

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 1 de 14</b>

21.1

<b>FECHA</b>	viernes, 9 de septiembre de 2022
--------------	----------------------------------

Señores  
**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**  
 BIBLIOTECA  
 Ciudad

<b>UNIDAD REGIONAL</b>	Sede Fusagasugá
<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	Pasantía
<b>FACULTAD</b>	Ciencias Agropecuarias
<b>NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO</b>	Pregrado
<b>PROGRAMA ACADÉMICO</b>	Zootecnia

El Autor(Es):

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN</b>
Ardila Fandiño	Juan Carlos	1071330099

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>
López Alberto	Jhon Mario

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 2 de 14</b>

### TÍTULO DEL DOCUMENTO

**Mejoramiento de parámetros productivos en gallinas campesinas bajo el sistema de semi-pastoreo**

### SUBTÍTULO

**(Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)**

### EXCLUSIVO PARA PUBLICACIÓN DESDE LA DIRECCIÓN INVESTIGACIÓN

INDICADORES	NÚMERO
ISBN	
ISSN	
ISMN	

AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÁGINAS
28/08/2022	85

### DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)

ESPAÑOL	INGLÉS
1. Avícola	Poultry
2. Bioseguridad	Biosecurity
3. Bienestar	Well-being
4. Parámetros productivos	Productive parameters
5. Sanidad	Health
6.	

### FUENTES (Todas las fuentes de su trabajo, en orden alfabético)

Aguilar, E. M. (2015). Pastoreo De Gallinas; Obtenido De: [Http://Sgpwe.lzt.Uam.Mx/Files/Users/Uami/lfig/5\\_Pastoreo\\_De\\_Gallinas\\_Erika\\_Aguilar](http://Sgpwe.lzt.Uam.Mx/Files/Users/Uami/lfig/5_Pastoreo_De_Gallinas_Erika_Aguilar)  
 Angarita, A., & Castrillón, F. (2020). Producción Agroecológica De Gallinas Criollas; Obtenido De; Corporación Universitaria Minuto De Dios Uniminuto: [Https://Semillas.Org.Co/Apc-Aa-](https://Semillas.Org.Co/Apc-Aa-)

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 3 de 14</b>

Files/5d99b14191c59782eab3da99d8f95126/Sin-Prueba\_Compresed-1.Pdf

Anzola Vásquez Et Al. (2012). Ica; Obtenido De: <https://www.ica.gov.co/getattachment/af9943f9-87a5-4897-9962-2d414fa0fdbf/publicacion-10.aspx>

Arévalo, B. V. (2014). Repositorio Universidad Militar; Obtenido De: Perspectiva De La Producción Avícola En Colombia: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/12149/Avicultura.pdf?sequence=1>

Avinter. (8 De Julio de 2020). Avinter; Obtenido De: Producción De Gallinas Campesinas: <https://www.instagram.com/p/Ccwp79jdv3c/?igshid=Qzj77o8gntxp>

Bernardino. (2004). Agro Y Veterinaria Vacunas Y Vacunación En Avicultor; Recuperado El diciembre De 2020 De: [http://www.veterinaria.org/asociaciones/vet-uy/articulos/artic\\_avic/002/avic002.htm](http://www.veterinaria.org/asociaciones/vet-uy/articulos/artic_avic/002/avic002.htm)

Bonell, L. A. (17 De 5 De 2017). Módulo De Producción Avícola Huevos Free Range Pdf; Obtenido De: Bangho: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/4720/Bonell%2c%20lucas%20a.%20-%20m%C3%B3dulo%20de%20producci%C3%B3n%20av%C3%ADcola%20huevos%20free%20range.pdf?sequence=1&isallowed=Y>

Castello, F. (2019). Avicultura.Com Ayudando A Alimentar Al Mundo; Obtenido De: Mercado Mundial Avícola: <https://avicultura.com/mercado-mundial-avicola-alcanzara-los-347-000-millones-de-dolares-en-8-anos/>

Coherent Market Insights. (noviembre De 2019); Obtenido De: Poultry Market Analysis: <https://www.coherentmarketinsights.com/market-insight/poultry-market-1230#3a>

Cortazar, P. (2015). Aspectos Del Manejo De Gallinas De Recría En Aviario; Obtenido De: Avinews America Latina: <https://avicultura.info/aspectos-del-manejo-de-gallinas-de-recr-ia-en-aviario/>

Czerkowski. (2014). Agricultura Y Alimentación; Obtenido de: J.W. Czerkowski, J.D. Dargiel.-E. Edquist, M.C.N. Jayasuriya: [https://www.laea.org/sites/default/files/26205780912\\_Es.pdf](https://www.laea.org/sites/default/files/26205780912_Es.pdf)

Fao. (2003). Manual De Buenas Prácticas En Producción Avícola; Recuperado De: El 12 De 2020, De Organización De Las Naciones Unidas Para La Alimentación Y La Agricultura: [http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/Ftp\\_Faorlc/Old/Prior/Segalim/Prodalim/Prodveg/Bpa/Normtec/Aves/2.pdf](http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/Ftp_Faorlc/Old/Prior/Segalim/Prodalim/Prodveg/Bpa/Normtec/Aves/2.pdf)

Fao. (2013). Revisión Del Desarrollo Avícola; Recuperado El diciembre

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)

NIT: 890.680.062-2

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 4 de 14</b>

De 2020, De: Fao: [Http://Www.Fao.Org/3/l3531s/l3531s.Pdf](http://www.fao.org/3/l3531s/l3531s.pdf)

Fao. (2021). Organización De Naciones Unidas Para La Alimentación Y Agricultura; Obtenido De: Producción Y Productos Avícolas: [Http://Www.Fao.Org/Poultry-Production-Products/Production/Es/](http://www.fao.org/poultry-production-products/production/es/)

Fenavi. (2011). Manual De Buenas Prácticas Avícolas; Obtenido De Fenavi: [Https://Fenavi.Org/Wp-Content/Uploads/2019/02/C%C3%93digo-Buenas-Pr%C3%81cticas-Av%C3%8Dcolas-Bpav-V2.Pdf](https://fenavi.org/wp-content/uploads/2019/02/C%C3%93digo-Buenas-Pr%C3%81cticas-Av%C3%8Dcolas-Bpav-V2.Pdf)

Fenavi. (2014). Fenavi; Obtenido De: Caracterización Económica Del Sector Avícola En El Departamento De Cundinamarca: [Http://Fenavi.Org/Wp-Content/Uploads/2018/10/Cundinamarca.Pdf](http://fenavi.org/wp-content/uploads/2018/10/Cundinamarca.Pdf)

Fenavi. (2019). La Sanidad En La Industria Avícola; Recuperado El Diciembre De: 2020, De Fenavi: [Https://Fenavi.Org/Wp-Content/Uploads/2019/02/Sanidad-En-La-Industria-Av%C3%8Dcola.Pdf](https://fenavi.org/wp-content/uploads/2019/02/Sanidad-En-La-Industria-Av%C3%8Dcola.Pdf)

Fenavi. (2021). Fondo Nacional Avícola Fenavi; Obtenido De: Expertos Prevén Que Altos Costos De Soya Y Maíz Se Mantendrán En 2021: [Https://Fenavi.Org/Centro-De-Noticias/Expertos-Preven-Que-Altos-Costos-De-Soya-Y-Maiz-Se-Mantendran-En-2021/](https://fenavi.org/centro-de-noticias/expertos-preven-que-altos-costos-de-soya-y-maiz-se-mantendran-en-2021/)

Galindo, S. (2005). Compostaje En Las Granjas Avícolas; Recuperado El diciembre De 2020; De [Https://Www.Engormix.Com/Avicultura/Articulos/Compostaje-Granjas-Avicolas-T26204.Htm](https://www.engormix.com/avicultura/articulos/compostaje-granjas-avicolas-t26204.htm)

García, O. (2015). Importancia De La Bioseguridad Exterior E Interior En Avicultura; Obtenido De: [Https://Www.Engormix.Com/Avicultura/Articulos/Importancia-Bioseguridad-Exterior-Avicultura-T32636.Htm](https://www.engormix.com/avicultura/articulos/importancia-bioseguridad-exterior-avicultura-t32636.htm)

Garza, B. (2013). Gallinas En Pastoreo Para Producción De Huevo Y La Engorda De Pollos Y Guajolotes Es Una Alternativa Viable, Sustentable Y Económicamente Rentable En México Y El Mundo; Recuperado El 12 De 2020, De; Consultoría Experta En Negocios De Agricultura, Ganadería Y Forestales: [Https://Agronegociosintegrados.Blogspot.Com/2013/08/Gallinas-En-Pastoreo-Para-Produccion-De.Html](https://agronegociosintegrados.blogspot.com/2013/08/gallinas-en-pastoreo-para-produccion-de.html)

Gutiérrez, M. D. (2020). Avicultura Colombiana: Resultados De La Producción De Pollo Y Huevo Primer Semestre 2020; Avinews América Latina.

Hinojosa. (2012).

Ica. (2012). Subgerencia Protección Y Regulación Pecuaria Grupo De Bioseguridad Y Recursos Genéticos Pecuarios Las Buenas Prácticas De Bioseguridad En Granjas De Reproducción Aviar Y Plantas De Incubación; Recuperado: El 12 De 2020, De Instituto Colombiano Ica: [Https://Www.Ica.Gov.Co/Getattachment/Af9943f9-87a5-4897-9962-](https://www.ica.gov.co/getattachment/Af9943f9-87a5-4897-9962-)

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)

NIT: 890.680.062-2

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 5 de 14</b>

2d414fa0fdbf/Publicacion-10.Aspx  
Ica. (2014). Por Medio De La Cual Se Establecen Los Requisitos Para La Certificación De Granjas Avícolas Bioseguras De Postura Y/O Levante Y Se Dictan Otras Disposiciones; Obtenido De Instituto Colombiano Agropecuario;  
<https://www.ica.gov.co/getattachment/B8cb4efd-A1b4-409e-A11d-C81b91f59025/2014r3651.aspx>  
Ica. (2017). Granjas Avícolas Deben Certificarse Como Bioseguras De Inmediato Ica; Recuperado El: 12 De 2020, De Ica:  
<https://www.ica.gov.co/noticias/pecuaria/granjas-avicolas-deben-certificarse-como-biosegura>  
Martínez, P. M. (Julio De 2013). Comparación De Dos Sistemas De Producción Y De Manejo Sanitario De Las Aves Criollas De La Llave Y Teocelo, Veracruz; Obtenido De: Universidad Veracruzana:  
<https://www.uv.mx/veracruz/uvca366-agronegocios-sustentables/files/2013/12/Molina2013-Aves-De-Traspatio-Tesis.pdf>  
Méndez, M., & Salinas, E. (2009). Costos De Producción En La Crianza De Pollos De Engorde Broiler En Las Granjas Avícolas: “La Harmonía, Palcila Y La Canavalia” Del Municipio De Matagalpa Durante El Primer Semestre Del Año 2008; Obtenido De: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua Centro Universitario Regional De Matagalpa:  
<https://repositorio.unan.edu.ni/6269/1/6296.pdf>  
Morales, E. L. (2015). Pastoreo De Gallinas; Obtenido De:  
[http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/lfig/5\\_Pastoreo\\_De\\_Gallinas\\_Erika\\_Aguilar](http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/lfig/5_Pastoreo_De_Gallinas_Erika_Aguilar)  
Navarro, C. (2018). Área De Consolidación, Sistemas Pecuarios-Producción Avícola; Obtenido De: Facultad De Ciencias Agropecuarias:  
<https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/6348/Navarro%2c%20c.%20gu%C3%Ada%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20en%20la%20producci%C3%B3n%20av%C3%Adcola.pdf?Sequence=1&isallowed=Y>  
Navarro, C. (2018). Área De Consolidación-Sistemas Pecuarios-Producción Avícola; Recuperado El 12 De 2020, De Facultad De Ciencias Agropecuarias:  
<https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/6348/Navarro%2c%20c.%20gu%C3%Ada%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20en%20la%20producci%C3%B3n%20av%C3%Adcola.pdf?Sequence=1&isallowed=Y>  
Nicol, C. J., Davies, A. (9 de diciembre de 2013). El Bienestar De Las Aves De Corral En Los Países En Desarrollo; Obtenido De: Revisión Del Desarrollo Avícola: <http://www.fao.org/3/l3531s/l3531s09.pdf>  
Nigari. (4 De febrero de 2011). Normas Universales De Bioseguridad;

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 6 de 14</b>

Recuperado El: 12 De 2020, De [Http://Nigari-Hablemosdesaludocupacional.Blogspot.Com.Co/2011/02/Normas-Universales-De-Bioseguridad.Html](http://Nigari-Hablemosdesaludocupacional.Blogspot.Com.Co/2011/02/Normas-Universales-De-Bioseguridad.Html)

Noah. (Enero de 2017). Supporting The Future of Animal Health; Obtenido De: Vaccination for Animal Health: An Overview: [Https://Www.Noah.Co.Uk/Briefingdocument/Vaccination-Animal-Health-Overview/](https://Www.Noah.Co.Uk/Briefingdocument/Vaccination-Animal-Health-Overview/)

Ochoa, D. (2015). Anotaciones Sobre Un Sistema De Producción Avícola En Pastoreo; Recuperado: diciembre De 2020, De Asociacion Frutos Depaz Unal: [http://Www.Asociacionfrutosdepaz.Com/Archivos/Produccion\\_Avicola\\_E n\\_Pastoreo.Pdf](http://Www.Asociacionfrutosdepaz.Com/Archivos/Produccion_Avicola_E n_Pastoreo.Pdf)

Parada, F. H. (8 de noviembre de 2018). Gallinas Criollas, Oportunidad De Bienestar Para La Colombia Rural; Un Periódico Digital.

Pont, J. (2013). Asociación Para El Desarrollo Rural. Primavera, 22; Obtenido De: Las Ventajas Del Pastoreo De Las Gallinas Ponedoras.

Quintero, F. E. (17 de octubre de 2017). Repositorio Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña; Obtenido De: [Http://Repositorio.Ufpsyco.Edu.Co/Bitstream/123456789/2592/1/30950.Pdf](http://Repositorio.Ufpsyco.Edu.Co/Bitstream/123456789/2592/1/30950.Pdf)

Revip. (2019). Sistemas De Producción De Aves De Postura En Pastoreo Libre: Viabilidad Financiera E Impacto Ambiental. Revista Investigación Pecuaria, 85. Recuperado: En marzo De 2021

Ricaurte, S. (2005). Bioseguridad De Granjas Avícolas: Revista Electrónica De Veterinaria, 2. Recuperado El 12 De 2020

Rivera, H. A. (2011). Pérdida Empresarial: El Caso Del Sector Avícola En Colombia; Obtenido De: [Https://Www.Urosario.Edu.Co/Escuela-Administracion/Documentos/Investigacion/Publicaciones/Di119\\_Admon\\_Finalb.Pdf](https://Www.Urosario.Edu.Co/Escuela-Administracion/Documentos/Investigacion/Publicaciones/Di119_Admon_Finalb.Pdf).

Ruiz, B. (2019). Empresas Líderes Industriaavícola.Net; Obtenido De: [Https://Www.Industriaavicola-Digital.Com/Industriaavicola/April2020/Mobilepagedarticle.Action?Articleid=1573912#Articleid1573912](https://Www.Industriaavicola-Digital.Com/Industriaavicola/April2020/Mobilepagedarticle.Action?Articleid=1573912#Articleid1573912).

