se estableció que para 8 litros de agua agregamos 490 gramos de sal, y pasamos a medir la densidad con un densímetro en una probeta que previamente llenamos con el agua ya lista.

Se introducen todos los huevos uno a uno y decimos que aquellos que estén por debajo de 1.080, o sea que flota es malo o con una calidad de cascara muy deficiente y todo aquel que es mayor o igual a 1.080, es decir, que cae al fondo es bueno o de mejor calidad de cascara y por ultimo lo llevamos a un registro electrónico para que sea graficado y comparado con lotes anteriores, y así tomar decisiones de manejo.

3.1.7 Registros. Se llenan o realizan los diferentes registros que la granja maneja semanalmente. Ya sean electrónicos o escritos.

Imagen 7. Registros digitales.

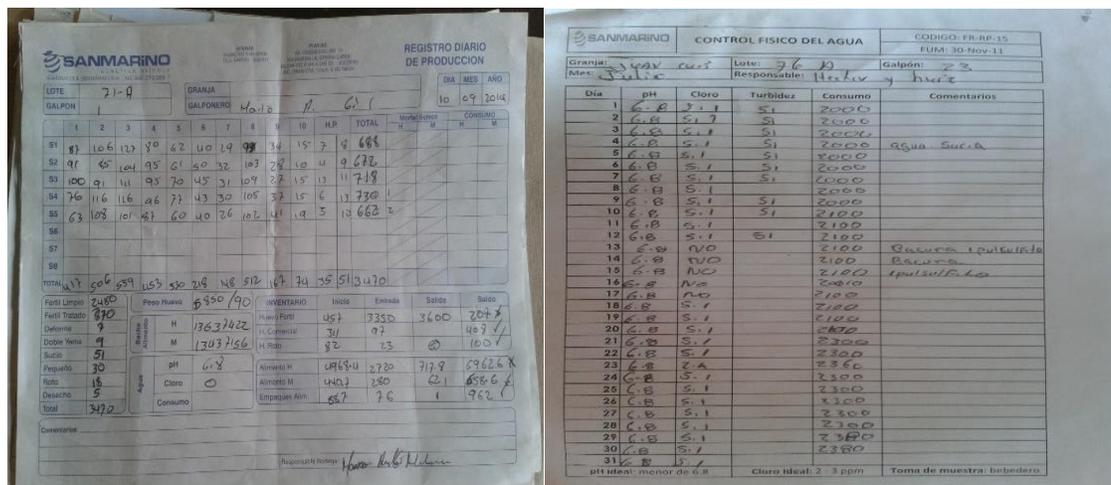
SEM de	FECHA	AVES	MORTALIDAD			DESCARTE			M+D % ERROR DE SEXAJE			TOTAL ACUM.		ALIMENTO				PESO			UNIFORMIDAD	ALME												
Edad	Terminación	Terminación Relación	Semana	M. HX.	Sem	%	Acum	Sem	%	Acum	Guía	Sem	%	Acum	Real	Guía	Sem Kg	gr/ald	Guía	Increment	Guía	Real	Guía	Real	Guía	Real	Guía	Gananc %	Desv	+ - 10%	C.V %	Kcal		
2	24-jul	14.319	15,7	34	0,24	0,6	0	0,0	0,0	0,1	0	0,0	0,0	0,57	1,07	3.155,7	31,5	30	15,2	8,0	334,5	364	292	290	143	0,7	91,0	7,9	2.850					
3	31-jul	14.300	15,8	19	0,13	0,7	0	0,0	0,0	0,1	0	0,0	0,0	0,70	1,21	3.764,0	37,6	36	6,1	6,0	598,1	616	447	415	155	7,7	88,0	8,0	2.850					
4	07-ago	14.292	15,8	8	0,06	0,8	0	0,0	0,0	0,1	0	0,0	0,0	0,76	1,35	3.945,0	39,4	41	1,8	5,0	874,5	903	552	520	105	6,2	86,0	7,8	2.850					
5	14-ago	14.282	15,8	10	0,07	0,8	0	0,0	0,0	0,1	0	0,0	0,0	0,83	1,49	4.125,0	41,3	43	1,8	2,0	1.163,9	1.204	630	610	78	3,3	86,0	7,8	2.700					
6	21-ago	14.275	15,8	7	0,05	0,9	0	0,0	0,0	0,1	0	0,0	0,0	0,88	1,63	4.298,7	43,0	45	1,8	2,0	1.465,6	1.519	713	700	83	1,9	80,0	8,3	2.700					
7	28-ago	14.269	15,8	6	0,04	0,9	0	0,0	0,0	0,1	0	0,0	0,0	0,92	1,77	4.449,2	44,5	47	1,5	2,0	1.778,1	1.848	800	790	87	1,3	78,0	9,0	2.700					
8	04-sep	14.229	14,7	20	0,14	1,1	19	0,1	0,1	0,1	1	0,0	0,0	1,20	1,91	4.426,0	44,4	48	-0,1	1,0	2.094,1	2.184	887	880	87	0,8	78,0	8,7	2.700					
9	11-sep														2,05																			
10	18-sep														2,19																			
11	25-sep														2,33																			
12	02-oct														2,47																			
13	09-oct														2,61																			
14	16-oct														2,75																			
15	23-oct														2,89																			
16	30-oct														3,03																			
17	06-nov														3,17																			
18	13-nov														3,31																			
19	20-nov														3,45																			

Medida de la Densidad Especifica HI A71 a										Medida de la Densidad Especifica HI A71 b										Medida de la D		
FECHA	LOTE	EDAD	1.070	1.075	<1.080	>1.080	>1.080	Histograma	FECHA	LOTE	EDAD	1.070	1.075	<1.080	>1.080	>1.080	Histograma	FECHA	LOTE	EDAD		
		25									25									25		
04-jun-14	A71 a	26			56	44	44	■	04-jun-14	A71 b	26			38	62	62	■	04-jun-14	A71 c	26		
11-jun-14	A71 a	27			54	46	46	■	11-jun-14	A71 b	27			31	69	69	■	11-jun-14	A71 c	27		
18-jun-14	A71 a	28			51	49	49	■	18-jun-14	A71 b	28			52	48	48	■	18-jun-14	A71 c	28		
24-jun-14	A71 a	29			37	63	63	■	24-jun-14	A71 b	29			42	58	58	■	24-jun-14	A71 c	29		
02-jul-14	A71 a	30			63	37	37	■	02-jul-14	A71 b	30			61	39	39	■	02-jul-14	A71 c	30		
09-jul-14	A71 a	31			70	30	30	■	09-jul-14	A71 b	31			76	24	24	■	09-jul-14	A71 c	31		
16-jul-14	A71 a	32			80	20	20	■	16-jul-14	A71 b	32			84	16	16	■	16-jul-14	A71 c	32		
23-jul-14	A71 a	33			98	2	2	■	23-jul-14	A71 b	33			94	6	6	■	23-jul-14	A71 c	33		
30-jul-14	A71 a	34			97	3	3	■	30-jul-14	A71 b	34			92	8	8	■	30-jul-14	A71 c	34		
06-ago-14	A71 a	35			82	18	18	■	06-ago-14	A71 b	35			83	17	17	■	06-ago-14	A71 c	35		
13-ago-14	A71 a	36			96	4	4	■	13-ago-14	A71 b	36			92	8	8	■	13-ago-14	A71 c	36		
20-ago-14	A71 a	37			72	28	28	■	20-ago-14	A71 b	37			85	15	15	■	20-ago-14	A71 c	37		
27-ago-14	A71 a	38			77	23	23	■	27-ago-14	A71 b	38			96	4	4	■	27-ago-14	A71 c	38		
03-sep-14	A71 a	39			90	10	10	■	03-sep-14	A71 b	39			90	10	10	■	03-sep-14	A71 c	39		
10-sep-14	A71 a	40			93	7	7	■	10-sep-14	A71 a	40			98	2	2	■	10-sep-14	A71 a	40		
		41					0				41					0				41		
		42					0				42					0				42		
		43					0				43					0				43		
		44					0				44					0				44		
		45					0				45					0				45		
		46					0				46					0				46		
		47					0				47					0				47		
		48					0				48					0				48		
		49					0				49					0				49		

Fuente. Pasante del proyecto

Estos registros electrónicos que se llenan semanalmente y se envían vía internet a la empresa en general y a todas las granjas de la empresa para mirar cómo van todos los lotes con lo que cuenta la empresa en ese momento, se llenen los registros y son monitoreados por el jefe técnico de la granja para evaluar algún posible error.