Sena. (2013). Manual De Gallinas Ponedoras; Obtenido De: Dr Jaime Augusto Ortiz Salazar: [Https://Es.Slideshare.Net/Jaimeaugusto/Manual-De-Gallina-Ponedora-Sena](https://Es.Slideshare.Net/Jaimeaugusto/Manual-De-Gallina-Ponedora-Sena)

Sere. (2014.). Ejemplos De Sistemas Avícolas Alternativos. Sustainable Agriculture Research and Education, 4.

Sesa. (10 De septiembre De 2010). Newsletter; Obtenido De: [Http://Repiica.Ica.Int/Docs/B2046e/B2046e.Pdf](http://Repiica.Ica.Int/Docs/B2046e/B2046e.Pdf)

Shaver. (2005). Guía De Manejo De Ponedoras; Obtenido de: [Www.Isa-Poultry.Com](http://Www.Isa-Poultry.Com)

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 7 de 14</b>

Soler, D. M., & Fonseca, J. A. (2011). 29 Producción Sostenible De Pollo De Engorde Y Gallina Ponedora Campesina: Revisión Bibliográfica Y Propuesta De Un Modelo Para Pequeños Productores. Revista De Investigación Agraria Y Ambiental, 39; Obtenido de: Revista De Investigación Agraria Y Ambiental.

Sozoranga, M. Formación De Promotores. Macará-Sozoranga De (2018). Propuesta Alternativa Para La Crianza De Gallinas Criollas. Taipei, V. (27 de junio de 2016). Avicultura- Manejo De Gallina De Postura; Obtenido De: Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabi: [https://Es.Slideshare.Net/Veronicataipe904/Sistemas-De-Explotacin-Avcola](https://es.slideshare.net/Veronicataipe904/Sistemas-De-Explotacin-Avcola)

Tizard. (2012). Veterinary Immunology; Recuperado: En diciembre De 2020, De <https://www.elsevier.com/books/veterinary-immunology/tizard/978-1-4557-0362-3>

Torres, M. R. (2015). Evaluación De Dos Sistemas De Alimentación De Tres Tipos De Alimentos En Aves De Traspatio Caupicho Iii, Pichincha 2015; Obtenido De: Universidad Central Del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6538/1/T-Uce-0004-19.pdf>

Toscana. (25 de noviembre de 2015). ¿Gallinas al pastoreo? ¿Cómo es?; Recuperado: El 12 De 2020, De Toscana Sociedad Avícola: <https://www.avicolatoscana.com/gallinas-al-pastoreo/>

Usada. (agosto De 2006). Guía De Bioseguridad; Obtenido De: John Clifford: <https://www.hsd.org/?view&did=12327>

Velandia, M. (18 de febrero de 2016). Agronegocios E Industria De Alimentos; Obtenido De: Universidad De Los Andes, Facultad De Administración: <https://agronegocios.uniandes.edu.co/2016/02/18/La-Avicultura-En-Colombia-Parte-1/>

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 8 de 14</b>

## RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

### Resumen

La implementación de buenas prácticas de bioseguridad, se presenta como una estrategia de manejo que permita aumentar los parámetros productivos de una granja avícola. De la misma forma permite detectar y controlar oportunamente los problemas que podrían llegar a presentarse, garantizando así un bienestar y sanidad animal adecuado de la unidad productiva. La inclusión de este sistema de manejo de prácticas de bioseguridad ha sido el propósito de las entidades que regulan y controlan todas las unidades productivas del país, una de estas entidades es el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, que por medio de la resolución N° 003651 del 13 de noviembre de 2014 busca dar a conocer los requisitos para granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente uno de los objetivos de esta práctica fue implementar las buenas prácticas de bioseguridad en avicultura, con el fin de aumentar los parámetros productivos de la granja avícola Zooaves ubicada en la vereda San Antonio sector Chinauta, Fusagasugá Cundinamarca, la cual presentaba un porcentaje de postura del 30% y un porcentaje de mortalidad del 15% aproximadamente, adicional a esto no se contaba con ningún tipo de registros y las instalaciones no eran las indicadas para este tipo de producción. Este proyecto se desarrolló con el fin de obtener un mejoramiento en los rendimientos de la unidad productiva, ofreciéndole a las aves un bienestar adecuado.

### Abstract

The implementation of good biosecurity practices is presented as a management strategy that allows increasing the productive parameters of a poultry farm. In the same way, it allows timely detection and control of problems that could arise, thus guaranteeing adequate animal welfare and health of the production unit. The inclusion of this system of management of biosafety practices has been the purpose of the entities that regulate and control all the productive units of the country, one of these entities is the Instituto Colombiano Agropecuario ICA, which through resolution No. 003651 of the November 13, 2014 seeks to publicize the requirements for biosecure laying and / or raising poultry farms. Taking into account the aforementioned, one of the objectives of this practice was to implement good biosecurity practices in poultry farming, in order to increase the productive parameters

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)

NIT: 890.680.062-2

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 9 de 14</b>

of the Zooaves poultry farm located in the San Antonio area, Chinauta sector, Fusagasugá Cundinamarca, which It had a 30% laying percentage and a mortality percentage of approximately 15%, in addition to this, there were no records of any kind and the facilities were not suitable for this type of production. During the development of the practice carried out to obtain an improvement in the yields of the productive unit, offering the birds an adequate welfare.

### AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son: Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	x	
2. La comunicación pública, masiva por cualquier procedimiento o medio físico, electrónico y digital.	x	

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 10 de 14</b>

3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	x	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	x	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, *“Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”*, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 11 de 14</b>

está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

**NOTA:** (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

**Información Confidencial:**

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado.

**SI \_\_\_ NO \_x\_.**

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos) en carta adjunta, expedida por la entidad respectiva, la cual informa sobre tal situación, lo anterior con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

**LICENCIA DE PUBLICACIÓN**

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).

b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.

c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)

NIT: 890.680.062-2

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 12 de 14</b>

Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el “Manual del Repositorio Institucional AAAM003”

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



**Nota:**

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

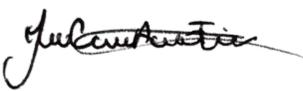
La obra que se integrará en el Repositorio Institucional está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

<b>Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. Nombre completo del proyecto.pdf)</b>	<b>Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)</b>
1.	Texto

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 13 de 14</b>

<b>Mejoramiento de parámetros productivos en gallinas campesinas bajo el sistema de semi-pastoreo</b>	
2.	
3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

<b>APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>FIRMA (autógrafo)</b>
Ardila Fandiño Juan Carlos	

21.1-51-20.

 <b>UDEC</b> UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 6</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2021-09-14</b>
		<b>PAGINA: 14 de 14</b>

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

**MEJORAMIENTO DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN GALLINAS  
CAMPELINAS BAJO EL SISTEMA DE SEMI-PASTOREO**

Juan Carlos Ardila Fandiño

Código: 150211202

Universidad de Cundinamarca

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Programa de Zootecnia

Fusagasugá

2022

**MEJORAMIENTO DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN GALLINAS  
CAMPELINAS BAJO EL SISTEMA DE SEMI-PASTOREO**

Proyecto de grado opción pasantía

Como requisito para obtención del título de zootecnista.

Juan Carlos Ardila Fandiño

Código: 150211202

Director:

Esp. Jhon Mario López Alberto

Universidad de Cundinamarca

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Programa de Zootecnia

Fusagasugá

2022

# NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

JURADO

---

JURADO

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres y a mi hermana, porque gracias a su apoyo incondicional, han sido la guía para poder llegar a cumplir esta meta.

Sarah Contreras y Augusto Sánchez, quienes fueron los que depositaron su confianza en este proyecto.

A el Docente JHON MARIO LÓPEZ y el profesor JHON ALEXANDER MORENO SANDOVAL por su apoyo, amistad y gran enseñanza en la construcción del documento final.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	10
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	14
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	16
JUSTIFICACIÓN	17
OBJETIVOS	19
MARCO REFERENCIAL	20
1	20
2	21
2.1	21
2.2	22
2.3	22
3	23
3.1	23
3.2	24
3.3	25
3.4	25
3.5	25
4	26
4.1	27
4.2	28
4.3	29
4.3.1	30
4.4	31
4.5	31
4.6	32
5	32
METODOLOGÍA	34
Ubicación y características agro-climatológicas	34
Infraestructura	35
Equipos	36
Personal	36
Lista de chequeo	36

Ficha técnica de lista de chequeo	37
Diagnóstico general de la granja	37
Ejecución	38
ANÁLISIS DE RESULTADOS	46
ACCIONES REALIZADAS PARA CONTRARRESTAR FALENCIAS ENCONTRADAS	56
MEJORAMIENTO DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS	61
Baja postura de huevos:	61
Mortalidad de animales	63
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES	67
BIBLIOGRAFÍA	68
ANEXOS	76

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Lista de diagnóstico inicial, ítems y porcentaje	47
Figura 2. Seguimiento de mejoras en la granja, por medio de lista de chequeo 2 (ver anexos)	57
Figura 3. Lista de chequeo 3 etapa final. (ver anexos)	57
Figura 4. Unidad de huevos semanal-mensual (ver anexo)	60
Figura 5. Porcentaje de postura mes 1 a mes 3	61
Figura 6. Cantidad de muertes de mes 1 a mes 3	63

**LISTA DE TABLAS**

<b>Tabla 1.</b> Proceso de ejecución	34
<b>Tabla 2.</b> Aspectos que cumple y no cumple la unidad productiva al iniciar la práctica lista de chequeo 1	46
<b>Tabla 2.</b> Plan de adecuación y mejoramiento de bioseguridad	41

**TABLA DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1. Mapa del municipio de Fusagasugá	33
Ilustración 2. Mapa vereda San Antonio (Fusagasugá Cundinamarca)	34
Ilustración 3. Lista de chequeo.	40
Ilustración 4. Registro diario	41
Ilustración 5. Mortalidad de animales	45
Ilustración 6. Contaminación de agua potable.	46
Ilustración 7. Mortalidad por canibalismo	47
Ilustración 8. Baja producción de huevos	48
Ilustración 9. Galpones de primer grupo de aves	49
Ilustración 10. Manejo de gallinaza	50

**TABLA DE ANEXOS**

Anexo 1. Lista de chequeo 2	70
Anexo 2. Lista de chequeo 3	71
Anexo 3. Registro de actividades diarias mes 1	72
Anexo 4. Registro de actividades mes 2	73
Anexo 5. Registro de actividades diarias mes 3.	74
Anexo 6. Nuevas instalaciones	75
Anexo 7. Lavado de comederos y bebederos	76
Anexo 8. Llenado de bebederos.	77
Anexo 9. Punto de agua potable.	78

## RESUMEN

La implementación de buenas prácticas de bioseguridad, se presenta como una estrategia de manejo que permita aumentar los parámetros productivos de una granja avícola. De la misma forma permite detectar y controlar oportunamente los problemas que podrían llegar a presentarse, garantizando así un bienestar y sanidad animal adecuado de la unidad productiva. La inclusión de este sistema de manejo de prácticas de bioseguridad ha sido el propósito de las entidades que regulan y controlan todas las unidades productivas del país, una de estas entidades es el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, que por medio de la resolución N° 003651 del 13 de noviembre de 2014 busca dar a conocer los requisitos para granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente uno de los objetivos de esta práctica fue implementar las buenas prácticas de bioseguridad en avicultura, con el fin de aumentar los parámetros productivos de la granja avícola Zooaves ubicada en la vereda San Antonio sector Chinauta, Fusagasugá Cundinamarca, la cual presentaba un porcentaje de postura del 30% y un porcentaje de mortalidad del 15% aproximadamente, adicional a esto no se contaba con ningún tipo de registros y las instalaciones no eran las indicadas para este tipo de producción. Este proyecto se desarrolló con el fin de obtener un mejoramiento en los rendimientos de la unidad productiva, ofreciéndole a las aves un bienestar adecuado, se construyeron nuevas instalaciones las cuales contaron con una medidas apropiadas para evitar el canibalismo, esto debido al alto número de animales por metro cuadrado, se modifica de igual manera el suministro de alimentación, así mismo se implementa el manejo de registros diarios en la granja, esto con el fin de llevar un control de postura, mortalidad. Con estas actividades realizadas acompañadas de protocolos de lavado y

desinfección se logra finalizar la práctica con porcentajes de postura del 53%, cero mortalidades, animales sanos, instalaciones adecuadas para la producción, y un plan de alimentación adecuado, con este proyecto se logró evidenciar la gran importancia de la bioseguridad aplicada a cualquier tipo de producción ya está afecta directamente a los parteros de producción.

**Palabras claves:** Avícola, bioseguridad, bienestar, parámetros productivos, sanidad.

## **ABSTRACT**

The implementation of good biosecurity practices is presented as a management strategy that allows increasing the productive parameters of a poultry farm. In the same way, it allows timely detection and control of problems that could arise, thus guaranteeing adequate animal welfare and health of the production unit. The inclusion of this system of management of biosafety practices has been the purpose of the entities that regulate and control all the productive units of the country, one of these entities is the Instituto Colombiano Agropecuario ICA, which through resolution No. 003651 of the November 13, 2014 seeks to publicize the requirements for biosecure laying and / or raising poultry farms. Taking into account the aforementioned, one of the objectives of this practice was to implement good biosecurity practices in poultry farming, in order to increase the productive parameters of the Zooaves poultry farm located in the San Antonio area, Chinauta sector, Fusagasugá Cundinamarca, which It had a 30% laying percentage and a mortality percentage of approximately 15%, in addition to this, there were no records of any kind and the facilities were not suitable for this type of production. During the development of the practice carried out to obtain an improvement in the yields of the productive unit, offering the birds an adequate welfare, new facilities were built which had appropriate measures to avoid cannibalism due to the high number of animals per meter square, the food supply was modified in the same way, likewise the management of daily records in the farm is implemented, this in order to control posture, mortality. With these activities carried out accompanied by washing and disinfection protocols, it was possible to end the practice with laying percentages of 53%, zero mortalities, healthy animals, adequate facilities for production, and an adequate feeding plan, with this project it was possible to demonstrate the great importance of biosecurity applied to any

type of production is already directly affecting production midwives.

**Keywords:** Poultry, biosecurity, well-being, productive parameters, health.

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo expuesto por Rivera desde el año 2011, el consumo mundial de productos avícolas ha aumentado considerablemente por factores que le favorecen, como bajo costo y aporte nutricional; logrando de esta industria una atracción a gran escala y de la cual en Colombia se tiene reportes de aumento en el consumo de huevo a más del doble en el consumo per cápita que entre los años 2000 a 2019, pasando de 160 a 327 huevos por persona con una producción a abril de 2021 de 1431 millones de huevos en todo el territorio nacional (Fenavi 2021), superando este valor al consumo per cápita establecido para América Latina de 209 unidades (Ruiz, 2019)

Por la misma capacidad de esta industria y el alto grado de consumo de huevo de casi uno por persona al día, se tiene gran variedad en los esquemas de producción, pasando desde los más tecnificados y sistematizados, hasta los tradicionales de traspatio y subsistencia familiar campesina. Así, las variaciones se dan en el acceso y uso de paquetes tecnológicos, recursos genéticos, sistemas sanitarios, instalaciones, esquemas de alimentación, entre otros que causan dicha variabilidad y que, en algunos casos no le permiten ser lo suficientemente eficientes.

Uno de los esquemas que ha tomado fuerza en la producción de huevo corresponde al que pretende estructurarse de manera organizada y competitiva con gallinas campesinas no mejoradas genéticamente, usando recursos tradicionales para la alimentación y que permiten obtener un huevo con características especiales de calidad para mercados específicos. De acuerdo con esto, en los últimos estudios realizados por el Censo Nacional Agropecuario, se

reportó que en el país hay una producción de más de 14.600 millones de huevos (876.383 toneladas), con un crecimiento del 5.6%, el sector avícola registró en el 2019 un crecimiento del 4.5% (Minagricultura, 2019)

Así, de los sistemas de producción de gallina campesina, se tienen alternativas de producción con esquemas en pastoreo, pretendiendo entre otras acciones, el favorecimiento en la alimentación y criterios de bienestar para el animal. Un ejemplo de esta metodología de producción se tiene en la granja avícola Zooaves (ubicada en la vereda san Antonio del municipio de Fusagasugá), donde se maneja un sistema de pastoreo semi-intensivo cuenta con 850 aves, donde en horas de la mañana las aves están en el galpón y en horas de la tarde son liberadas para el pastoreo; haciendo necesario manejar un plan de bioseguridad con algunas diferencias a la aplicada en aves en jaula o en piso.

El contacto que tienen las aves con el ambiente exterior, se considera un factor diferenciador y que, al no ser manejado adecuadamente con planes de bioseguridad, puede llegar a constituir un favorecimiento en los problemas en la salud de los animales y afección directamente en la productividad.

En razón a esto y a las condiciones propias de producción en la granja avícola Zooaves, se plantea como resultado de un ejercicio profesional (pasantía de Zootecnia) en este documento, un análisis para mejoramiento productivo en gallinas campesinas bajo el sistema de pastoreo semi-intensivo, involucrando criterios técnicos y normativos enfocados a planes de bioseguridad.

## DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La planificación de los sistemas productivos de animales, implica un proceso sistemático al momento de decidir la implementación de este, ello involucra el conocimiento de la especie animal, su comportamiento y vulnerabilidad a factores externos. En esta medida, el sistema productivo puede ser diseñado con procesos que controlan en mayor proporción, los puntos críticos o de riesgo, considerando cada fase de la producción y comercialización de productos y subproductos derivados.

En el caso de la granja avícola Zooaves, formulada para obtener huevos “tipo campesino” con gallinas en semi-pastoreo, se dejó por dimensionar en su implementación aspectos propios de instalaciones, manejo sanitario, bienestar animal y alimentación, entre otros que son susceptibles de dimensión y análisis; por lo que se llegó al punto crítico de un porcentaje de postura bajo (30%) en la semana 35, mortalidades superiores al 15% y eventos de canibalismo entre aves.

La ausencia de protocolos definidos, como manejo, planes de bioseguridad, registros y análisis de indicadores y limitación en la alimentación disponible por ave (65 g/día), son parte de la complementariedad que llevó a determinar desde un punto de vista profesional, la necesidad de analizar el mejoramiento del sistema productivo y así cumplir no solo con parámetros de eficiencia, si no de bioseguridad sanitaria para el mismo sistema y los que puedan estar en su cercanía; asumiendo en parte lo expuesto por (Ricaurte, 2005), quien expresa que la implementación de prácticas avícolas o de bioseguridad de una producción avícola proporcionan un aumento en la productividad y se verá muy reflejado en los rendimientos económicos de la misma.

## JUSTIFICACIÓN

La productividad de un sistema biológico y en el caso particular de la avícola de postura en semi pastoreo, depende de un sinnúmero de factores que se establecen como condición de su propio esquema y en el cual se debe tratar de buscar estrategias basadas en criterios técnicos, tecnológicos y profesionales, que propendan por la sostenibilidad, involucrando en ello aspectos económicos, ambientales, sociales y también lo que corresponden a bienestar de los animales. En este sentido, el análisis sistémico de la productividad permite dimensionar aspectos relevantes de mejora que convergen en el favorecimiento de los propósitos de la producción y que, de no encontrar una ruta de mejoramiento, seguramente conllevan al fracaso total de este esquema avícola.

Desde la dimensión del problema con indicadores no favorables para la competitividad del sistema se pretende atender en medida, lo que él (ICA, 2012) dimensionó como planes de bioseguridad; en los cuales se establece ser necesarios para el buen funcionamiento de la unidad productiva, ya que, al brindar un ambiente sanitario adecuado, las aves pueden desarrollar todo su potencial genético y zootécnico. Así, también se asume que, las buenas prácticas de bioseguridad establecerán barreras de protección que implementadas adecuadamente mantendrán las aves sanas, con reflejo directo en la disminución de mortalidad de aves y el ahorro en los costos de producción (Quintero, 2017).

Para (Fenavi, 2011, pág. 6), uno de los requisitos que tienen que ser de carácter fundamental y obligatorio para el funcionamiento de las granjas avícolas son las buenas prácticas avícolas (BPAV) y granjas bioseguras (GAB), todo esto con el fin de consolidar mercados más exigentes, y con estándares altos de inocuidad alimentaria; sin embargo, Cuando se habla de tener un

manejo adecuado de las prácticas de bioseguridad, no se trata solo de cumplir con los requisitos que exigen las entidades para tener impacto sobre la inocuidad alimentaria, sino que también incorporan los cuidados que se deben tener con el medio ambiente, la sanidad y el bienestar animal, el avicultor debe acogerse a estas prácticas para así garantizar la sustentabilidad ambiental, y más importante la calidad del o los productos ofrecidos en la producción (FAO, 2003) .

Así, la importancia de hacer un análisis del sistema avícola en relación, para el mejoramiento productivo en gallinas campesinas bajo el sistema de pastoreo semi-intensivo, no solo pretende dar solución desde lo normativo, si no, productivo, de seguridad sanitaria y responsabilidad social de manejar aves de las cuales se obtienen productos y subproductos de comercio y consumo humano; buscando en la primera línea de solución el salvamento del criterio empresarial de la granja.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Evaluar los parámetros productivos en gallinas campesinas en semi-pastoreo, asociado al componente de buenas prácticas de bioseguridad en la granja avícola Zooaves.

### **Objetivos Específicos.**

- Caracterizar la granja avícola Zooaves en los componentes de bioseguridad y productividad.
- Estimar los parámetros productivos de la granja avícola Zooaves.
- Proyectar recomendaciones asociadas a la bioseguridad y productividad de la granja avícola Zooaves.

## MARCO REFERENCIAL

### 1 Avicultura de traspatio

la avicultura de traspatio o también llamada como “avicultura familiar”, se puede definir como la cría y levante tradicional, en la cual se utilizan pocos insumos y se incluyen diferentes especies de aves como lo son: gallinas, pavos, gansos, palomas (pichones), faisanes y codornices (Martínez, 2013).

Por lo anterior se puede deducir que la avicultura familiar es una de las actividades más importantes de las familias y comunidades rurales de varios países, esta se caracteriza por contar con una baja inversión y por la facilidad para su ejecución. Las especies más utilizadas para este tipo de producción son las gallinas campesinas, ya que por su rusticidad y adaptabilidad se pueden acondicionar a cualquier tipo de crianza.

La avicultura familiar es una de las actividades que aporta al bienestar de las familias del campo, ya que llegan a proporcionar productos con un valor nutritivo alto, como lo es el huevo y carne, de esta manera se puede también producir un ingreso extra gracias a la venta, generando así un ingreso en la economía familiar, una de las ventajas de estas actividades son que por su corto ciclo de vida tiene gran capacidad para producir huevo y carne en poco tiempo, estas producciones no requieren de gran inversión y se puede aprovechar los materiales que se encuentran en la finca para la elaboración de las instalaciones (Torres, 2015).

## **2 Importancia de la producción avícola de postura**

La avicultura es la actividad que se basa en orígenes artesanales, que al pasar de los años ha evolucionado para mejorar su manejo y crear un negocio mucho más rentable, enfocada directamente en la cría de aves en instalaciones ya sean elaboradas en madera o concreto, rodeadas de malla, con lo cual se garantiza atenciones a las aves, con el fin de obtener sus productos (Méndez & Salinas, 2009).

Existe una producción en cuanto a especie que represente un grado de mayor importancia comercial, como lo son las especies de pollos y gallinas, esta industria ha logrado catapultarse como una de las producciones agropecuarias con mayor importancia a nivel mundial, esto gracias al uso tecnológico, aplicando y desarrollando un alto grado de conocimiento zootécnico (Velandia, 2016).

### **2.1 Producción Mundial**

El sector avícola es una de las industrias con mayor crecimiento e industrialización a nivel mundial, frente al tema (FAO, 2021) afirma que “el crecimiento mundial avícola se debe a los adelantos en los métodos de reproducción que han dado lugar a los mejoramientos genéticos, creando aves con un fin más especializado y son cada vez más productivas, aunque requiere mayor gestión por parte de expertos”.

En investigaciones realizadas por (Coherent Market Insights, 2019) deduce que el mercado mundial avícola alcanzará los 347.000 millones de dólares en 8 años. La gran demanda que se presenta de productos agrícolas en economías en crecimiento como lo son india y

china, está impulsando el crecimiento del mercado mundial avícola, esto gracias al aumento de la producción y consumo de huevos y carne avícola, por ello se proyecta un crecimiento del 3% anual en términos de ingresos (Castelló, 2019).

## **2.2 Producción avícola en Colombia**

La producción de huevo para el primer semestre del 2020 fue de 8.051 millones de unidades lo que representó un incremento del 14.5% mejorando su comportamiento con relación al del año 2019 que presentó una cifra de 7.031 millones de unidades (Gutiérrez, 2020), sobre este tema (Fenavi, 2021) afirma que los productores en Colombia están vendiendo por debajo del costo de producción.

Por lo anterior se puede resaltar que en Colombia la industria avícola ha realizado innumerables esfuerzos por seguir produciendo la mejor proteína animal efectuando grandes ayudas a nivel nacional con el fin de enfrentar la época de pandemia.

## **2.3 Producción avícola local**

En el municipio de Fusagasugá existen alrededor de 164 granjas avícolas, de las cuales el 65% son de pollo, el 27% de huevo y 8.5% de reproducción, lo que representa para Cundinamarca un 16% del total de planteles registrados, en cuanto a su capacidad instalada Fusagasugá representa en Cundinamarca un 15.2% lo que nos indica una capacidad para 5.619.300 aves, con un 11.1% para la producción de huevos (Fenavi, 2014).

## ACTIVIDAD AVÍCOLA FUSAGASUGÁ

	Abuelas	Engorde	Postura	Reproductoras	Total
<b>Número de granjas</b>	<b>0</b>	<b>106</b>	<b>44</b>	<b>14</b>	<b>164</b>
Participación porcentual en el municipio	0	64.6	26.8	8.5	100.0
Participación porcentual en el departamento	0	18.9	10.9	19.7	15.9
<b>Capacidad instalada (unidades de aves)</b>	<b>0</b>	<b>4.125.450</b>	<b>1.084.150</b>	<b>409.700</b>	<b>5.619.300</b>
Participación porcentual en el municipio	0	73.4	19.3	7.3	100.0
Participación porcentual en el departamento	0	16.6	11.1	17.3	15.2

Fuente: Fenavi 2014

### 3 Alternativas de producción de aves de postura

Las aves de corral fueron domesticadas hace 3000 años, pero en la actualidad son animales que se crían para consumo humano siendo un producto primario (carne) o para producción de productos secundarios (huevos) (Sozoranga, 2018).

Con el fin de tener producciones con un funcionamiento diferente, aplicando conceptos que se desarrollaban en años anteriores un número de productores están optando por criar aves en formas alternativas, la mayoría de ellas de postura, esto con el fin de disminuir costos y darles a los animales una vida más tranquila, libres de jaula y libres de estrés.

#### 3.1 sistema extensivo

En este tipo de producción las aves se mantienen en terrenos amplios en los que puedan recorrer parte de la finca o parcela, por lo general estas instalaciones son construidas cerca

de las casas, con el fin de facilitar la recolección de huevos y supervisión de los animales, evitando de esta manera pérdidas por producción o robo y de los animales depredadores como perros, gatos entre otros (Torres, 2015).

Este autor también asegura que, estos sistemas tienen unos bajos costos de mano de obra y alimento, pero asimismo la producción es baja, se tiene un crecimiento lento, y las aves no alcanzan el peso a comparación de una producción con gallinas levantadas en sistemas intensivos. También resalta que la carne y los huevos obtenidos bajo este sistema, son más saludables y gracias a esto se obtienen mejores precios en el mercado que los que se producen en sistemas intensivos.

### **3.2 sistema semi-intensivo**

El sistema de pastoreo semi-intensivo consiste en dar acceso al exterior a las aves con el fin que expresen su comportamiento natural, esto hace que se convierta en una producción extensa debido a las condiciones en las que se encuentran, esta es una alternativa que puede servir para ahorrar gastos, pero conlleva a que se presente problemas sanitarios, por depredadores, entre otras (Aguilar, 2015).

Las gallinas son capaces de consumir gran cantidad de pastos, gracias a ello se logra reducir problemas relacionados con el bienestar animal, esto puede llegar a proporcionar cantidades considerables de nutrientes que se ven reflejados en los parámetros productivos como lo son la postura, tamaño de huevos, color y textura (Pont, 2013).

### **3.3 sistema intensivo**

En este sistema las aves están confinadas y no son liberadas al pastoreo, en ocasiones este tipo de producciones mantienen las aves en jaulas, su principal ventaja es que se puede tener alta densidad de animales por metro cuadrado lo que facilita el manejo y una mayor producción

### **3.4 Producción de huevo con gallinas campesinas**

Las gallinas criollas por ser animales de gran capacidad de adaptación y su rusticidad ante enfermedades, estas aves se encuentran asociadas a los sistemas productivos agropecuarios campesinos. La facilidad con la que las personas han logrado domesticar y adaptar estas especies ha permitido su distribución y conservación (Angarita & Castrillón, 2020).

La producción de gallinas criollas con genética garantizada puede llegar a un porcentaje de postura de 85%, con una alimentación de 120 gr por ave día de concentrado balanceado, estas aves pueden llegar a producir 260 huevos criollos al año (Avinter, 2020).

### **3.5 Otros esquemas de producción alternativa**

Este tipo de sistemas llegan a presentar grandes beneficios en cuanto al bienestar de las aves, manejando producciones más limpias y amigables con el medio ambiente, en el informe agropecuario realizado por (Sere, 2014.) se nombran distintas formas de llevar una producción avícola con sistemas alternativos como lo son:

- Corral para aves en pastoreo
- Pastizal con “malla” o “pastizal diurno”

- Corral móvil “tractor para pollos”
- Sistema 100% libre en pastizal

#### **4 Bioseguridad en la avicultura**

(ICA, 2014) define como bioseguridad al conjunto de medidas, acciones y procedimientos que se deben tomar para evaluar, evitar, prevenir, mitigar, manejar y/o controlar los posibles riesgos sanitarios y sus efectos directos o indirectos en la salud humana, el medio ambiente, la biodiversidad, la productividad y la producción agropecuaria.

La bioseguridad es la práctica más barata y efectiva para el control de las enfermedades, consta de tres componentes básicos:

- a) Aislamiento
- b) Control de tráfico
- c) Sanidad.