Imagen 8. Registros manuales.



Fuente. Pasante del proyecto

Estos son registros físicos los cuales se diligencian en la granja para todas las actividades diarias como consumo de alimento, tratamiento del agua, control de roedores entre otros, y luego de llenado son introducidos al sistema de registros digitales de la granja y por ultimo archivados en carpeta por núcleo y por número de lote.

3.1.8 Toma de muestras

Imagen 9. Muestras de sueros sanguíneos.



Fuente. Pasante del proyecto

Estas actividades son realizadas periódicamente en la granja por núcleo cada mes o cuando es necesario, es realizado por el personal técnico de la granja.

Se toman muestras de aves vivas, tales como sueros sanguíneos, traqueales (PCR), cloacales, de cama de los galpones, de agua de los bebederos, de tamo de los nidales y de tamo almacenado en bodega.

Imagen 10. Muestras traqueales y cloacales.



Fuente. Pasante del proyecto

Estas muestras se realizan con el fin de ser llevadas a laboratorio y obtener resultados de los títulos reflejados por las diferentes vacunas a las cuales han sido sometidas las aves de la granja y de este modo estar seguros de que se encuentran libres de enfermedades.

Imagen 11. Muestras de agua y cama del galpón.



Fuente. Pasante del proyecto

Estas muestras permiten establecer la calidad del agua de bebida de las aves, que posibles agentes patógenos encontramos en ella y en la cama del galpón donde se encuentran nuestras aves.

Así como la calidad del tamo que está en los nidales de los galpones y aquel que se encuentra almacenado en bodega, para poder determinar qué tipo de desinfectante usar en los nidales y como desinfectar el tamo en bodega.

3.1.9 Manejo y capacitación de personal

Imagen 12. Charlas de capacitación del personal.



Fuente. Pasante del proyecto

El manejo de personal y la interacción con el mismo es una labor que se lleva diariamente dentro de la granja avícola JUAN CURI, ya que se supervisa diariamente las labores que realizan los empleados.

Se maneja un contacto directo con todo el personal de la granja sobre todo en labores de recepción de pollitas, grading, vacunación, pesaje entre otras, donde se debe supervisar el trabajo de cada persona y el buen o mal manejo que esta le da a las aves.

La capacitación del personal se realiza cada vez que sea necesario, como cuando se recibe un lote nuevo de pollitas se les da la inducción de que es la cría y la importancia que tiene, de igual manera cuando pasamos a la etapa de levante e igual con la de producción. Se les brindan charlas técnicas donde se les dan a conocer los datos del lote en el cual trabajan y como va dicho lote.

Además se brindan charlas de bioseguridad para reforzar y crear conciencia en ellos de la importancia de seguir los parámetros de bioseguridad de la granja, de igual forma se les dan a conocer que tipo de enfermedades podemos prevenir y el daño que estas podrían causarle a las aves.

En estas charlas se les brindo una muy importante sobre la implementación y utilización de los implementos de trabajo como lo son las gafas, tapabocas, gorros, botas, guantes y la dotación que la empresa les da (ropa de trabajo).

3.1.10 Manual de cría. Se estableció un manual práctico para la cría de reproductora pesadas Cobb-avian48, con las actividades que se realizan dentro de la granja y de manera ayudar a los nuevos técnicos que ingresen a la granja y de igual forma a todo el personal que labora en ella.

Esta manual fue estipulado con los parámetros que maneja la granja como lo es la densidad de aves por área, número de aves por comedero y bebedero.

Dentro de este manual encontramos como realizar los túneles de cría, los círculos de cría y como deben ampliarse con el pasar de los días, también encontramos como se encortinan externamente los galpones y como se debe oscurecer para el periodo de levante, se dice que hacer y cómo hacer un grading.

4. DIAGNOSTICO FINAL

La asistencia técnica realizada en la granja avícola de reproductoras pesadas JUAN CURI de la AGROAVICOLA SANMARINO S.A., deja como resultado un mejor establecimiento de la recepción de las aves que ingresan a las instalaciones de la granja, ya que se estableció un manual práctico para la cría de reproductoras pesadas.

En cuanto a seguridad en el trabajo se mejoró con las charlas de capacitación brindadas para que el personal que labora en la granja creara una conciencia que debe usar los implementos de trabajo y acatar las normas de bioseguridad por su propia seguridad y bienestar.

Se plantearon ideas para la mejorar las actividades que se realizan en los periodos de cría y levante, tales como la implementación de una mesa para la vacunación de las aves y la fabricación de un equipo que nos sirva para la movilidad de los huevos dentro de los galpones hasta las bodegas en los lotes que están en producción.

Parámetros Zootécnicos.

Como parámetros zootécnicos encontramos que la GRANJA JUAN CURI maneja las aves de diferente manera durante cada etapa de vida de esta.

Cría: el recibimiento de las reproductoras pesadas se realiza en círculos de carton-plast con un radio de 4.5 metros, donde se albergan 500 a 600 aves de un día de nacidas.

Luego de esta labor se debe llevar a cabo procesos de ampliación de área para optimizar el confort y el desarrollo de las aves.

Esta actividad se realiza con base al crecimiento de las aves a las cuales se las brinda además de área o espacio la comodidad en los comederos y bebederos que deben aumentar a medida que crecen las aves.

Estos parámetros se estipulan en el cuadro 3, donde se explica la cantidad de aves por área, por comedero y por bebedero, así como se expone para machos y hembras.

Estos parámetros son rutinarios en el proceso de cría de la GRANJA JUAN CURI, pues con ellos se logran buenos resultados que se ven reflejados en el levante y en la producción del lote.

Cuadro 4. Densidad de aves en instalaciones

DIA 10	HEMBRAS	MACHOS
DENSIDAD (clima templado)	10 - 12.5 aves/m2	10 - 12.5 aves/m2
COMEDEROS BEBE	18 aves/tolvas	18 aves/tolva
BEBEDERO LINEAL	Disponibilidad total	Disponibilidad total
DIA 12	HEMBRAS	MACHOS
DENSIDAD (clima templado)	8 - 10 aves/m2	8 - 10 aves/m2
COMEDEROS BEBE	18 aves/tolvas	18 aves/tolvas
COMEDEROS	2 - 3 tolvas/corral	-----
COMEDERO LINEAL	-----	2 líneas/corral
BEBEDERO LINEAL	Disponibilidad total	Disponibilidad total
DIA 19	HEMBRAS	MACHOS
DENSIDAD (clima templado)	6.1 - 7.5 aves/m2	3.1 - 3.5 aves/m2
COMEDEROS	16 aves/tolva	-----
COMEDERO LINEAL	-----	31 - 35 aves/por línea
BEBEDERO LINEAL	10 - 12 aves/pitillo	10 - 12 aves/pitillo
DIA DE LLEGADA	HEMBRAS	MACHOS
DENSIDAD (clima templado)	42 - 50 aves/m2	42 - 50 aves/m2
COMEDEROS BEBE	50 - 60 aves/tolva	50 - 60 aves/tolva
BEBEDEROS MANUAL	60 - 70 aves/bb	60 - 70 aves/bb
DIA 3	HEMBRAS	MACHOS
DENSIDAD (clima templado)	25 - 30 aves/m2	25 - 30 aves/m2
COMEDEROS BEBE	40 aves/tolva	40 aves/tolva
BEBEDEROS MANUAL	40 aves/bb	40 aves/bb
DIA 7	HEMBRAS	MACHOS
DENSIDAD (clima templado)	12.5 - 15.6 aves/m2	12.5 - 15.6 aves/m2
COMEDEROS BEBE	27 aves/tolva	27 aves/tolva
BEBEDEROS MANUAL	3 - 4 bb/corral	3 - 4 bb/corral
BEBEDERO LINEAL	Disponibilidad total	Disponibilidad total

Fuente. Pasante del proyecto

Luego de esta etapa las aves pasan a un periodo de levante donde se lleven hasta su apareo con una densidad 7.7 aves por metro cuadrado en hembras y 3.2 aves por metro cuadrado en machos.

En esta etapa de las aves se manejan densidades de 12 a 14 hembras por comedero y de 16 a 17 machos por comedero.

El apareo se realiza al 11.2%, es decir, que multiplicamos el número de hembras que tenemos por el 11.2% y esto nos arroja la cantidad de machos que necesitamos.

Ejemplo: ¿tenemos 12500 hembras reproductoras cuantos machos necesitaremos?

$$12500 \times 11.2\% = 1400$$

Lo que nos indica que por las 12500 hembras reproductoras necesitamos 1400 machos reproductores.

Y estos se aparean a una densidad de 5.3 a 5.6 aves por metro cuadrado.

Ya en esta etapa las aves se alimentan a una densidad de 10 por comedero y de 15 machos por comedero.

En las etapas de levante y producción las aves reciben su suministro de agua de miples automáticos donde tienen un gotero por cada 10 a 20 animales.

5. CONCLUSIONES

La empresa cuenta con una estructura organizacional muy bien estructurada donde brinda una buena calidad de vida a sus empleados y aporta conocimientos a los mismos por medio de sus capacitaciones

La granja JUAN CURI es la granja de reproductor pesadas más grande con la que cuenta la AGROAVICOLA SANMARINO S.A., en todo el territorio nacional lo cual en de gran generación de empleos directos e indirectos que ayuda al desempleo de nuestro país.

La oportunidad de trabajar y conocer todos los procesos y actividades que se deben realizar en una granja de reproductora, los cuales ejecuta esta granja y que es una de las mejores en el campo, ya que así lo arrojan los resultados es de gran satisfacción y de total aprendizaje diario.

Las labores diarias que se deben llevar a cabo dentro de una instalación avícola para aves reproductoras pesadas es de total dedicación y constancia, que se debe llevar a cabo con el mayor cuidado y esfuerzo posible por parte del personal técnico, administrativo y personal de granja.

La responsabilidad que se recibe al ingresar a una granja de dichas capacidades es grande y por lo tanto se debe ofrecer lo mejor de sí mismo para la obtención de buenos resultados; tanto de aprendizaje como de aportes, es un constante cambio de ideas y de nuevas alternativas para el mejor desempeño de la actividad avícola de reproductoras pesadas.

6. RECOMENDACIONES

Para la granja JUAN CURI se indica que es necesario establecer un supervisor por cada núcleo, que sería la persona encargada de verificar y ayudar a que se realicen todas las actividades diarias que se llevan a cabo dentro de las instalaciones de la granja.

En las instalaciones de la granja se deben realizar los cambios internos pertinentes de personal, que estén afectando el buen funcionamiento del resto de personal dentro de un núcleo.

Para mejorar el sistema de bioseguridad de la granja JUAN CURI se debe realizar la construcción de una segunda portería en otra zona de la granja para facilitar el tránsito de personal que labora en la granja pero que vive en las afueras de la misma.

Para lograr un mejor control de las labores que requieren las reproductoras pesadas se debe establecer un tercer técnico que ayude a la supervisión de actividades; lo recomendado sería que un técnico se encargue de 65000 aves en promedio.

BIBLIOGRAFIA

JORGE E. AMADO, puntos críticos en el manejo de reproductoras pesadas durante el periodo de levante, aviagenbrief, abril 2014.

Cobb, guía de crianza para el óptimo desarrollo de aves reproductoras, Cobb-Vantress, diciembre 2013.

Cobb, guía de manejo de reproductoras, Cobb-Vantress, noviembre 2013.

Cobb, guía de procedimientos para vacunación, Cobb-Vantress, abril 2013.

Reproductoras, manual de manejo, Ross, 2013.

Ross 308, manual de manejo reproductoras pesadas, Ross, noviembre 2001.

REFERENCIA DOCUMENTALES ELECTRONICAS.

AGROAVICOLA SANMARINO S.A. citar [en línea] sanmarino genética avícola. www.sanmarino.com.co/quienes_somos [consulta: 29 agosto 2014].

cobbavian48 el equilibrio entre producción de huevo y eficiencia alimenticia. <http://www.cobb-vantress.com/languages/spanish/products/cobbavian48> [consulta: 8 septiembre 2014]

Instituto colombiana agropecuario citar [en línea] resolución 4642 de 2013-agosto 21 de 2013. [www.ica.gov.co/.../Por-medio-de-la-cual-se-establecen-los-requis-\(16\).as](http://www.ica.gov.co/.../Por-medio-de-la-cual-se-establecen-los-requis-(16).as) [consulta: 8 septiembre 2014]

ANEXOS

Anexo A. Registro de lavado y desinfección de instalaciones y equipo.

SANMARINO		LAVADO Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS			CODIGO	FECHA
GRANJA: JUAN CURÍ		LOTE: A 34 C GALP. # 23.			INDICADOR	FECHA
FECHA	INSTALACIÓN	EQUIPO	PRODUCTO Y DOSIS	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	
20 #/22	Galpon cama		se desarmo equipo			
16.12.13	vidos equipo	NA	se saco como vidos	Andres Linares		
28 al 30 12-13	camas gallinaza	NA	se con posto gallinaza	Andres Linares		
31 al 02	gallinaza. tamo	N.A	Se con posto gallinaza se cosio. sacos	Andres Linares	se termino de	
3 al 10 ENE 20 2014	GALPON CARGA GALLINAZA	GALPA NIDALES. CARGA GALLINAZA FUMIGA COLO	CIPETMETRINA 1 ml/LT	CALIXTO. ANDRES	Con postar y amarrar sacos	
11 al 17 ENE 20 2014	GALPON EQUIPOS PISOS	LAVAR EQUIPO BARRER MAQU PISOS-TUBO	AGUA - JABON Eblo pols	LUI - ALDA CASTRO. CALIXTO.		
13 a 24 ENE. 2014	GALPON	ENCALAR SELLAR DARBE DURA FUMIGAR COLO	1 ml/LT CIPETMETRINA	CASTRO, ANDRES.		
25 a 31 ENE. 2014	GALPON PISOS - MURE	LAVAR GALPON PURGAR TUBERIA LAVAR NIDAL NIRE	YELLOW CLEAN 1 LT/SWULT. DETACIDO 2 ⁴ /SWULT.	HERNANDEZ JIMENEZ		
1 a 7 FEB 2014	GALPON ---	FLAMEAR ENCALAR PISOS PINTAR Muros	CAL - FORMAL	JIMENEZ		
8 a 14 FEB 2014	GALPON	FUMIGAR COLO DESINFECTAR METE TAMO	CIPETMETRINA 1 ml/LT FAMFLUID 3 ml/LT.	ANDRES LUIS HECTOR		
15 a 21 FEB 2014	GALPON	ENCORTINAR GALPON	N.A.	ANDRES CASTRO LUIS CALIXTO.		
22 a 28 FEB 2014	GALPON	ARMAR CARIEROS EQUIPO	N.A.	ANDRES CASTRO LUIS CALIXTO		
		DESINFECTAR	FAMFLUID			

Fuente: autor del proyecto.