(Nigari, 2011) resalta que al tener un buen programa de bioseguridad hace que se presente un negocio seguro y rentable en la avicultura, es el que identifica y elimina los eslabones débiles que nos permitan obtener de nuestras granjas, los mayores y mejores rendimientos (producir calidad y cantidad al mejor precio).

Las medidas de bioseguridad aplicadas de forma correctas previenen y evitan el contagio de agentes causantes de enfermedades. Al ser aplicadas de manera correcta contribuye directamente

a tener una producción limpia, manejo adecuado de las aves, menor consumo de fármacos, eliminación correcta de residuos y disminución de la contaminación ambiental (Sesa, 2010).

USDA (2006), afirma que mediante un manejo adecuado de la bioseguridad y teniendo las precauciones necesarias, se puede reducir el riesgo de aparición de agentes causantes de enfermedades que se transportan o provienen de otro lugar. La comprensión de un manejo de la bioseguridad puede ayudar a tomar las precauciones necesarias para evitar una afectación mayor por la propagación de enfermedades entre los corrales o unidades productivas.

Según afirma (Taipe, 2016) algunos aspectos que llegan a tener un aporte importante en la bioseguridad son:

- Preparación de la granja: las naves y las áreas que rodean los mismos deben estar limpias y desinfectadas antes de la llegada de las aves.
- Manejo de cama: contar con una cama con buena absorción de la humedad, biodegradabilidad, comodidad para las aves, bajo nivel de polvo, ausencia de contaminantes, contar con una cama homogénea con una profundidad de 8-10 cm.
- Densidad de población: la densidad de población influye en el bienestar, rendimiento y uniformidad de las aves y en la calidad del producto.

#### **4.1 Buenas prácticas de producción aviar**

En la década de los años 1970 se empezó a escuchar el término de bioseguridad con una definición genética, bastante sencilla: “son todas aquellas medidas preventivas que tienen

como fin evitar la entrada de agentes infecto contagiosos a un establecimiento avícola y evitar que se difundan a otras explotaciones vecinas” años más tarde la definición inicial ha sido actualizada, complementada y adaptada a diferentes disciplinas: “son todas aquellas normas de manejo, vigilancia y control, que aplicadas en forma permanente tienen como fin evitar riesgos biológicos, químicos y físicos, en todos los establecimientos en donde se manejan seres vivos, humanos, animales, vegetales, preservar la salud de los operarios y evitar su difusión del sitio afectando a otros animales, es indispensable tener aspectos en cuenta tales como lo es bioseguridad interna y externa (García, 2015).

#### **4.2 Bioseguridad industria avícola**

La bioseguridad en la industria avícola nacional se considera como un “sistema que reduce los riesgos de introducir o difundir agentes infecciosos en los planteles avícolas”. Un buen sistema de bioseguridad debe buscar reducir al máximo la exposición a los agentes endémicos o exóticos, mantener las aves libres de patógenos específicos y brindar un ambiente sanitario adecuado en el cual las aves pueden desarrollar todo su potencial genético y zootécnico. Los avicultores en Colombia tienen una visión positiva de la bioseguridad, por lo general son escépticos en invertir en medidas de bioseguridad, debido a los altos costos inmediatos que lleva implementar un sistema como este, pero sin tener en cuenta los beneficios futuros que se obtendrán (ICA, 2012).

### 4.3 Criterios de sanidad preventiva

La sanidad animal en producciones de pastoreo intensivo o semi-intensivo es de gran importancia ya que las aves se encuentran en continuo contacto con el exterior, lo que aumenta los riesgos de contagio de enfermedades, (Bonell, 2017) afirma que al tener este tipo de producciones se debe garantizar que al tener un manejo adecuado de sanidad y bienestar animal, con el fin que este es un punto que no nos traiga problemas, se debe comenzar con lotes de gallinas con garantía de “ libre de enfermedades”, planificando un estricto cronograma de vacunación y por sobre todas las cosas implementar un plan de bioseguridad que minimice la transmisión cruzada de enfermedades, para esto se deben tener en cuenta aspectos como:

- Correcto plan Sanitario.
- Localización de la granja (Según la normativa vigente).
- Correcto aislamiento tanto en techos como en paredes.
- Control de Plagas: Mosca y roedores
- Limpieza y desinfección de la granja en general.
- Control de las visitas y personal ajeno a la explotación.
- Evitar estrés en las aves.
- Evitar la contaminación del alimento.
- Controlar los programas de vacunación y medicación del lote
- Control de las deyecciones, se utilizarán para la fertilización de las pasturas.
- Hacer manejo individual por lote y trabajar en sentido creciente en edades.
- Vacunación.

### 4.3.1 Vacunación en la industria avícola

La vacunación ha sido durante mucho tiempo una forma efectiva de reducir el riesgo de contagio de enfermedades en animales de granja y mascotas. Los programas de vacunación son una de las herramientas clave para mantener la salud y el bienestar animal (Noah, 2017).

#### **Tipos de vacunas**

- Vacunas vivas: (productos vivos elaborados con bacterias), o activas (contienen virus)
- Vacunas muertas: (bacterianas), o inactivadas (virus) (Bernardino, 2004).

#### **Vacunas de tecnología moderna:**

Tizard, (2012) asegura que las vacunas de tecnología moderna se pueden dividir en 3 categorías, donde la *categoría I* es basada en la producción de antígenos por clonación de genes, la *categoría II* se compone de microorganismos genéticamente atenuados y por último la *categoría III* la cual es un tipo de vacuna que su funcionamiento es gracias a microorganismos vivos recombinantes.

#### **Tipos de aplicaciones de vacunación:**

- Individual-instilación óculo-nasal
- Inmersión del pico
- Punción en la piel y escarificación
- Inyecciones subcutáneas, intramuscular vacunación en masa
- Mediante el agua de bebida

- Por medio de aerosol (Shaver, 2005).

#### **4.4 Las buenas prácticas en la producción avícola**

Todas las granjas avícolas que implementan cualquier tipo de sistema alternativo o tradicional deben cumplir con algunos puntos de prácticas para su buen funcionamiento.

(Navarro C, 2018) puntualiza los principales aspectos a tener en cuenta para el cumplimiento de las buenas prácticas avícolas:

- La granja debe contar con la asistencia técnica de un médico veterinario, que controle y prevenga cualquier contagio de enfermedades.
- La granja debe contar con un programa sanitario de vacunación.
- Tener un manejo sanitario adecuado, para la prevención de enfermedades, en este sentido hay que evitar el contacto de las aves con los posibles transmisores de estas.
- Controlar visitas
- Cerca perimetral
- Eliminación de estiércol
- Alta calidad de agua y alimento
- Utilización de arcos y pediluvios.

#### **4.5 Normatividad**

Para cumplir con los lineamientos para llegar a tener una granja avícola Biosegura se debe tener en cuenta el marco legal de la entidad reguladora en el país, para Colombia esta entidad es el instituto colombiano agropecuario ICA mediante la resolución 003651 del 13

de noviembre de 2014, donde se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan disposiciones (ICA, 2014).

#### **4.6 Favorecimiento de este tipo de prácticas**

Las ventajas que se puede tener al fusionar buenas prácticas de bioseguridad con sistemas de pastoreo semi-intensivo, pueden llegar a tener una disminución de parásitos y vectores por la poca acumulación de deyecciones, comida variada para las aves por el aumento de cantidad de materia orgánica y fuentes secundarias de proteína como gusanos, larvas, moscas etc. Esto facilita también la fabricación de las instalaciones ya que se pueden construir con materiales existentes en la finca, se pueden realizar bebederos y comederos elaborados con tubos PVC u otros materiales de fácil limpieza con el fin de mantener los lineamientos de bioseguridad según la normatividad vigente (Soler & Fonseca, 2011).

### **5 Criterios de bienestar animal en aves de postura**

Cuando se habla de producción de aves de postura se debe tener en cuenta criterios o principios con los que se logra completar un bienestar adecuado.

(Nicol & Davies, 2013) afirman que en el año 1979 el consejo de bienestar de los animales de granja (Farm Animal Welfare Council) del reino unido, con lo cual se modificó y se amplió las necesidades físicas y de comportamiento animal, con lo cual se estableció que los animales deben tener 5 libertades o criterios:

1. Libertad de no padecer hambre y sed
2. Libertad de no sufrir molestias

3. Libertad de no sufrir dolor, heridas o enfermedades
4. Libertad de expresar un comportamiento natural
5. Libertad de no padecer miedo ni angustia.

## **MARCO LEGAL**

Resolución N° 3651 de noviembre de 2014

“por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bioseguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones”.

El gerente general del instituto colombiano agropecuario- ICA en el uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la ley 101 de 1993, el artículo 7° del decreto 1840 de 1994, artículo 13 de la ley 1255 de 2008, el artículo 4° del decreto 3761 de 2009.

## METODOLOGÍA

### Ubicación y características agro-climatológicas

El proyecto fue realizado en la finca Santa Clara, ubicada en la vereda San Antonio (sector Chinauta), del municipio de Fusagasugá Cundinamarca, con una temperatura promedio entre 18 a 23°C y una humedad de 80%, con coordenadas latitud: 4.333, longitud: -74.35 4° 19' 59" norte, 74° 21' 0" oeste.

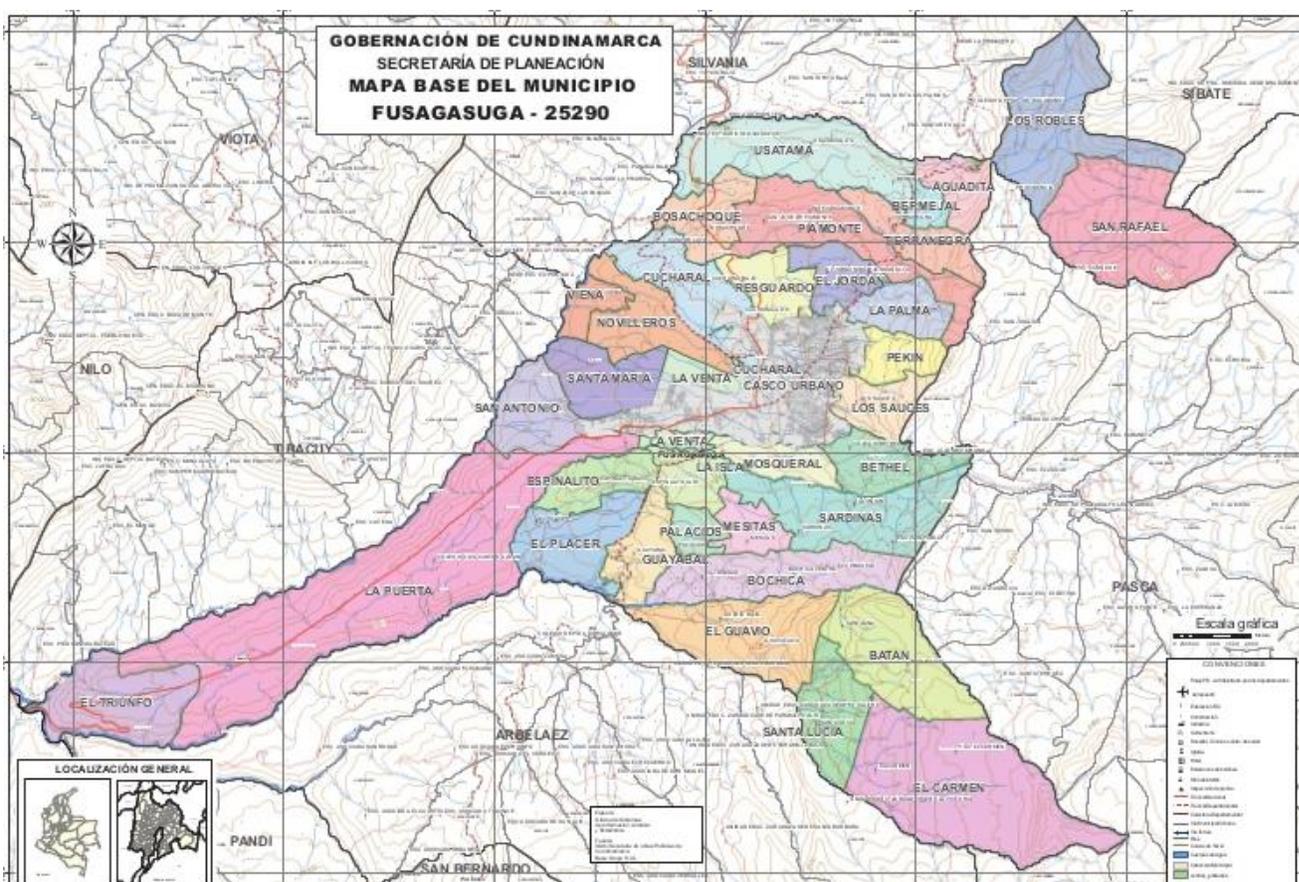


Ilustración 1. Mapa del municipio de Fusagasugá

Tomado de: [www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co](http://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co)



Ilustración 2. Mapa vereda San Antonio (Fusagasugá Cundinamarca)

Tomado: Google Maps 2019.

### **Infraestructura**

Para esta práctica se dispuso de dos galpones con un área de  $80\text{m}^2$  cada uno (8 metros de frente \* 10 de fondo) para un total de  $800\text{m}^2$  de cada galpón, alojando 850 animales en total divididos en 425 aves por galpón con una densidad de  $4.7$  aves  $\times$   $\text{m}^2$ , estos galpones cuentan con pisos en tierra y una cama de cascarilla de arroz de 7cm aprox. Además, se tuvo en cuenta un terreno de 180 metros cuadrados (12 metros de frente \* 15 de fondo), esto con el fin de realizar el pastoreo

a las aves.

Los galpones cuentan con cunetas a su alrededor para prevenir humedad estas tienen una medida de 20 centímetros de ancho por 30 centímetros de profundidad. Además, cuenta con una bodega de almacenamiento de concentrado y herramienta.

### **Equipos**

Cada galpón cuenta con 12 bebederos de volteo de 5 litros cada uno y 5 bebederos de 20 litros cada uno, estos elaborados artesanalmente con canecas de 20 litros, un tubo de 4 pulgadas y un garrafón de 20 litros, el suministro de agua se realiza de forma manual con ayuda de una caneca de 200 litros.

Se cuenta con comederos artesanales elaborados con guadua de 5 metros dividida por la mitad, adicional a esto se tienen 18 comederos manuales plásticos, cuenta con nidos elaborados con madera y canecas recicladas.

Para la ejecución de esta práctica se tuvo en cuenta 2 galpones y un número inicial de 850 animales en total, de las cuales se encontraron las razas campesinas: saraviadas, cenizas, cochinchinas, negras, cariocas y rojas, de 27 semanas de edad, con un peso promedio de 1.8kg. el plan sanitario se realizó por medio de flameado y fumigación con iodex y creolina antes de recibir las aves, después se mantuvo la fumigación una vez por semana como plan preventivo. Estos animales fueron adquiridos en la empresa avícola especializada en gallina campesina Avinter Ltda., ubicada en la Vereda Bosachoque, del municipio de Fusagasugá, esta empresa cuenta con certificación de granja biosegura lo cual garantiza el manejo de la unidad productiva, las aves que se adquirieron contaban con el plan vacunal dispuesto por la empresa y la vitaminización y mineralización dispuesta en las primeras semanas de vida por parte de Avinter Ltda.

## **Personal**

La producción avícola Zooaves cuenta con una profesional a cargo Zootecnista y (1) operario, los cuales tienen la función manejar todo el proceso productivo que conlleva esta avícola.