Anexo C. Registro de control de roedores.

SANMARINO		CONTROL DE ROEDORES				CODIGO: FR-RP-06	
						FECHA: 01/02/2013	
						VERSION: 9	
						PAGINA: 1 de 1	
GRANJA	Juan Curi			LOTE	76	GALPON	23
FECHA DE INICIO	Marzo 7 - 2014			RESPONSABLE	Luis P. Ortiz		
				RATICIDA EMPLEADO	Bacomin - Rotagui		
NOTA: Recuerde que la dosis por canuto son 10 gramos de raticida.							

CANUTO	FECHA REVISIÓN 07-03-14		FECHA REVISIÓN 04-04-14		FECHA REVISIÓN 01-04-14		FECHA REVISIÓN 05-06-14		FECHA REVISIÓN 01-07-14		FECHA REVISIÓN 29-08-14		FECHA REVISIÓN		FECHA REVISIÓN	
	CONSUMO		CONSUMO		CONSUMO		CONSUMO		CONSUMO		CONSUMO		CONSUMO		CONSUMO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO										
21		X		X	X			Y		Y		X				
18		X		X	X			Y		Y		Y				
17		X		X	X			Y		X		X				
03		X	X		X			Y		Y		X				
20		X	Y		X			Y		Y		X				
24		X	Y			X		Y		Y		X				
16		X	Y			Y		Y		X		Y				
02		X		X		Y		Y		Y		Y				
04		X		Y		X		Y		X		Y				
12		X		X		X		Y		Y		X				
11		X		Y		Y		Y		Y		Y				
14		X		Y		Y		Y		X		Y				
13																
14																
15																
16																
17																
Consumo		0		4		3		0		0		1				
Perdido		12		8		7		12		12		11				
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																

OBSERVACIONES:

Fuente: Autor del proyecto.

Anexo E. Registro de control de gallinaza.

SANMARINO		CONTROL DE GALLINAZA				CODIGO	FR-FF-08																																			
						FUM	01/02/2013																																			
						VERSION	0																																			
						PAGINA	1 de 1																																			
GRANJA:	JUAN CURI					CORRAL O GAIPON: # 23																																				
LOTE:	A 39 C					RESPONSABLE: ANDRES LINARES / LUIS CASTRO																																				
NUMERO DE PILA:	① ② ③																																									
DIMENSIONES DE LAS PILAS:	Largo 17 17 17 Ancho 2 2 2 Alto 1.6 1.6 1.6																																									
FECHA DE INICIO DE APILADO:	22/12/13																																									
FECHA DE VOLTEO:																																										
FECHA DE TERMINACION DE APILADO:	22/12/13																																									
FECHA DE EVACUACION:																																										
						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">PUNTO 1</th> <th colspan="2">PUNTO 2</th> <th colspan="2">PUNTO 3</th> </tr> <tr> <th></th> <th>HORA</th> <th>T°C</th> <th>HORA</th> <th>T°C</th> <th>HORA</th> <th>T°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIA 1</td> <td>07 am</td> <td>58.C</td> <td>12 am</td> <td>51.C</td> <td>5 pm</td> <td>54.C</td> </tr> <tr> <td>DIA 2</td> <td>7 am</td> <td>50</td> <td>12 am</td> <td>53</td> <td>5 pm</td> <td>52.C</td> </tr> <tr> <td>DIA 3</td> <td>07 am</td> <td></td> <td>12 pm</td> <td></td> <td>05 pm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			PUNTO 1		PUNTO 2		PUNTO 3			HORA	T°C	HORA	T°C	HORA	T°C	DIA 1	07 am	58.C	12 am	51.C	5 pm	54.C	DIA 2	7 am	50	12 am	53	5 pm	52.C	DIA 3	07 am		12 pm		05 pm	
	PUNTO 1		PUNTO 2		PUNTO 3																																					
	HORA	T°C	HORA	T°C	HORA	T°C																																				
DIA 1	07 am	58.C	12 am	51.C	5 pm	54.C																																				
DIA 2	7 am	50	12 am	53	5 pm	52.C																																				
DIA 3	07 am		12 pm		05 pm																																					
NUMERO DE PILA:	④ ⑤ ⑥																																									
DIMENSIONES DE LAS PILAS:	Largo 17 17 17 Ancho 2.5 2.5 2.5 Alto 1.6 1.5 1.5																																									
FECHA DE INICIO DE APILADO:	23/12/13																																									
FECHA DE VOLTEO:																																										
FECHA DE TERMINACION DE APILADO:	23/12/13																																									
FECHA DE EVACUACION:																																										
						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">PUNTO 1</th> <th colspan="2">PUNTO 2</th> <th colspan="2">PUNTO 3</th> </tr> <tr> <th></th> <th>HORA</th> <th>T°C</th> <th>HORA</th> <th>T°C</th> <th>HORA</th> <th>T°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIA 1</td> <td>07 am</td> <td>48.C</td> <td>12 am</td> <td>54.C</td> <td>5 pm</td> <td>52.C</td> </tr> <tr> <td>DIA 2</td> <td>07 am</td> <td>50.C</td> <td>12 pm</td> <td>48.C</td> <td>05 pm</td> <td>50.C</td> </tr> <tr> <td>DIA 3</td> <td>07 am</td> <td></td> <td>12 pm</td> <td></td> <td>05 pm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			PUNTO 1		PUNTO 2		PUNTO 3			HORA	T°C	HORA	T°C	HORA	T°C	DIA 1	07 am	48.C	12 am	54.C	5 pm	52.C	DIA 2	07 am	50.C	12 pm	48.C	05 pm	50.C	DIA 3	07 am		12 pm		05 pm	
	PUNTO 1		PUNTO 2		PUNTO 3																																					
	HORA	T°C	HORA	T°C	HORA	T°C																																				
DIA 1	07 am	48.C	12 am	54.C	5 pm	52.C																																				
DIA 2	07 am	50.C	12 pm	48.C	05 pm	50.C																																				
DIA 3	07 am		12 pm		05 pm																																					
NUMERO DE PILA:	⑦ ⑧ ⑨																																									
DIMENSIONES DE LAS PILAS:	Largo 18 18 18 Ancho 2 2 2 Alto 1.5 1.5 1.5																																									
FECHA DE INICIO DE APILADO:	24/12/13																																									
FECHA DE VOLTEO:																																										
FECHA DE TERMINACION DE APILADO:	24/12/13																																									
FECHA DE EVACUACION:																																										
						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">PUNTO 1</th> <th colspan="2">PUNTO 2</th> <th colspan="2">PUNTO 3</th> </tr> <tr> <th></th> <th>HORA</th> <th>T°C</th> <th>HORA</th> <th>T°C</th> <th>HORA</th> <th>T°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIA 1</td> <td>07 am</td> <td>52.C</td> <td>12 am</td> <td>57.C</td> <td>5 pm</td> <td>50.C</td> </tr> <tr> <td>DIA 2</td> <td>07 am</td> <td>48.C</td> <td>12 pm</td> <td>46.C</td> <td>05 pm</td> <td>52.C</td> </tr> <tr> <td>DIA 3</td> <td>07 am</td> <td></td> <td>12 pm</td> <td></td> <td>05 pm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			PUNTO 1		PUNTO 2		PUNTO 3			HORA	T°C	HORA	T°C	HORA	T°C	DIA 1	07 am	52.C	12 am	57.C	5 pm	50.C	DIA 2	07 am	48.C	12 pm	46.C	05 pm	52.C	DIA 3	07 am		12 pm		05 pm	
	PUNTO 1		PUNTO 2		PUNTO 3																																					
	HORA	T°C	HORA	T°C	HORA	T°C																																				
DIA 1	07 am	52.C	12 am	57.C	5 pm	50.C																																				
DIA 2	07 am	48.C	12 pm	46.C	05 pm	52.C																																				
DIA 3	07 am		12 pm		05 pm																																					
NUMERO DE PILA:	⑩ ⑪ ⑫																																									
DIMENSIONES DE LAS PILAS:	Largo 16 16 16 Ancho 2 2 2 Alto 1.6 1.6 1.6																																									
FECHA DE INICIO DE APILADO:	25/12/13																																									
FECHA DE VOLTEO:																																										
FECHA DE TERMINACION DE APILADO:	25/12/13																																									
FECHA DE EVACUACION:																																										
						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">PUNTO 1</th> <th colspan="2">PUNTO 2</th> <th colspan="2">PUNTO 3</th> </tr> <tr> <th></th> <th>HORA</th> <th>T°C</th> <th>HORA</th> <th>T°C</th> <th>HORA</th> <th>T°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIA 1</td> <td>7 am</td> <td>50.C</td> <td>12 am</td> <td>50.C</td> <td>5 pm</td> <td>51.C</td> </tr> <tr> <td>DIA 2</td> <td>07 am</td> <td>47.C</td> <td>12 pm</td> <td>53.C</td> <td>05 pm</td> <td>54.C</td> </tr> <tr> <td>DIA 3</td> <td>07 am</td> <td>50.C</td> <td>12 pm</td> <td>54.C</td> <td>05 pm</td> <td>50.C</td> </tr> </tbody> </table>			PUNTO 1		PUNTO 2		PUNTO 3			HORA	T°C	HORA	T°C	HORA	T°C	DIA 1	7 am	50.C	12 am	50.C	5 pm	51.C	DIA 2	07 am	47.C	12 pm	53.C	05 pm	54.C	DIA 3	07 am	50.C	12 pm	54.C	05 pm	50.C
	PUNTO 1		PUNTO 2		PUNTO 3																																					
	HORA	T°C	HORA	T°C	HORA	T°C																																				
DIA 1	7 am	50.C	12 am	50.C	5 pm	51.C																																				
DIA 2	07 am	47.C	12 pm	53.C	05 pm	54.C																																				
DIA 3	07 am	50.C	12 pm	54.C	05 pm	50.C																																				