## **Lista de chequeo**

Se realizó una lista de chequeo con el fin de identificar las principales problemáticas con las que contaba la unidad productiva, estas listas se crearon con base a las listas de chequeo ambientales facilitadas por Fenavi (ver anexo 1), se toma la decisión de tener en cuenta 11 ítems que fueron considerados más importantes para el funcionamiento adecuado de la granja, se decidió no tener en cuenta más ítems ya que es una granja de un pequeño productor y no contaba con ningún tipo de protocolo de bioseguridad y de igual manera no contaba con los recursos necesarios para cumplir con todos los aspectos y adecuaciones exigidas por Fenavi y el ICA, por medio de la resolución 3651 del 2014 y lo más conveniente es ir aplicando paulatinamente los aspectos que rige la normatividad hasta llegar a cumplir con todos los ítems. Nota: la ficha técnica utilizada es elaborada especialmente para la práctica, con el fin de poder evaluar en porcentaje el estado en el que se encontraba la unidad productiva.

## **Ficha técnica de lista de chequeo**

1: No Se Cumple

2: Malo

3: Regular

4: Bueno

5: Excelente

Estos valores se relacionaron por medio de porcentaje:

1: 0%

2:40%

3:60%

4:80%

5:100%

Estos porcentajes fueron suministrados por el profesional de campo de Fenavi de la zona centro, la Dra. Yessenia Cruz de las listas de chequeo que ellos manejan internamente.

### **Diagnóstico general de la granja**

- Con la ayuda de las listas de chequeo anteriormente nombradas se evidencia que no se cuenta con registros diarios de actividades, por lo tanto, no se tiene un control y registro de producción, que facilitara una evaluación de los parámetros productivos (huevos, mortalidades).
- Se logra observar que las instalaciones no son las apropiadas para este tipo de producción, ya que estaban elaboradas sin ninguna medida preventiva para garantizar el bienestar de las aves allí alojadas, estos galpones fueron construidos con malla hexagonal metálica, contaba con un techo en plástico a 2 metros de altura, el cual cubría solo la mitad del corral, protegiendo solo un costado, lo cual producía encharcamientos, este contaba con medidas reducidas estas eran de 8 metros de frente por 8 metros de fondo
- Al momento de realizar el diagnóstico inicial por medio de las listas de chequeo se observa que la finca no cuenta con agua propia, esta es llevada mediante una manguera de media pulgada, esta es agua verde sin ningún tipo de tratamiento para el consumo.
- Se observa acumulación de basuras y maleza alrededor del galpón
- Se observan cunetas alrededor de los galpones, pero no cumplen con ninguna función ya

que el techo del corral descarga toda el agua dentro del mismo.

- No se cuenta con una fumigación y desinfección adecuada.

### **Ejecución**

Esta metodología se realizó en la avícola Zooaves con el fin de dar un orden a las actividades que se realizaron en el proceso de la pasantía, con el fin de dar solución a las falencias con las que contaba la unidad productiva, esta metodología se dividió en 3 fases. Esto con el fin de dar cumplimiento a las actividades y crear una diferencia entre el antes, durante y después de la práctica.

#### **Fase 1:**

En esta fase se realizó una evaluación del estado de la granja avícola Zooaves, por medio de las listas de chequeo elaboradas, estas se realizaron basada en listas utilizadas por Fenavi, con la cual se dio un punto de partida para la práctica, en esta lista se tuvo en cuenta criterios tales como:

- Instalaciones
- Manejo de gallinaza
- Punto de agua potable
- Drenaje de agua

#### **Fase 2:**

En esta fase se analizaron los resultados obtenidos en la primera lista de chequeo, partiendo de estos resultados se realizó un plan de mejora, en las que se incluyen las medidas para contrarrestar y mejorar los inconvenientes con los que estaba la granja avícola. Todo esto con el fin de poder tener un mejoramiento en todos los parámetros productivos, pero siempre ligados al

manejo adecuado de la bioseguridad tales como: planes de desinfección, limpieza de todas las áreas, incluyendo indumentaria interna como bebederos, nidos, comederos, zona de manejo de cuarentena de animales enfermos, punto de agua potable, entre otros, de igual manera al terminar esta fase se realiza una nueva lista de chequeo resaltando los ítems que se están cumpliendo y cuáles son los que se deben cambiar o mejorar.

### **Fase 3**

En esta fase ejecutamos la lista de chequeo final, luego las agrupamos con las listas 1 y 2 con las cuales se analizaron los datos y verificamos que se está cumpliendo con el manejo técnico adecuado, de igual manera, en esta fase se darán observaciones y recomendaciones para los ítems que no se alcanzaron a cumplir, esto con el fin de que en la unidad se siga dando un buen manejo y evitar de nuevo pérdidas importantes que afectan directamente al productor.

**Tabla 1: Proceso de ejecución**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FECHA</b>
<b>Lista de chequeo</b>	Se realiza el diagnóstico inicial de la granja, dando un punto de partida a la ejecución de la práctica, esta lista de chequeo se evaluó por medio de una puntuación de 1 a 5 por cada ítem, en los que se muestra el estado en el que se encuentra cada zona de la unidad productiva.	<b>SEMANA 1</b>
<b>Potabilización</b>	En la segunda semana de ejecución, el propietario de la finca manifestó que en días anteriores realizó la solicitud del punto de agua con la empresa de	

<b>de agua</b>	servicios públicos de Fusagasugá (Emserfusa), y esta semana fue instalado el medidor y posteriormente se contó con agua potable, esto facilitó el proceso para el cumplimiento del este ítem.	<b>SEMANA 2</b>
<b>Mejoramiento de instalaciones</b>	En la segunda semana de la práctica se inicia con el proceso de mejoramiento de instalaciones, se decide cambiar toda la estructura existente, y es construida una nueva con viguetas de 5 centímetros de anchas por 4 metros de largas, estas fueron utilizadas para techos a dos aguas (dos viguetas por lado) para evitar que se acumule el agua en el techo, dando una medida de frente de 8 metros, se utilizan 3 estructuras a lo largo para una medida final de 10 metros de fondo del corral, al mismo tiempo se realiza la elaboración de cunetas de drenaje alrededor del galpón, estas cunetas quedan con una medida de 20 centímetros de ancha por 10 centímetros de profundidad, y se realiza la limpieza de todas las áreas de la granja. Adicionalmente se realizó una división de la parcela destinada al pastoreo de las aves ya que no se contaba con un controla para dicho proceso, la	<b>SEMANA 2 A</b> <b>SEMANA 3</b>

	<p>parcela total era de 12 metros de frente * 15 de fondo, se decide dejar de 6 metros de frente por 15 de fondo esto con el fin de que los animales de cada galpón no se mezclan, de igual manera se opta por dejar un pastoreo solo 3 días a la semana en horas de las tarde ( 2pm a 5:30pm), esto por el gasto energético que tienen la aves, lo que puede afectar la postura, a cambio de este pastoreo que se venía manejando, se promueve el corte de pasto que se encuentra en los alrededores de la finca con el fin de aprovechar este tipo de cerca viva con la que cuenta la granja, se suministre diariamente a estas aves dos brazadas de pasto de aproximadamente 5 kg cada una, este es colgado en el corral para que las aves no las pisen y las ensucien. El pasto utilizado es el pasto elefante (<i>Pennisetum purpureum</i>)</p>	
<p><b>Se apoya todo el manejo</b></p>	<p>En este tiempo se realiza la implementación de registros diarios de la producción, se realizó un mejoramiento en cuanto a la alimentación de las aves pasando de 65 gr/ave/día a 110gr por ave, con el fin de obtener una nutrición adecuada, y de esta manera se obtuvo un aumento en el porcentaje de</p>	<p><b>SEMANA 3 A</b></p>

<p><b>diario de la granja en todas sus labores técnicas y profesionales</b></p>	<p>producción, de igual manera se inició el protocolo de desinfección, el cual se ejecutó por medio de fumigación con iodex y flameado externo, a continuación de la desinfección se decide implantar un lavado general de bebederos y comederos 2 veces al mes, se establece un ajuste de nidos una vez por semana aumentando el heno por nido.</p>	<p><b>SEMANA 6</b></p>
<p><b>Listas de chequeo para verificación de avances en las mejoras de la granja avícola</b></p>	<p>Se realiza un nuevo diagnóstico por medio del mismo formato inicial, evidenciando los avances obtenidos hasta este punto. Adicional a esto se decide implementar un tratamiento natural para mejorar la salud de las aves, el cual consiste en licuar cebolla, ajo, pimienta, sábila y limón, esto es mezclado con el agua que consumen las aves una vez por semana, con el fin de prevenir enfermedades respiratorias y al mismo tiempo no tener la necesidad de dar fármacos que pueden cambiar las condiciones organolépticas de los huevos (Domca, 2014)</p>	<p><b>SEMANA 7 A</b> <b>SEMANA 9</b></p>

<b>Evaluación de parámetros productivos implementado un plan de mejoras en la bioseguridad de la granja avícola Zooaves.</b>	En las últimas semanas de la pasantía se realizó la evaluación de los parámetros productivos, se evaluó el comportamiento de los parámetros de la unidad productiva esto por medio de los registros diarios implementados en la ejecución de la práctica.	<b>SEMANA 10 A</b> <b>SEMANA 12</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------

## Lista de chequeo utilizada

VERSION: 01	LISTA DE CHEQUO			
ELABORO:	UNIDAD PRODUCTIVA:		FECHA:	
	ASPECTOS A EVALUAR	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1.	Se realiza potabilización o tratamiento del agua.			
2.	Estado general del predio en orden y limpio.			
3.	Parte interna y externa del galpón se evidencia limpia y ordenada, operando correctamente.			
4.	Los galpones presentan empozamiento de agua, pisos limpios, sin residuos de huevos o gallinaza.			
5.	Se encuentran registros de mortalidades, desinfección y otras labores.			
6.	el sistema de drenaje de aguas lluvias (cunetas) se encuentran limpias y sin residuos vegetales o solidos}.			
7.	presencia de animales no autorizados en la granja			
8.	se realiza fumigaciones (mosco y/o voladores)			
9.	las áreas se encuentran totalmente limpias de maleza			
10	Se realiza adecuadamente el retiro de la gallinaza.			
11.	cuenta con instalaciones para el alojamiento de los animales			

### FORMATO DE REGISTROS DIARIOS



**LISTA DE CHEQUEO Y REGISTO DE ACTIVIDADES DIARIAS AVICOLA ZOOAVES**  
**PROFESIONAL: SARAH CONTRERAS PARRA**  
**PASANTE: JUAN CARLOS ARDILA FANDIÑO**

FECHA	ANIMALES MUERTOS	NUMERO DE HUEVOS DIA	DESINFECCION DE GALPON	LAVADO DE COMEDEROS Y BEBEDEROS	OPERARIO A CARGO DE LA LABOR

Ilustración 4. Registro diario. Fuente propia

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados se evaluaron con las listas de chequeo elaboradas cada mes durante la práctica, con las cuales se identificaron los principales inconvenientes de manejo de bioseguridad, con los que contaba la unidad, lo cual era un causante en la afectación de los parámetros productivos. Por medio del trabajo de campo realizado, se logra implementar protocolos de mejoramiento de bioseguridad, permitiendo así incrementar los parámetros productivos de la granja como: porcentajes de postura, porcentajes de mortalidades, canibalismo, ahogamiento de aves, limpieza de áreas, manejo de registros, desinfecciones, entre otros aspectos relevantes que estaban afectando la unidad productiva Zooaves.

### **Fase 1:**

En la siguiente tabla se muestra la lista de chequeo elaborada para iniciar la práctica, esta lista se evaluó por medio de una puntuación del 1 al 5 a cada ítem

1: No Se Cumple

2: Malo

3: Regular

4: Bueno

5: Excelente

Estos valores se relacionaron por medio de porcentaje:

1: 0%

2:40%

3:60%

4:80%

5:100%

Tabla 2. Aspectos que cumple y no cumple la unidad productiva al iniciar la práctica lista de chequeo 1

### LISTA DE CHEQUEO 1 GRANJA ZOOAVES

N°	ITEMS	PUNTAJE	OBSERVACIONES
1	Se cuenta con punto de agua potable	1	La finca no cuenta con agua propia, esta es tomada de la bocatoma del río
2	Estado general del predio en orden y limpio	1	Se evidencia acumulación de basura y maleza.
3	Parte interna y externa del galpón se evidencia ordenada y limpia y operando correctamente	2	La parte interna está ordenada, pero se observa acumulación de gallinaza y acumulación de maleza en sus alrededores.
4	Los galpones cuentan con buen drenaje de agua, pisos limpios, sin residuos de huevo y gallinaza	1	Se evidencia empozamientos de agua en cunetas y techo ya que es de plástico
5	Se encuentran registros de	1	No se llevan registros

	mortalidades, desinfección y otras labores		
6	El sistema de drenaje de aguas lluvias (cunetas) se encuentran limpias y sin residuos vegetales y sólidos	1	Las cunetas no se observan con desnivel adecuado, además se observa maleza
7	La granja cuenta con una sola unidad productiva	1	La granja cuenta con un vivero en el terreno
8	Se realiza fumigaciones o control de plagas	1	No se realiza control de plagas
9	Las áreas se encuentran totalmente limpias de maleza	1	Existe acumulación de maleza de todo tipo
10	Se realiza adecuadamente el retiro de gallinaza	1	No se realiza manejo de gallinaza esta es arrojada a 3 metros del galpón aproximadamente.
11	Cuenta con instalaciones para el alojamiento de los animales	1	Cuenta con instalaciones, pero no se encuentran en las mejores condiciones.



Figura 1. Lista de diagnóstico inicial, ítems y porcentaje

**Nota:** Cabe resaltar que los ítems inician su cumplimiento paulatinamente y no tienen un orden específico para la ejecución.

En la gráfica se observa, que la granja no cumple con 10 de los 11 ítems que se deciden trabajar, solo se cumple el numeral 3, el cual tiene un puntaje bajo, ya que se observan que la parte interna y externa del galpón se encuentra ordenada, pero tiene aspectos para mejorar, como lo son manejo de cascarilla, maleza entre otros. Desde este punto se da inicio al mejoramiento de los parámetros productivos ligados a la bioseguridad en las granjas avícolas.

## Principales Problemas Que Afectan Los Parámetros Productivos Encontrados En La Unidad.

### Mortalidad De Animales



Ilustración 5. Mortalidad de animales. Fuente propia 2020

La granja contaba inicialmente con 850 aves, con los cuales se presentó mortalidades diarias de hasta 12 animales, ya que se existió cuadro de diarrea blanca, este problema radica por la falta de agua potable en la granja, al no tener acceso a punto de agua, el productor opta por llevar el agua a la finca por medio de manguera de pulgada y medio, esto de una bocatoma elaborada artesanalmente, esto sin tener en cuenta que a 5

kilómetros aproximadamente hay una producción porcina, en donde los residuos los están desviando hacia el río, llegando así el agua contaminada para el consumo de las aves.



Ilustración 6. Contaminación de agua potable.

Fuente propia 2020

## Canibalismo



Ilustración 7. Mortalidad por canibalismo. Fuente propia 2020

Al momento de iniciar la pasantía, se observaron gallinas picadas, esto se genera por estrés, mala alimentación y confinamiento.