Fuente: Autor del proyecto.

Anexo F. Manual de cría



MANUAL PRACTICO PARA LA CRIA DE REPRODUCTORAS PESADAS COBB-AVIAN48

GRANJA AVICOLA JUAN CURI AGROAVICOLA SANMARINO S. A.
Juan Curí - Paramo - Santander - Colombia

IMPORTANCIA DE LA CRIA

El período de cría marca el futuro de las reproductoras. El éxito o el fracaso en los objetivos que se han propuesto para la producción dependen en gran parte a la realización de una buena o mala crianza

VICTOR MANUEL NAVARRO VERGEL
TECNOLOGO EN PRODUCCION AGROPECUARIA
ZOOTECNISTA

INTRODUCCION

El énfasis de la granja avícola **JUAN CURI** es fortalecer la cría de las reproductoras pesada para obtener el mejor desempeño en su etapa de levante y producción.

Se debe tener en cuenta que de una buena cría depende una excelente producción y de ello se logren todos los objetivos propuestos por los médicos veterinarios de la granja, la etapa de cría es crucial para la vida de las nuevas reproductoras de la granja, se realizan diferentes manejos desde el primer día de adecuamiento de las instalaciones, como el lavado y desinfección de equipos y galpones, así como el alistamiento para la recepción, el saber ordenar las aves para que lleven una buena etapa de cría, para que de esta manera logren llegar con unos excelentes parámetros como son peso, uniformidad, coeficiente de variación, entre otros a la etapa de levante en muy buenas condiciones, con desarrollo óseo, corporal, de plumaje, de sistema inmune, de sistema digestivo de muy buena aceptabilidad. La granja avícola **JUAN CURI DE LA AGROAVICOLA SANMARINO S. A.** es una de las granjas de reproductoras pesadas más grandes del país con la capacidad de 190000 aves listas para la reproducción.

EL MANUAL PRACTICO PARA LA CRIA DE REPRODUCTORAS PESADAS COBB-AVIAN48 muestra y explica las diferentes actividades técnicas del manejo que se deben realizar para la obtención de excelentes resultados, como son las actividades de manejos de cortinas, criadoras, guardas, entre otras para ofrecer el mejor ambiente a la aves que se encaseterán.

CONTENIDO

	Pág.
1. LIMPIADO, LAVADO Y DESINFECCION DE INSTALACIONES Y EQUIPOS	3
1.1 SANITIZACION	3
1.2 RECOLECCION DE GALLINAZA	3
1.3 LAVADO, DESINFECCION Y ENCALADO DE INSTALACIONES	4
1.4 LAVADO Y DESINFECCION DE EQUIPOS	5
2. ALISTAMIENTO DEL GALPON PARA LA RECEPCION DE LAS AVES	5
2.1 ADECUAMIENTO DE LA CAMA	5
2.2 INSTALACION DE CORTINAS Y TUNELES	6
2.3 ADECUAMIENTO DE CIRCULOS Y EQUIPO DE CRIA	7
2.4 INSTALACION DE CRIADORAS	8
3. RECEPCION DE LAS AVES	8
3.1 RECIBIMIENTO	8
4. LABORES DE CRIA	11
4.1 AMPLIACION DEL TERCER DIA	11
4.2 DESPUNTE	11
4.3 GRADING DE PRIMERA SEMANA	12
4.4 AMPLIACION DEL DIA SEPTIMO	12
4.5 AMPLIACION DEL DIA DECIMO	13
4.6 AMPLIACION DEL DIA DOCE	14
4.7 REALIZACION E INSTALACION DE DIVICIONES	14
4.8 DESARME DE TUNELES	15
4.9 ADECUAMIENTO AVES	16
4.10 GRADING DE CUARTA SEMANA	16
4.11 TABLA DE DENSIDAD DE LAS AVES	17
5. VACUNACION	18
6. POR QUE LA IMPORTANCIA DE UNA BUENA CRIA	18

1. LIMPIADO, LAVADO Y DESINFECCION DE INSTALACIONES Y EQUIPOS

1.1 SANITIZACION

En la granja avícola JUAN CURI para realizar un buen lavado y desinfección de equipo se empieza por una buena apilación de la gallinaza para realizarle el proceso de sanitización, el cual consiste en retirar todo el equipo del galpón (comederos, nidales, bebederos o niple), apilar toda la gallinaza del galpón en el centro del mismo, debe quedar con una altura máxima de 1,60 metros, un ancho de 1,20 a 1,40 metros y el largo que de la instalación teniendo en cuenta que se deben dejar 2 metros de espacio entre las paredes del galpón y la pila debe ser humedecida al 40% máximo, esto se debe realizar a medida que se va armando la pila.

Se debe cubrir la pila con un plástico negro en su totalidad, se asegura el plástico en los orillos de la pila con ladrillos o cualquier objeto que no deje levantarlo para evitar la entrada de aire a la pila.

El galpón también debe encortinarse durante el periodo que dura el proceso de sanitización, es decir, de 3 a 5 días.

Monitorear la temperatura durante los tres primeros días, tres veces por día hasta lograr una temperatura de 55°C a 60°C, esto se debe realizar en diferentes puntos de la pila.

Al terminar el proceso se deben desarmar las pilas con palas para enfriarse, se dejan reposar durante tres días y luego se pasa al proceso de empacado.



1.2 RECOLECCION DE GALLINAZA

Este proceso se lleva a cabo luego del proceso de sanitización de la gallinaza, en la granja **JUAN CURI** se realiza la recolección de la gallinaza en empaques vacíos en donde llega el alimento de la granja.

Se recoge, se empaca y se tapa la gallinaza con trozos de empaques vacíos, con retazos de cortina vieja o con los empaques del tamo y luego pueden ser vendidos a los agricultores de la zona o a quien necesite.

El proceso de empacado de gallinaza tiene una duración aproximada de 5 a 8 días por galpón.



1.3 LAVADO, DESINFECCION Y ENCALADA DE INSTALACIONES

Esta labor se lleva a cabo luego de desocupado el galpón por completo, se lava la totalidad del galpón desde el techo hasta el suelo, pasando por mallas, paredes, andenes, y bodegas de la instalación.

El lavado se realiza con una motobomba y mangueras de alta presión para que de esta manera lograr sacar toda la mugre de la instalación, luego se pasa a la desinfección del galpón en su totalidad con un desinfectante comercial.

Ya teniendo limpio y desinfectado la instalación se pasa a realizar la encalada del galpón, esta se realiza con cal viva que se activa con agua, se debe aplicar cuatro pacas de cal y 20 litros de formol por cada salón de 240 metros cuadrados, para ello se activa la cal viva con agua en recipientes metálicos de 100 litros de agua, donde se aplican dos pacas de cal y 20

litros de formol por recipiente, luego de estar lista la mezcla se esparce por todo el galpón con escobas o cepillos grandes, se esparce la cal por toda la superficie del suelo así como por las paredes del galpón.

Luego de estar bien encalado el galpón se pasa a pintar las bodegas de alimento y huevo de las instalaciones del galpón y se empieza el periodo de secado y cuarentena del galpón. Por último se lleva a cabo un proceso de flameada de todo el galpón para garantizar la muerte todo posible agente infeccioso o patógeno que nos haya podido dejar el lote anterior.



1.4 LAVADO Y DESINFECCION DE EQUIPOS

Esta tarea es labor de las mujeres de la granja **JUAN CURI**, todo el equipo de cría es llevado a la portera o filtro sanitario de granja donde es lavado muy cuidadosamente, primero pasamos a lavar con abundante agua todo el equipo de cría como son las tolvas bebes, comederos bebe, bebederos bebe, guardas, criadoras, tanques de agua y cortinas.

Luego se pasa a la aplicación de un detergente que ayuda a sacar toda la mugre del estos equipos, pasamos a retirar este detergente con abundante agua y pasamos a humedecerlo con hipoclorito, luego lo sumergimos en un desinfectante comercial y por ultimo lo dejamos secar al sol antes de colocarlo en los galpones.



2. ALISTAMIENTO DEL GALPON PARA LA RECEPCION DE LAS AVES

2.1 ADECUAMIENTO DE LA CAMA

Luego de secado y pasado la cuarentena de las instalaciones pasamos a depositar el tamo de arroz que es la cama para nuestras aves.

Este tamo debe estar en unas condiciones de secado muy buenas además de haber pasado por un proceso de desinfección.

El tamo de arroz viene en pacas prensado de aproximadamente 42 Kg, el cual es desempacado y distribuido uniformemente en la totalidad del galpón obteniendo una altura de 15 cm de altura, o de 15 kilos por metro cuadrado, ya establecida la cama se pasa a un proceso de desinfección para ayudarnos a destruir posibles agentes patógenos y también nos ayuda al asentamiento de la cama para evitar que haya polvo en los galpones a la hora de recibir las pollitas.



2.2 INSTALACION DE CORTINAS Y TUNELES

En la granja JUAN CURI se realiza la instalación de cortinas externas con mucha precaución, pues de las cortinas depende el confort del ave, se coloca una cortina doble negra cubre suelo aditivada alrededor de todo el galpón, desde la punta del alar del techo hasta el borde del suelo, se instala una cortina blanca aditivada a rededor del galpón pero esta debe estar bien pegada a las malla de la instalación y va por la parte externa, luego pasamos a realizar los túneles o cambuches de cría, los cuales son realizados en cortina blanca aditivada (nos ayuda a reflejar mejor la luz artificial) en el centro del galpón de forma rectangular con 11 metros de largo por 8 metros de ancho y con un techo de aproximadamente 1,70 cm de altura en el cual se instala toda la conexión eléctrica que se necesita para la instalación de luz, además también se coloca la instalación de gas en manguera de alta presión para la instalación de las criadoras, al inicio y al final de cada túnel se coloca una cortina cubre suelo aditivada doble de color negro para que nos ayude a

suministrar calor y no permita el paso de vientos directos al cambuche cuando se ingresa al galpón esta cortina va desde el techo hasta el suelo o la cama del galpón.



2.3 ADECUAMIENTO DE CIRCULOS Y EQUIPO DE CRIA

Se realizan círculos de cría dentro de los túneles o cambuches, con un radio de 4 a 4.5 metros y se realizan cuatro círculos por cada túnel.

Estos círculos son realizados con juardas sintéticas de un material llamado carton-plast de 0.50 metros de altura por 2 metros de largo, las cuales se dejan manejar y son unidas unas con otras y aseguradas con ganchos metálicos y por la parte externa del círculo se colocan tolvas de comederos para que nos ayuden a sostener las guardas.

Para el recibimiento de las aves se debe instalar papel craff sobre la cama y dentro de cada círculo de cría para que las pollitas no consuman el tamo de la cama y para percibir si las aves presentan diarrea y además para suministrar alimento sobre el suelo para ayudar a estimular el apetito de las pollitas.



Dentro de cada círculo se colocan una tolva bebe y un bebedero bebe por cada 75 a 80 aves y por cada círculo de cría se reciben de 500 a 600 aves. Lo que daría un promedio de 7.5 tolvas bebes y bebederos bebe por cada círculo de cría, además de colocar una o dos bandejas de comederos bebe.



2.4 INSTALACION DE CRIADORAS

Para la recepción de las aves en la granja **JUAN CURI** se implementa una criadora de gas por cada círculo de cría o por cada 500 a 600 aves, esta debe suministrar una buena calefacción y esta debe ser uniforme para garantizar el confort de las aves.

Para el recibimiento de las pollitas se debe establecer una temperatura de 32°C.