## Baja Producción De Huevos



Ilustración 8. Baja producción de huevos. Fuente propia 2020

La baja producción de huevos radica por motivos tales como: el confinamiento, estrés, dieta irregular, y al mismo tiempo porque las gallinas se comen parte de la producción diaria, contando con un 37% de producción total.

## Instalaciones



Ilustración 9. Galpones del primer grupo de aves. Fuente propia 2020

La unidad cuenta con instalaciones, pero no están adecuadas para la comodidad de los animales, ya que genera confinamiento y no hay buena circulación de aire.

## Manejo de gallinaza



Ilustración 10. Manejo de gallinaza. Fuente propia 2020

El manejo de la gallinaza se realiza sin ningún tipo de tratamiento, esto ha creado un ambiente perfecto para roedores y moscas.

Al momento de realizar la lista de chequeo número 1, se puede evidenciar las principales problemáticas que conllevaron a presentar una deficiencia en cuanto a los parámetros productivos, se encontró animales con problemas tales como: diarrea, canibalismo, algunas aves presentaban prolapso cloacal, los galpones que se tenían eran demasiado pequeños y no presentaban ventilación, contaban con techos bajos y en plástico, además en cuanto a la alimentación que se suministraba se observó que era muy baja, ya que alimentaban con 65

gr/animal/día, de concentrado balanceado, adicional a esto se suministraban desperdicios de comida (cáscaras de papa, arroz, frutas, entre otros), se realiza pastoreo semi-intensivo en horas de la tarde, en un lote de 12 metros de frente por 15 de fondo, esta parcela contaba con pasto nativo kikuyo. No se tenía control de este pastoreo, ya que no contaban con encerramiento que protegiera a las aves de riesgos externos, como depredadores en este caso perros.

### **ACCIONES REALIZADAS PARA CONTRARRESTAR FALENCIAS ENCONTRADAS**

En compañía con la zootecnista a cargo se realizó un plan de mejoramiento y manejo de bioseguridad, con la que se busca dar solución a esta problemática.

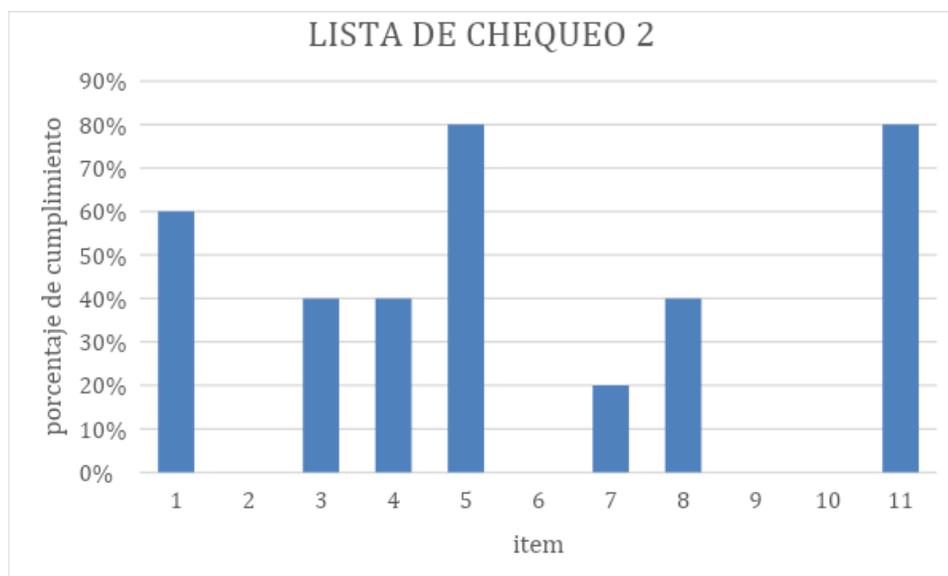
Tabla 3. Plan de adecuación y mejoramiento de bioseguridad

<b>ASPECTO A MEJORAR</b>	<b>TRATAMIENTO</b>
<b>Mortalidad de animales</b>	Se inicia con un manejo de animales enfermos, los cuales son llevados a cuarentena, esto se realiza en un corral o galpón aproximadamente a 100 metros de los galpones y lugar de pastoreo.
<b>Canibalismo</b>	Para el problema del canibalismo se ligó con el punto de instalaciones, ya que al tener

	<p>estrés por confinamiento las gallinas inician a picotearse, además al liberar los 2 galpones se presentaban peleas entre los animales de cada área, para dar solución y pensando en el espacio, se decidió organizar los días de pastoreo de los animales, no pensando en un ahorro de alimento, si no pensando en que los animales no se estresen y evitar canibalismo, este pastoreo se realiza un día por galpón.</p>
<b>Baja producción de huevos</b>	<p>Al analizar algunos aspectos como lo es el bienestar de los animales, se llegó a la conclusión que la producción se está viendo afectada por el bienestar y sanidad de los animales ya que se estaban viendo afectados por el consumo de agua, puesto que estaba llegando contaminada por los desechos de la producción porcina ubicada en la misma vereda, adicional a esto no se contaba con una alimentación balanceada para una producción avícola.</p>

<b>Instalaciones</b>	Se planteó realizar un mejoramiento de los galpones, adecuándose con lo necesario y para esta producción, siempre teniendo en cuenta la disponibilidad económica del productor, ante esto se propuso elaborar las adecuaciones de los galpones con materia prima suministrada por la misma finca y otra parte como tejas y malla comprarlas, para así equilibrar el gasto económico.
<b>Manejo de gallinaza</b>	Se propone la creación de un “invernadero” con el fin de darle un manejo adecuado a la gallinaza, procesarla y venderla a cultivos vecinos y viveros de la ciudad.

Figura 2. Seguimiento de mejoras en la granja, por medio de lista de chequeo 2 (ver anexos)



La segunda lista de chequeo se aplicó en la semana 8 del desarrollo de la pasantía, esta lista arrojó como resultado una mejora de los ítems 1, 5, 8, 11, cabe resaltar que de la semana 3 a la semana 7, se realizaron importantes adecuaciones de las instalaciones, y de alimentación. En cuanto al suministro de agua, se solicitó la instalación del punto de agua por parte de la empresa de servicios públicos de Fusagasugá Emserfusa.

Los puntos que se implementaron en la unidad productiva fueron:

- Solicitud e instalación de punto de agua potable
- Implementación de registros de control
- Adecuación de instalaciones
- Parte interna y externa del galpón se evidencia limpia y ordenada

Figura 3. Lista de chequeo 3 etapa final. (ver anexos)



La gráfica anterior muestra que al relacionar los ítems cumplidos, estos nos arroja los siguientes resultados: 5 ítems fueron completados en un 100%, ya que su funcionamiento fue óptimo al finalizar la práctica, se tienen 3 ítems de 80% y 1 de 60%, estos ítems quedaron en funcionamiento, pero se tienen que seguir haciendo mejoras para mantener el funcionamiento de la granja, los ítems 7 y 10 no se lograron cumplir ya que el propietario no permite el manejo adecuado de la gallinaza y continúa con la otra unidad de trabajo como lo es el vivero. El porcentaje total obtenido en esta práctica fue del 76%, se resalta la gran voluntad del avicultor y se puede concluir que se cumplió con el objetivo principal de la práctica el cual fue evaluar los parámetros productivos en gallinas campesinas en semi-pastoreo, asociado al componente de buenas prácticas de bioseguridad en la granja avícola Zooaves.

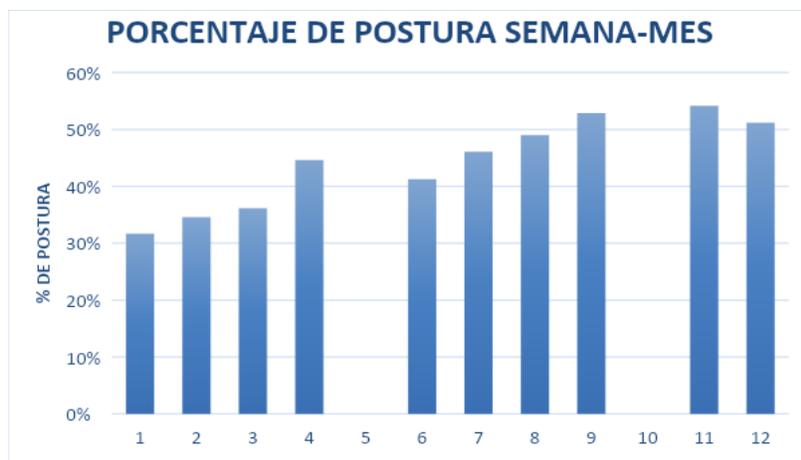
## **MEJORAMIENTO DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS**

### **Baja postura de huevos:**

La baja postura se presentó por el manejo que se estaba dando, esta se relaciona a una alimentación baja, ya que era de 65 gr/ave/día, se suplementan con desperdicios de cocina, lo cual no garantiza un suministro de nutrientes necesarios para el ave, estas contaban con un pastoreo “semi-intensivo” el cual era desde las 11 de la mañana hasta las horas de la tarde, lo que conlleva a que se presenta una evidente pérdida de energía, que afecta directamente la postura, no existía un manejo de bioseguridad lo que generó una afectación directa a la producción, puesto que no estaba en funcionamiento una zona de cuarentena para la recuperación de las aves, se presentaba encharcamientos lo que producía problemas respiratorios, estos eran los principales factores que producían una disminución en la postura.

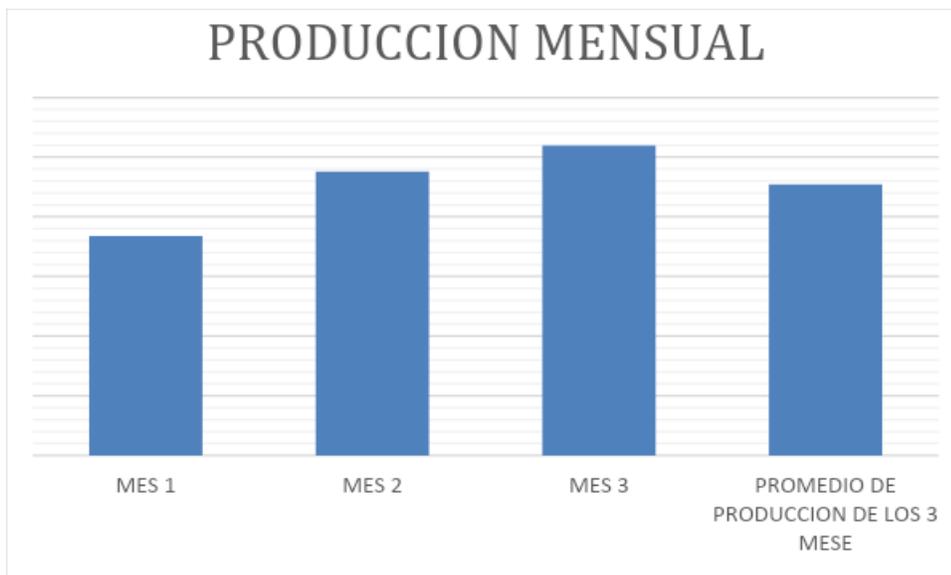
Al momento de iniciar la práctica se tenían porcentajes de postura de 30%, lo cual era demasiado bajo, pero a medida que se comenzaron a implementar las medidas de bioseguridad y mejoras generales de la granja, se logró tener un aumento en la postura paulatinamente, que se evidenció al finalizar la práctica, llegando a un 53%. No se logró llegar a la meta establecida, la cual era de 65%, pero esto se puede asociar, a que las aves no obtienen la recuperación total y se ve reflejado en los niveles de postura, cabe resaltar que tipo de aves con una salud óptima tiene un porcentaje de postura del 85%, adicional a esto se entiende que cuando las aves se encuentran en pastoreo se reducen los niveles de postura, esto por el gasto energético que genera una producción con pastoreo.

Figura 4. Unidad de huevos semanal-mensual (ver anexo)



Se evidencia el aumento de producción donde se inició con una postura de 1717 huevos en la primera semana, lo que refleja un 32% de postura, desde este punto se marcó un aumento lento de la producción, esto se debe al mejoramiento de la alimentación, que pasó de 65 gr/ave/día a 110 gr/ave/día, con concentrado comercial (prepico 100) quebrado y complementado con un suministro de pasto elefante (*Pennisetum purpureum*), disponible en la finca y con temperatura ambiental promedio de 20 °C. En el mes 2 semana 1, se presenta una pequeña disminución de postura, esta se asocia a un cambio de clima que se presentó, esto produjo afectaciones respiratorias en las aves, y al no suministrar ningún tipo de fármaco se pudo ver afectada la postura, las aves fueron tratadas con productos naturales tales como: ajo, cebolla, limón, sábila, y pimienta negra en pepa (Domca, 2014), al finalizar la práctica se logró obtener una producción semanal de 2854 huevos en promedio semanal, lo que representa un 53% de postura. Se aclara que en el mes 3 semana 2 se observa una disminución de postura esto se relaciona a que el productor decide vender un lote pequeño de 130 gallinas en pie.

Figura 5. Porcentaje de postura mes 1 a mes 3



De acuerdo con lo anterior se puede evidenciar un porcentaje al final de la práctica del 45%, teniendo en cuenta que las aves con las que se realizó no se encontraban en las mejores condiciones para este tipo de producción, estos animales fueron tratados y puestos en cuarentena para su recuperación. Por esta razón no se puede cumplir con el porcentaje de postura mencionado del 65%, ya que la recuperación de estas aves es compleja, esto nos demuestra que al tener una producción animal sin ningún tipo de bioseguridad no se logra cumplir con productividad óptima, en este caso no se logra llegar a tener un pico de postura alto, el cual para esta raza la empresa Avinter establece un 85%.

### **Mortalidad de animales**

La mortalidad de las aves radica principalmente por el manejo inadecuado que se le estaba dando

en la granja, se relacionan factores tales como:

- Alimentación inadecuada, ya que se estaba suministrando una ración muy baja (65 gr/animal/día).
- La producción contaba con una infraestructura que no era la adecuada para alojar este número de animales, estos corrales contaban con una medida de 4 metros de frente por 8 metros de largo, con un techo que tan solo cubría la mitad de este, y cuando llovía se presentan encharcamientos lo que producía enfermedades respiratorias, adicional a esto por el alto número de aves alojadas en estos corrales se presentaba canibalismo.
- Al momento de realizar el diagnóstico de la granja se logró evidenciar, que la finca no contaba con agua potable y era conducida a la finca por medio de una manguera de media pulgada desde una bocatoma veredal, lo cual también podía tener un efecto negativo en la salud de las aves y se podía relacionar con la mortalidad presentada, esta problemática fue solucionada por el productor, ya que días antes había solicitado un punto de agua potable por medio de emserfusa y en la segunda semana de la práctica fue instalado este punto, garantizando un suministro agua potabilizada.
- Otras muertes se evidenciaron por factores externos como perros y Zarigüeya también llamada fara, esto se debe a que las instalaciones no eran las adecuadas para que los animales se refugiaran en las noches sin correr ningún riesgo.

Todas estas problemáticas que se asociaban a la mortalidad de las aves fueron solucionadas, gracias a que se mejoraron las instalaciones, permitiendo un lugar más ameno para las aves, donde gozan de un galpón sin encharcamientos; seguridad, ya que el corral se encuentra actualmente cubierto sin riesgo a que agentes externos afecte la producción, se implementó el

consumo de agua potable, se mejoró el suministro de alimentación adecuado el cual pasó de 65 a 115 gramos por animal día.

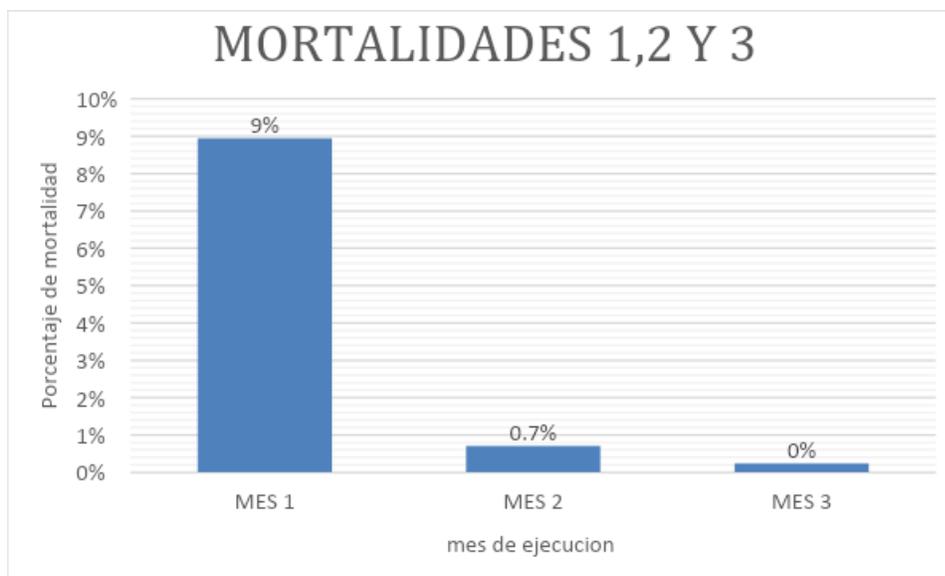


Figura 6. Cantidad de muertes de mes 1 a mes 3

Durante la ejecución del proyecto se presentaron en el primer mes 76 muertes, por factores como asfixia, y canibalismo, en el segundo mes se observó una reducción en las muertes (6 muertes, 4 de estas se presentaron por cuadro clínico respiratorio, los 2 restantes se presentaron por un ataque de un agente externo). Al finalizar la práctica se logró llegar a cero muertes, dejando como conclusión que las mejoras en cuanto a bioseguridad pueden verse reflejadas directamente en el bienestar de los animales, evitando pérdidas y logrando detectar problemas con anticipación para así tomar decisiones acertadas.

## CONCLUSIONES

- Se identificaron los principales inconvenientes con lo que contaba la unidad avícola, todos ligados al manejo y bioseguridad, estos problemas afectaron directamente la producción, provocando un déficit en los parámetros productivos de la misma, con el fin dar solución, se decidió elaborar una lista de chequeo con 11 ítems que podrían llegar a cambiar los aspectos más importantes de la granja, permitiendo un sostenimiento y manejo adecuado.
- Con el desarrollo de la práctica se logró planificar el orden y ejecución de las actividades, con el fin de mantener y mejorar la bioseguridad de la unidad avícola, conllevando a una mejora de los parámetros de bioseguridad, centrados en la producción de huevos, porcentaje de mortalidad y de igual manera mantener los animales con un bienestar adecuado.
- Todos los aspectos fueron mejorados, se presentó una disminución importante en la mortalidad de los animales, se aumentó la producción de huevos, aunque cabe resaltar que al momento de terminar la práctica la producción contaba con un 51% de producción.
- Es muy importante tener un plan de bioseguridad y manejo en cualquier tipo de producción, todo debe ser un proceso, pero realizando las cosas paso a paso se puede llegar a prevenir grandes pérdidas económicas.

## Recomendaciones

- Se recomienda al productor seguir contando con la ayuda de un profesional en el tema, con el fin de continuar diseñando nuevos protocolos, con los cuales cada vez la unidad va a ir mejorando en todos los aspectos, se recomienda tener en cuenta principalmente la bioseguridad, bienestar y sanidad en la granja.
- Se recomienda el mantenimiento a todos los equipos que se utilizan como comederos, bebederos, nidos entre otros, se insiste en tener un manejo adecuado para la gallinaza, y contar con una sola unidad productiva en la finca, con el fin de evitar el ingreso de personal no autorizado a la zona, y de esta forma mantener la bioseguridad adecuada para la producción.
- Se sugiere continuar mejorando los aspectos con bajo porcentaje de cumplimiento, ya que gracias a estos se puede seguir mejorando la unidad productiva.
- Se recomienda elaborar una delimitación adecuada de las dos producciones, con cerca viva, lona, o malla, ya que al tener el ingreso de personas no autorizadas al vivero tienen contacto directo con la unidad avícola, llevando así a la granja a tener un riesgo de contaminación.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar, E. M. (2015). Pastoreo De Gallinas; Obtenido De:  
[Http://Sgpwe.Izt.Uam.Mx/Files/Users/Uami/Ifig/5\\_Pastoreo\\_De\\_Gallinas\\_Erika\\_Aguilar](Http://Sgpwe.Izt.Uam.Mx/Files/Users/Uami/Ifig/5_Pastoreo_De_Gallinas_Erika_Aguilar)
2. Angarita, A., & Castrillón, F. (2020). Producción Agroecológica De Gallinas Criollas;  
Obtenido De; Corporación Universitaria Minuto De Dios Uniminuto:  
[Https://Semillas.Org.Co/Apc-Aa-Files/5d99b14191c59782eab3da99d8f95126/Sin-Prueba\\_Compressed-1.Pdf](Https://Semillas.Org.Co/Apc-Aa-Files/5d99b14191c59782eab3da99d8f95126/Sin-Prueba_Compressed-1.Pdf)
3. Anzola Vásquez Et Al. (2012). Ica; Obtenido De:  
<Https://Www.Ica.Gov.Co/Getattachment/Af9943f9-87a5-4897-9962-2d414fa0fdbf/Publicacion-10.Aspx>
4. Arévalo, B. V. (2014). Repositorio Universidad Militar; Obtenido De: Perspectiva De La Producción Avícola En Colombia:  
<Https://Repository.Unimilitar.Edu.Co/Bitstream/Handle/10654/12149/Avicultura.Pdf?Sequence=1>
5. Avinter. (8 De Julio de 2020). Avinter; Obtenido De: Producción De Gallinas Campesinas: <Https://Www.Instagram.Com/P/Ccwp79jdv3c/?Igshid=Qzj77o8gntxp>
6. Bernardino. (2004). Agro Y Veterinaria Vacunas Y Vacunación En Avicultor;  
Recuperado El diciembre De 2020 De: [Http://Www.Veterinaria.Org/Asociaciones/Vet-Uy/Articulos/Artic\\_Avic/002/Avic002.Htm](Http://Www.Veterinaria.Org/Asociaciones/Vet-Uy/Articulos/Artic_Avic/002/Avic002.Htm)
7. Bonell, L. A. (17 De 5 De 2017). Módulo De Producción Avícola Huevos Free Range Pdf; Obtenido De: Bangho:  
<Https://Rdu.Unc.Edu.Ar/Bitstream/Handle/11086/4720/Bonell%2c%20lucas%20a.%20->

%20m%C3%B3dulo%20de%20producci%C3%B3n%20av%C3%Adcola%20huevos%20free%20range.Pdf?Sequence=1&Isallowed=Y

8. Castello, F. (2019). Avicultrura.Com Ayudando A Alimentar Al Mundo; Obtenido De: Mercado Mundial Avícola: <https://Avicultura.Com/Mercado-Mundial-Avicola-Alcanzara-Los-347-000-Millones-De-Dolares-En-8-Anos/>
9. Coherent Market Insights. (noviembre De 2019); Obtenido De: Popultry Market Analysis: <https://Www.Coherentmarketinsights.Com/Market-Insight/Poultry-Market-1230#3a>
10. Cortazar, P. (2015). Aspectos Del Manejo De Gallinas De Recría En Aviario; Obtenido De: Avinews America Latina: <https://Avicultura.Info/Aspectos-Del-Manejo-De-Gallinas-De-Recria-En-Aviario/>
11. Czerkawski. (2014). Agricultura Y Alimentación; Obtenido de: J.W. Czerkawski, J.D. Dargiel.-E. Edquist, M.C.N. Jayasuriya: [https://Www.Iaea.Org/Sites/Default/Files/26205780912\\_Es.Pdf](https://Www.Iaea.Org/Sites/Default/Files/26205780912_Es.Pdf)
12. El Sitio Avícola. (2015). Sistemas Alternativos De Producción Aviar; El Sitio Avícola, 1.
13. Fao. (2003). Manual De Buenas Prácticas En Producción Avícola; Recuperado De: El 12 De 2020, De Organización De Las Naciones Unidas Para La Alimentación Y La Agricultura: [http://Www.Fao.Org/Tempref/Gi/Reserved/Ftp\\_Faorlc/Old/Prior/Segalim/Prodalim/Prodveg/Bpa/Normtec/Aves/2.Pdf](http://Www.Fao.Org/Tempref/Gi/Reserved/Ftp_Faorlc/Old/Prior/Segalim/Prodalim/Prodveg/Bpa/Normtec/Aves/2.Pdf)
14. Fao. (2013). Revisión Del Desarrollo Avícola; Recuperado El diciembre De 2020, De: Fao: <http://Www.Fao.Org/3/I3531s/I3531s.Pdf>
15. Fao. (2021). Organización De Naciones Unidas Para La Alimentación Y Agricultura;

Obtenido De: Producción Y Productos Avícolas: [Http://Www.Fao.Org/Poultry-Production-Products/Production/Es/](http://www.fao.org/poultry-production-products/production/es/)

16. Fenavi. (2011). Manual De Buenas Prácticas Avícolas; Obtenido De Fenavi: [Https://Fenavi.Org/Wp-Content/Uploads/2019/02/C%C3%93digo-Buenas-Pr%C3%81cticas-Av%C3%8dcolas-Bpav-V2.Pdf](https://fenavi.org/wp-content/uploads/2019/02/C%C3%93digo-Buenas-Pr%C3%81cticas-Av%C3%8dcolas-Bpav-V2.Pdf)
17. Fenavi. (2014). Fenavi; Obtenido De: Caracterización Económica Del Sector Avícola En El Departamento De Cundinamarca: [Http://Fenavi.Org/Wp-Content/Uploads/2018/10/Cundinamarca.Pdf](http://fenavi.org/wp-content/uploads/2018/10/Cundinamarca.Pdf)
18. Fenavi. (2019). La Sanidad En La Industria Avícola; Recuperado El Diciembre De: 2020, De Fenavi: [Https://Fenavi.Org/Wp-Content/Uploads/2019/02/Sanidad-En-La-Industria-Av%C3%8dcola.Pdf](https://fenavi.org/wp-content/uploads/2019/02/Sanidad-En-La-Industria-Av%C3%8dcola.Pdf)
19. Fenavi. (2021). Fondo Nacional Avícola Fenavi; Obtenido De: Expertos Prevén Que Altos Costos De Soya Y Maíz Se Mantendrán En 2021: [Https://Fenavi.Org/Centro-De-Noticias/Expertos-Preven-Que-Altos-Costos-De-Soya-Y-Maiz-Se-Mantendran-En-2021/](https://fenavi.org/centro-de-noticias/expertos-preven-que-altos-costos-de-soya-y-maiz-se-mantendran-en-2021/)
20. Galindo, S. (2005). Compostaje En Las Granjas Avícolas; Recuperado El diciembre De 2020; De [Https://Www.Engormix.Com/Avicultura/Articulos/Compostaje-Granjas-Avicolas-T26204.Htm](https://www.engormix.com/avicultura/articulos/compostaje-granjas-avicolas-t26204.htm)
21. García, O. (2015). Importancia De La Bioseguridad Exterior E Interior En Avicultura; Obtenido De: [Https://Www.Engormix.Com/Avicultura/Articulos/Importancia-Bioseguridad-Exterior-Avicultura-T32636.Htm](https://www.engormix.com/avicultura/articulos/importancia-bioseguridad-exterior-avicultura-t32636.htm)
22. Garza, B. (2013). Gallinas En Pastoreo Para Producción De Huevo Y La Engorda De Pollos Y Guajolotes Es Una Alternativa Viable, Sustentable Y Económicamente Rentable En México Y El Mundo; Recuperado El 12 De 2020, De; Consultoría Experta En

Negocios De Agricultura, Ganadería Y Forestales:

[Https://Agronegociosintegrados.Blogspot.Com/2013/08/Gallinas-En-Pastoreo-Para-Produccion-De.Html](https://Agronegociosintegrados.Blogspot.Com/2013/08/Gallinas-En-Pastoreo-Para-Produccion-De.Html)

23. Gutiérrez, M. D. (2020). Avicultura Colombiana: Resultados De La Producción De Pollo Y Huevo Primer Semestre 2020; Avinews América Latina.
24. Hinojosa. (2012).
25. Ica. (2012). Subgerencia Protección Y Regulación Pecuaria Grupo De Bioseguridad Y Recursos Genéticos Pecuarios Las Buenas Prácticas De Bioseguridad En Granjas De Reproducción Aviar Y Plantas De Incubación; Recuperado: El 12 De 2020, De Instituto Colombiano Ica: [Https://Www.Ica.Gov.Co/Getattachment/Af9943f9-87a5-4897-9962-2d414fa0fdbf/Publicacion-10.AspX](https://Www.Ica.Gov.Co/Getattachment/Af9943f9-87a5-4897-9962-2d414fa0fdbf/Publicacion-10.AspX)
26. Ica. (2014). Por Medio De La Cual Se Establecen Los Requisitos Para La Certificación De Granjas Avícolas Bioseguras De Postura Y/O Levante Y Se Dictan Otras Disposiciones; Obtenido De Instituto Colombiano Agropecuario; [Https://Www.Ica.Gov.Co/Getattachment/B8cb4efd-A1b4-409e-A11d-C81b91f59025/2014r3651.AspX](https://Www.Ica.Gov.Co/Getattachment/B8cb4efd-A1b4-409e-A11d-C81b91f59025/2014r3651.AspX)
27. Ica. (2017). Granjas Avícolas Deben Certificarse Como Bioseguras De Inmediato Ica; Recuperado El: 12 De 2020, De Ica: [Https://Www.Ica.Gov.Co/Noticias/Pecuaria/Granjas-Avicolas-Deben-Certificarse-Como-Biosegura](https://Www.Ica.Gov.Co/Noticias/Pecuaria/Granjas-Avicolas-Deben-Certificarse-Como-Biosegura)
28. Martínez, P. M. (Julio De 2013). Comparación De Dos Sistemas De Producción Y De Manejo Sanitario De Las Aves Criollas De La Llave Y Teocelo, Veracruz; Obtenido De: Universidad Veracruzana: [Https://Www.Uv.Mx/Veracruz/Uvca366-Agronegocios-](https://Www.Uv.Mx/Veracruz/Uvca366-Agronegocios-)