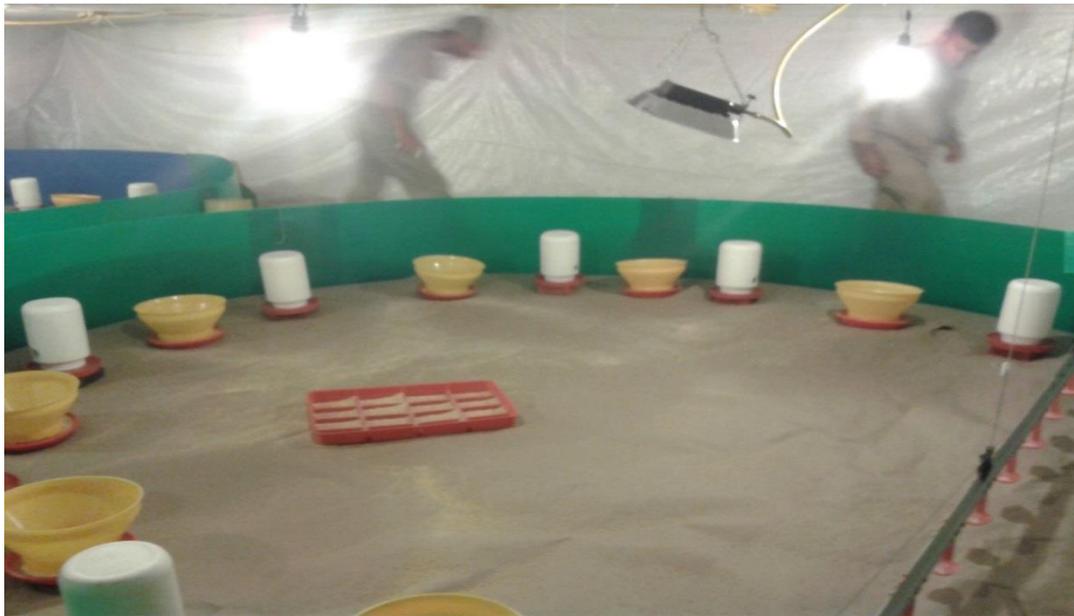


3. RECEPCION DE LAS AVES

3.1 RECIBIMIENTO

El recibimiento de las aves se hace en horas de la mañana de 5 a 7 am para que estas tengan una mejor adaptabilidad, antes de recibirlas se ha alistado el agua de bebida dentro de los círculos de cría y haber puesto a funcionar las criadoras por lo menos una hora antes de la llegada de la pollitas, esto con el fin de asegurar una temperatura estable de 32°C y que el agua de bebida también este a una temperatura estable dentro del círculo para que no haya un choque térmico interno cuando las pollitas empiecen a beber agua.

Además de esto la granja **JUAN CURI** cuenta en su mayoría de núcleos bebederos automáticos lineales llamados niples que son funcionales desde el momento de llegada de las aves.



Las pollitas se vienen en cajas de cartón divididas en cuatro secciones donde cada sección contiene 20 pollitas para un total de 80 pollitas por caja.



Las pollitas son contadas caja por caja y ave por ave para estar seguros de la cantidad de animales que se recibieron. Las cajas son acomodadas de 6 a 8 cajas por círculo y las aves son sacadas de las cajas y dejadas en los círculos de cría.



Luego de establecer las aves en cada círculo se empiezan a racionar, distribuyendo la comida en todos los comederos y además esparciendo concentrado sobre la cama cubierta con papel craft para estimular el apetito de las aves, el agua de bebida se le adiciona una vitamina comercial que ayude al estímulo de bacterias benéficas dentro del sistema digestivo de las aves. Se suministra un alimento balanceado, de 20 a 22 gramos por ave. En la granja **JUAN CURI** reciben las pollitas con una densidad de 42 a 50 aves por metro cuadrado.

4. LABORES DE LA CRIA

4.1 AMPLIACION DE TERCER DIA

Se amplía a los tres días de llegada de las aves a un radio de 5 a 5.5 metros por círculo y a una densidad de 25 a 30 aves por metro cuadrado, se coloca una tolva bebe y un bebedero bebe por cada 40 animales.



4.2 DESPUNTE

Al cuarto día de haber recibido las pollitas se realiza un despunte por razones de manejo ya que estas aves presentan problemas de pícaje y canibalismo.

Durante los días que se efectúa, y el inmediatamente anterior, se suministra vitamina K en el agua de bebida (1,5 g/litro) para prevenir hemorragias.

Los comederos y bebederos tienen un mínimo de 2 cm de altura de concentrado y de agua durante los días del corte, para evitar que el pico choque con superficies duras, lo que provocaría hemorragias.



4.3 GRADING DE PRIMERA SEMANA

El grading de primera semana se realiza a los 7 días de haber llegado las aves, en el cual se pesa en seco el 10% de la totalidad de las aves, se disponen 5 rangos de peso y de igual manera se clasifican de 1 a 5 en orden ascendente, esto es realizado para mejorar la uniformidad del lote y de igual manera el pesaje realizado ese mismo día nos sirve para obtener el peso promedio, uniformidad y coeficiente de variación que obtuvo el lote en su primera semana. Para esta actividad se deben pesar todas las aves del lote y clasificarlas en el rango de peso que les correspondan, no importa la cantidad de aves que queden por círculo, estos se adecuan según el número de aves que queden en él. Los rangos se determinan del 10% de las aves pesadas, sumándolas y dividiéndolas entre el número de corrales.



4.4 AMPLIACION DEL DIA SEPTIMO

Esta actividad se realiza el mismo día que se realiza el grading de primera semana los círculos son ampliados y además se adecua uno más por lo requerido del grading.

En esta ampliación se maneja una tolva bebe por cada 27 aves y los bebederos bebes se empiezan a retirar dejando solo 3 o 4 bebederos por círculo, esto con el fin de que las aves se acostumbren rápidamente a beber solo del niple.

A esta edad se maneja una densidad de 12.5 a 15.6 aves por metro cuadrado y los tamaños de los círculos de cría varían dependiendo de la cantidad de aves que queden en ellos por los rangos de peso de grading.

Para saber cómo dejar el área adecuada por círculo se realizan unos cálculos sencillos, primero calculamos el área del túnel, luego el área de cada ave y por último el área de cada corral, como lo muestra el ejemplo siguiente:

1- Área total del círculo:

$$2.2 \text{ metros de ancho} \times 2.2 \text{ metros de largo} \times \text{Pi} (3.1416) \\ = 15.2 \text{ metros cuadrados}$$

2- Área ave:

$$\text{Número de ave / metros cuadrados del círculo} \\ 500 / 15.2 \\ = 32.9 \text{ aves por metro cuadrados}$$



4.5 AMPLIACION DEL DIA DECIMO

Para esta edad se amplían las aves se manejan con una densidad de 10 a 12,5 aves por metro cuadrado, una tolva bebe o tolva normal por cada 18 aves, ya que esta etapa se empiezan a introducir las tolvas de levante y producción, además se retiran ya la totalidad de los bebederos bebes para que solo beban del niple, permitiendo el acoplamiento de las aves a este tipo de bebedero automático.



4.6 AMPLIADA DEL DIA DOCE

A esta edad se toma la totalidad del ancho del galpón, eliminando las cortinas laterales del túnel y tomando las cortinas que están puestas por la parte externa de las malla del galpón como las paredes del túnel, manejando una densidad de 8 a 10 animales por metro cuadrado.



4.7 REALIZACION E INSTALACION DE DIVISIONES

A partir del día 13 y hasta el día 17 se debe hacer y colocar las divisiones internas de cada salón pues cada salón es dividido en cuatro corrales que serán los rangos de pesaje para toda la eta de levante que llevaran nuestras aves, esta divisiones son hechas con malla plástica y en la parte inferior se les unen 90 cm de malla metálica de manera que queden doble, esto con el fin de que cuando son instaladas deben quedar 50 cm de malla enterrados con el tamo de la cama del galpón y soportarla o ayudarla a que este bien sujeta al suelo del galpón con piedras, estas divisiones deben quedar bien aseguradas y templadas de modo que las aves no se mezclen de una corral a otro para que no se vean afectadas la uniformidad del lote y el consumo del mismo.



4.8 DESARME DE TUNELES

Para el día 17 se elimina la calefacción de las criadoras para que de esta manera las aves empiecen a termo regular y adaptarse a las temperaturas del galpón, al día 19 empieza con la recolección de todas las instalaciones de luz y la recolección de las criadoras y su respectiva instalación, para poder pasar al desarme total de los túneles, se retiran las cortinas que hay dentro del galpón y solo se dejan las cortinas externas.

La cortina sintética negra que esta desde el techo hasta el suelo se acomoda desde la cercha de tal manera que deja una entrada de aire y a esa cerchea se le coloca una poli sombra para que nos ayude con el oscurecimiento, las entradas al galpón se dejan por las partes laterales o en las esquinas de cada galpón realizando una puerta que permita la entrada de aire pero no la entrada de luz alargando la cortina y colocándolas de forma lateral.



4.9 ADECUAMIENTO DE LAS AVES

A partir del día 20 hasta el día 22 se distribuyen las aves en la totalidad del galpón y ordenadas según su rango de peso y se ubican de menor a mayor en los salones de cada galpón, es decir, los rangos de peso uno se ubican en el salón uno y así consecutivamente, las aves quedan distribuidas en cuatro corrales por salón y manejando una densidad de 7.7 aves por metro cuadrado en el caso de las hembras y de 3.3 aves por metro cuadrado en el caso de los machos

La distribución debe ser equitativa, el número de aves por corral es el mismo o similar para cada corral de cada galpón ya que así duraran toda la etapa de levante, entonces lo que hacemos es dividir el número de aves total entre el número de corrales que tenemos, ejemplo: 10128 aves dividido entre 24 corrales que tiene el galpón y nos da 422 aves por corral.

Luego sumamos cuantas aves de cada rango de peso hay y lo dividimos entre el número de aves por corral para saber cuántos corrales nos ocupan, y el corral que nos quede incompleto lo completamos con aves del rango de peso que nos sigue.



4.10 GRADING DE CUARTA SEMANA

El grading de 4° semana se realiza el día 28 y con el cual termina el periodo de cría de las aves encasetadas.

Este grading es de vital importancia ya que marca el futuro de un buen levante, se realiza de igual manera que el de 1° semana pero con la diferencia que ya no se pesa con grameras si no con pesos digitales donde colgamos el ave de las alas, y en este caso se empiezan a sacar los cuatro rangos de peso ya que cada salón ha sido dividido en cuatro corrales, el grading se realiza por salón y los rangos de peso se realizan por salón, los cuales son seleccionados del pesaje en seco que se realiza en hora de la mañana antes de empezar el grading.

Estos rangos se determinan sumando la totalidad de las aves pesadas y dividiéndolas entre el número de rangos que hay en este caso entre cuatro, luego se mira en la hoja de pesaje cuantas aves caben por rango.



4.11 TABLA DE DENSIDAD DE LAS AVES

DIA DE LLEGADA	HEMBRAS	MACHOS
DENSIDAD (clima templado)	42 - 50 aves/m2	42 - 50 aves/m2
COMEDEROS BEBE	50 - 60 aves/tolva	50 - 60 aves/tolva
BEBEDEROS MANUAL	60 - 70 aves/bb	60 - 70 aves/bb
DIA 3	HEMBRAS	MACHOS
DENSIDAD (clima templado)	25 - 30 aves/m2	25 - 30 aves/m2
COMEDEROS BEBE	40 aves/tolva	40 aves/tolva
BEBEDEROS MANUAL	40 aves/bb	40 aves/bb
DIA 7	HEMBRAS	MACHOS
DENSIDAD (clima templado)	12.5 - 15.6 aves/m2	12.5 - 15.6 aves/m2
COMEDEROS BEBE	27 aves/tolva	27 aves/tolva
BEBEDEROS MANUAL	3 - 4 bb/corral	3 - 4 bb/corral
BEBEDERO LINEAL	Disponibilidad total	Disponibilidad total
DIA 10	HEMBRAS	MACHOS
DENSIDAD (clima templado)	10 - 12.5 aves/m2	10 - 12.5 aves/m2
COMEDEROS BEBE	18 aves/tolvas	18 aves/tolva
BEBEDERO LINEAL	Disponibilidad total	Disponibilidad total
DIA 12	HEMBRAS	MACHOS
DENSIDAD (clima templado)	8 - 10 aves/m2	8 - 10 aves/m2
COMEDEROS BEBE	18 aves/tolvas	18 aves/tolvas
COMEDEROS	2 - 3 tolvas/corral	-----
COMEDERO LINEAL	-----	2 líneas/corral
BEBEDERO LINEAL	Disponibilidad total	Disponibilidad total
DIA 19	HEMBRAS	MACHOS
DENSIDAD (clima templado)	6.1 - 7.5 aves/m2	3.1 - 3.5 aves/m2
COMEDEROS	16 aves/tolva	-----
COMEDERO LINEAL	-----	31 - 35 aves/por línea
BEBEDERO LINEAL	10 - 12 aves/pitillo	10 - 12 aves/pitillo

5. VACUNACION

A los días 10 y 11 se realiza la primera vacunación doble con el fin de causarle el menor estrés posible al ave y que haya una mejor absorción de la vacuna por parte del ave.

Se aplica la vacuna contra la enfermedad de Newcastle más Bronquitis Infecciosa, al igual que la vacuna contra la enfermedad de la Bolsa de Fabricio.

A los días 15 y 16 se realiza la segunda dosis de la vacuna contra la enfermedad de la Bolsa de Fabricio.

A día 24 se realiza la segunda dosis de la vacuna contra la enfermedad de Newcastle más Bronquitis Infecciosa.



6. POR QUE LA IMPORTANCIA DE UNA BUENA CRIA

- 1.** Incremento del peso muscular. El músculo está constituido principalmente por proteína y agua.
- 2.** Aumento del tamaño de las plumas, piel y órganos internos, incluido el aparato reproductor.
- 3.** La inmunidad pasiva, ocurre debido a la transferencia de anticuerpos de la madre a las pollitas en desarrollo mediante la absorción de la yema (aproximadamente 2 a 3 semanas). La inmunidad activa, se desarrolla con vacunaciones in ovo y al día de vida, las vacunaciones de campo y la misma exposición a patógenos.
- 4.** Sistema digestivo, crecimiento rápido de los órganos internos necesarios para la digestión (hígado, intestinos, páncreas, vesícula y bolsa de Fabricio). La conversión alimenticia y la tasa de crecimiento son más eficientes durante este período que en cualquier otro de la vida de las aves.
- 5.** Sistema esquelético, crecimiento rápido y aumento de la densidad de los huesos largos necesarios para la fortaleza de las patas y el metabolismo de los minerales en el futuro, se desarrolla el 50% de la contextura ósea.
- 6.** Termorregulación, las aves no tienen la capacidad de regular la temperatura del cuerpo durante los primeros 5 días, y la termorregulación no está totalmente desarrollada hasta las 2 semanas de edad. La supervivencia de las aves depende en gran medida de que el criador proporcione la temperatura ambiente adecuada.