Sustentables/Files/2013/12/Molina2013-Aves-De-Traspatio-Tesis.Pdf

29. Méndez, M., & Salinas, E. (2009). Costos De Producción En La Crianza De Pollos De Engorde Broiler En Las Granjas Avícolas: “La Harmonía, Palcila Y La Canavalia” Del Municipio De Matagalpa Durante El Primer Semestre Del Año 2008; Obtenido De: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua Centro Universitario Regional De Matagalpa: [Https://Repositorio.Unan.Edu.Ni/6269/1/6296.Pdf](https://Repositorio.Unan.Edu.Ni/6269/1/6296.Pdf)
30. Morales, E. L. (2015). Pastoreo De Gallinas; Obtenido De: [Http://Sgpwe.Izt.Uam.Mx/Files/Users/Uami/Ifig/5\\_Pastoreo\\_De\\_Gallinas\\_Erika\\_Aguilar](http://Sgpwe.Izt.Uam.Mx/Files/Users/Uami/Ifig/5_Pastoreo_De_Gallinas_Erika_Aguilar)
31. Navarro, C. (2018). Área De Consolidación, Sistemas Pecuarios-Producción Avícola; Obtenido De: Facultad De Ciencias Agropecuarias: [Https://Rdu.Unc.Edu.Ar/Bitstream/Handle/11086/6348/Navarro%2c%20c.%20gu%C3%Ada%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20en%20la%20producci%C3%B3n%20av%C3%Adcola.Pdf?Sequence=1&Isallowed=Y](https://Rdu.Unc.Edu.Ar/Bitstream/Handle/11086/6348/Navarro%2c%20c.%20gu%C3%Ada%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20en%20la%20producci%C3%B3n%20av%C3%Adcola.Pdf?Sequence=1&Isallowed=Y)
32. Navarro, C. (2018). Área De Consolidación-Sistemas Pecuarios-Producción Avícola; Recuperado El 12 De 2020, De Facultad De Ciencias Agropecuarias: [Https://Rdu.Unc.Edu.Ar/Bitstream/Handle/11086/6348/Navarro%2c%20c.%20gu%C3%Ada%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20en%20la%20producci%C3%B3n%20av%C3%Adcola.Pdf?Sequence=1&Isallowed=Y](https://Rdu.Unc.Edu.Ar/Bitstream/Handle/11086/6348/Navarro%2c%20c.%20gu%C3%Ada%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20en%20la%20producci%C3%B3n%20av%C3%Adcola.Pdf?Sequence=1&Isallowed=Y)
33. Nicol, C. J., Davies, A. (9 de diciembre de 2013). El Bienestar De Las Aves De Corral En Los Países En Desarrollo; Obtenido De: Revisión Del Desarrollo Avícola: [Http://Www.Fao.Org/3/I3531s/I3531s09.Pdf](http://Www.Fao.Org/3/I3531s/I3531s09.Pdf)
34. Nigari. (4 De febrero de 2011). Normas Universales De Bioseguridad; Recuperado El: 12 De 2020, De [Http://Nigari-](http://Nigari-)

Hablemosdesaludocupacional.Blogspot.Com.Co/2011/02/Normas-Universales-De-Bioseguridad.Html

35. Noah. (Enero de 2017). Supporting The Future of Animal Health; Obtenido De: Vaccination for Animal Health: An Overview: <https://www.noah.co.uk/briefingdocument/vaccination-animal-health-overview/>
36. Ochoa, D. (2015). Anotaciones Sobre Un Sistema De Producción Avícola En Pastoreo; Recuperado: diciembre De 2020, De Asociacion Frutos Depaz Unal: [http://www.asociacionfrutosdepaz.com/archivos/produccion\\_avicola\\_en\\_pastoreo.pdf](http://www.asociacionfrutosdepaz.com/archivos/produccion_avicola_en_pastoreo.pdf)
37. Parada, F. H. (8 de noviembre de 2018). Gallinas Criollas, Oportunidad De Bienestar Para La Colombia Rural; Un Periódico Digital.
38. Pont, J. (2013). Asociación Para El Desarrollo Rural. Primavera, 22; Obtenido De: Las Ventajas Del Pastoreo De Las Gallinas Ponedoras.
39. Quintero, F. E. (17 de octubre de 2017). Repositorio Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña; Obtenido De: <http://repositorio.ufpso.edu.co/bitstream/123456789/2592/1/30950.pdf>
40. Revip. (2019). Sistemas De Producción De Aves De Postura En Pastoreo Libre: Viabilidad Financiera E Impacto Ambiental. Revista Investigación Pecuaria, 85. Recuperado: En marzo De 2021
41. Ricaurte, S. (2005). Bioseguridad De Granjas Avícolas: Revista Electrónica De Veterinaria, 2. Recuperado El 12 De 2020
42. Rivera, H. A. (2011). Pérdida Empresarial: El Caso Del Sector Avícola En Colombia; Obtenido De: <https://www.urosario.edu.co/escuela->

Administracion/Documentos/Investigacion/Publicaciones/Di119\_Admon\_Finalb.Pdf.

43. Ruiz, B. (2019). Empresas Líderes Industriaavícola.Net; Obtenido De:  
[Https://Www.Industriaavicola-Digital.Com/Industriaavicola/April2020/Mobilepagedarticle.Action?Articleid=1573912#Articleid1573912.](https://www.industriaavicola-digital.com/industriaavicola/april2020/mobilepagedarticle.action?articleid=1573912#articleid1573912)
44. Sena. (2013). Manual De Gallinas Ponedoras; Obtenido De: Dr Jaime Augusto Ortiz Salazar: [Https://Es.Slideshare.Net/Jaimeaugusto/Manual-De-Gallina-Ponedora-Sena](https://es.slideshare.net/jaimeaugusto/manual-de-gallina-ponedora-sena)
45. Sere. (2014.). Ejemplos De Sistemas Avícolas Alternativos. Sustainable Agriculture Research and Education, 4.
46. Sesa. (10 De septiembre De 2010). Newsletter; Obtenido De:  
[Http://Repiica.Ica.Int/Docs/B2046e/B2046e.Pdf](http://repiica.ica.int/docs/B2046e/B2046e.pdf)
47. Shaver. (2005). Guía De Manejo De Ponedoras; Obtenido de: [Www.Isa Poultry. Com](http://www.isa-poultry.com)
48. Soler, D. M., & Fonseca, J. A. (2011). 29 Producción Sostenible De Pollo De Engorde Y Gallina Ponedora Campesina: Revisión Bibliográfica Y Propuesta De Un Modelo Para Pequeños Productores. Revista De Investigación Agraria Y Ambiental, 39; Obtenido de: Revista De Investigación Agraria Y Ambiental.
49. Sozoranga, M. Formación De Promotores. Macará-Sozoranga De 2018). Propuesta Alternativa Para La Crianza De Gallinas Criollas.
50. Taipe, V. (27 de junio de 2016). Avicultura- Manejo De Gallina De Postura; Obtenido De: Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabi:  
[Https://Es.Slideshare.Net/Veronicataipe904/Sistemas-De-Explotacin-Avcola](https://es.slideshare.net/veronicataipe904/sistemas-de-explotacin-avcola)
51. Tizard. (2012). Veterinary Immunolog; Recuperado: En diciembre De 2020, De  
[Https://Www.Elsevier.Com/Books/Veterinary-Immunology/Tizard/978-1-4557-0362-3](https://www.elsevier.com/books/veterinary-immunology/tizard/978-1-4557-0362-3)

52. Torres, M. R. (2015). Evaluación De Dos Sistemas De Alimentación De Tres Tipos De Alimentos En Aves De Traspatio Caupicho Iii, Pichincha 2015; Obtenido De: Universidad Central Del Ecuador:  
[Http://Www.Dspace.Uce.Edu.Ec/Bitstream/25000/6538/1/T-Uce-0004-19.Pdf](http://Www.Dspace.Uce.Edu.Ec/Bitstream/25000/6538/1/T-Uce-0004-19.Pdf)
53. Toscana. (25 de noviembre de 2015). ¿Gallinas al pastoreo? ¿Cómo es?; Recuperado: El 12 De 2020, De Toscana Sociedad Avícola: [Https://Www.Avicolatoscana.Com/Gallinas-Al-Pastoreo/](https://Www.Avicolatoscana.Com/Gallinas-Al-Pastoreo/)
54. Usada. (agosto De 2006). Guia De Bioseguridad; Obtenido De: John Clifford:  
[Https://Www.Hsdl.Org/?View&Did=12327](https://Www.Hsdl.Org/?View&Did=12327)
55. Velandia, M. (18 de febrero de 2016). Agronegocios E Industria De Alimentos; Obtenido De: Universidad De Los Andes, Facultad De Administracion:  
[Https://Agronegocios.Uniandes.Edu.Co/2016/02/18/La-Avicultura-En-Colombia-Parte-1/](https://Agronegocios.Uniandes.Edu.Co/2016/02/18/La-Avicultura-En-Colombia-Parte-1/)

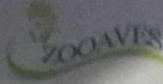
## Anexo 1. Lista de chequeo 2

VERSION: 01		LISTA DE CHEQUO N Z		ZOOAVES	
ELABORO:		UNIDAD PRODUCTIVA: Avícola zooaves		FECHA: 27 sept 2020	
ASPECTOS A EVALUAR		CUMPLE		OBSERVACIONES	
		SI	NO		
1.	Se realiza potabilización o tratamiento del agua.	X		El productor solicita Punto de agua de embersusa	
2.	Estado general del predio en orden y limpio.		X	Se observa desorden en algunas areas	
3.	Parte interna y externa del galpón se evidencia limpia y ordenada, operando correctamente.	X		Se realiza limpiecag en los alrededores de los galpones	
4.	Los galpones cuentan con buen drenaje de agua, pisos limpios, sin residuos de huevos o gallinaza.		X	Se cambiaron techos Pero no se ha trabajado en las cunetas	
5.	Se encuentran registros de mortalidades, desinfección y otras labores.	X		Se implemento registros diarios	
6.	el sistema de drenaje de aguas lluvias (cunetas) se encuentran limpias y sin residuos vegetales o sólidos.		X	se recomienda Profundizar cunetas para evitar empaquetamiento	
7.	La granja cuenta con una sola unidad productiva		X	No cuenta con una sola Producción	
8.	se realiza fumigaciones (mosco y/o voladores)		X	No se ha iniciado proceso de desinfección	
9.	las áreas se encuentran totalmente limpias de maleza		X	Falta mejorar corredores	
10.	Se realiza adecuadamente el retiro de la gallinaza.		X	No se realiza retiro ni manejo de gallinaza	
11.	cuenta con instalaciones para el alojamiento de los animales	X		se adecuaron instalaciones para el alojamiento de aves	

## Anexos 2. Lista de chequeo 3

VERSION: 01		LISTA DE CHEQUO N° 3.		ZOOAVES		
ELABORO:		UNIDAD PRODUCTIVA: Avícola Zooaves		FECHA: 18 octubre 2020		
		ASPECTOS A EVALUAR		CUMPLE		OBSERVACIONES
				SI	NO	
1.	Se realiza potabilización o tratamiento del agua.	X				item cumplido
2.	Estado general del predio en orden y limpio.	X				Cumplido
3.	Parte interna y externa del galpón se evidencia limpia y ordenada, operando correctamente.	X				Completado
4.	Los galpones cuentan con buen drenaje de agua, pisos limpios, sin residuos de huevos o gallinaza.	X				Completado
5.	Se encuentran registros de mortalidades, desinfección y otras labores.	X				Completado
6.	el sistema de drenaje de aguas lluvias (cunetas) se encuentran limpias y sin residuos vegetales o sólidos.	X				Completado
7.	La granja cuenta con una sola unidad productiva			X		cuenta con un vivero
8.	se realiza fumigaciones (mosco y/o voladores)	X				Complido
9.	las áreas se encuentran totalmente limpias de maleza	X				Complido
10.	Se realiza adecuadamente el retiro de la gallinaza.			X		El productor no permite manejo de Gallinaza ya que es utilizada como abono para plantas
11.	cuenta con instalaciones para el alojamiento de los animales	X				Completado.

## Anexos 3. Registro de actividades diarias mes 1



**REGISTO DE ACTIVIDADES DIARIAS AVICOLA ZOOAVES**  
**PROFESIONAL: SARAH CONTRERAS PARRA**  
**PASANTE: JUAN CARLOS ARDILA FANDIÑO**

FECHA	ANIMALES MUERTOS	NUMERO DE HUEVOS DIA	DESINFECCION DE GALPON	LAVADO DE COMEDEROS Y BEBEDEROS	OPERARIO A CARGO DE LA LABOR
Mes 1 17-8-20	15	210			Juan Carlos
18-8-20	8	210			"
19-8-20	11	225			"
20-8-20	2	250			"
21-8-20	—	222			"
22-8-20	—	240			Agosto
23-8-20	—	270			Juan C
24-8-20	38	275			"
25-8-20		260			"
26-8-20		268			"
27-8-20		290			"
28-8-20		291	lavado bebederos		Sarah Juan
29-8-20		290	Comederos.		Agosto
30-8-20		260			"
31-8-20		270			"
1-9-2020		272	Flamcado		"
2-9-20		302	Fumigación		"
3-9-20		270			"
4-9-20		285			"
5-9-20	1 pch	272			"
6-9-20		288			"
7-9-20		285			Juan
8-9-20		299			Juan
9-9-20		296	Cambio camo		Juan Agosto
10-9-20		308			Juan
11-9-20	1 infarto	305			Sarah
12-9-20		310			"
13-9-20		310			"
Mes 2 14-9-20		305			"

## Anexos 4. Registro de actividades mes 2



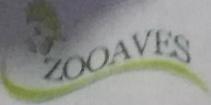
REGISTO DE ACTIVIDADES DIARIAS AVICOLA ZOOAVES  
 PROFESIONAL: SARAH CONTRERAS PARRA  
 PASANTE: JUAN CARLOS ARDILA FANDIÑO

FECHA	ANIMALES MUERTOS	NUMERO DE HUEVOS DIA	DESINFECCION DE GALPON	LAVADO DE COMEDEROS Y BEBEDEROS	OPERARIO A CARGO DE LA LABOR
15		315			Juan
16	1 Ptolapso	312			"
17		316			"
18		325	Para piojo		Agosto sarah,
19		322			Agosto
20	3 ptolapso	317			Sarah
21		330			"
22		325			"
23		332			"
24		350	Cambio de redes		Juan agosto
25		368			Agosto
26		382			Agosto
27		378			Juan
28		362			"
29		368			"
30		379			"
31	10-20	376			"
1		390			"
2		383			"
3		383			"
4		383			"
5		387		lavado bebederos General	Sarah Juan Agosto
6		400			Juan Agosto
7		397			Juan Agosto
8		410			"
9		420			"
10		40			"
11		412			"
12		410			"
13		410			"

203



## Anexos 5 Registro de actividades diarias mes 3.



**REGISTO DE ACTIVIDADES DIARIAS AVICOLA ZOOAVES**  
**PROFESIONAL: SARAH CONTRERAS PARRA**  
**PASANTE: JUAN CARLOS ARDILA FANDIÑO**

FECHA	ANIMALES MUERTOS	NUMERO DE HUEVOS DIA	DESINFECCION DE GALPON	LAVADO DE COMEDEROS Y BEBEDEROS	OPERARIO A CARGO DE LA LABOR
14		415			Juan Sarah
15		412			Augusto
16		406			"
17		415			"
18		430			"
19		454			Juan Sarah
20		435	limpieza A todo el Galpon		"
21		438			"
22		469			"
23		471			"
24		479			Augusto Juan
25	132	482			"

## Anexo 6. Nuevas instalaciones





Anexos 7. Lavado de comederos y bebederos



Anexos 8. Llenado de bebederos.



Anexos 9. Punto de agua potable.