	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
	Dependencia	Aprobado		Pág.
	DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		1(71)

## RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	<b>YESICA MAYERLY SANCHEZ ROMERO</b>		
FACULTAD	<b>FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE</b>		
PLAN DE ESTUDIOS	<b>ZOOTECNIA</b>		
DIRECTOR	<b>MIRYAM MEZA QUINTERO</b>		
TÍTULO DE LA TESIS	<b>ANÁLISIS DE STATUS SANITARIOS EN POLLO DE ENGORDE MANEJADOS EN LA PLANTA DE BENEFICIO DE POLLO FIESTA SA BOGOTA-CUNDINAMARCA</b>		
<b>RESUMEN</b> (70 palabras aproximadamente)			
<p>ESTE TRABAJO ESTÁ BASADO EN EL ANÁLISIS DEL STATUS SANITARIOS EN POLLO DE ENGORDE MANEJADOS EN LA PLANTA DE BENEFICIO DE POLLO FIESTA SA , ASÍ LLEVANDO A CABO UNA VERIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS SANITARIOS DE LOS PRODUCTOS CÁRNICOS PROCESADOS E INSPECCIÓN POST-MORTEM DONDE SE IDENTIFICARAN AQUELLAS PATOLOGÍAS QUE PUEDAN GENERAR UN RIESGO PARA LA SALUD DEL CONSUMIDOR YA QUE ES DEBER DE LA EMPRESA GARANTIZAR LA INOCUIDAD DEL PRODUCTO.</p>			
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
PÁGINAS: 71	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:1



VÍA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL. OCAÑA N. DE S.  
Línea Gratuita Nacional 018000 121022 / PBX: 097-5690088  
[www.ufpso.edu.co](http://www.ufpso.edu.co)



ANALISIS DE STATUS SANITARIOS EN POLLO DE ENGORDE  
MANEJADOS EN LA PLANTA DE BENEFICIO DE POLLO FIESTA SA  
BOGOTA-CUNDINAMARCA

YESICA MAYERLY SANCHEZ ROMERO

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

ANALISIS DE STATUS SANITARIOS EN POLLO DE ENGORDE  
MANEJADOS EN LA PLANTA DE BENEFICIO DE POLLO FIESTA SA  
BOGOTA-CUNDINAMARCA

YESICA MAYERLY SANCHEZ ROMERO  
710164

Trabajo de grado bajo la modalidad de pasantías presentado para obtener el título de  
Zootecnista

Directora  
MIRYAM MEZA QUINTERO  
ZOOTECNISTA

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

<b>TABLA DE CONTENIDO</b>	Pág.
<u>INTRODUCCION</u>	13
<u>1.TITULO</u>	14
<u>1.1 DESCRIPCIÓN BREVE DE LA EMPRESA</u>	14
1.1.1 Misión	14
1.1.2 Visión	14
1.1.3 Objetivos de la empresa	15
1.1.4 Descripción de la estructura	15
1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado.	16
<u>1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA</u>	17
1.2.1 Planteamiento del problema	17
<u>1.3 OBJETIVOS</u>	18
1.3.1 General	18
1.3.2 Específicos	18
<u>1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA MISMA.</u>	18
<u>2. ENFOQUES REFERENCIALES</u>	20
<u>2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL</u>	20
2.1.1 La economía de la actividad avícola en Colombia	20
2.1.2 Pollo de engorde	20
2.1.3 Líneas	21
2.1.3.1 Líneas de pollos cobb.	21
2.1.3.2 Línea pollos Ross.	22
2.1.4 Descripción de los procesos productivos avícolas.	22
2.1.4.1 Granjas	23
2.1.4.2 Granjas de abuelas y reproductoras	23
2.1.4.3 Incubadoras.	23
2.1.4.4 Granjas de ponedoras de huevo de mesa	24
2.1.4.5 Granjas pollos de engorde.	26
2.1.4.6 Plantas de beneficio.	26
2.1.5 Inspección sanitaria de aves	28
2.1.5. 1 Inspección ante mortem en planta	28
2.1.5.2 Inspección post mórtem	28
2.1.6 Descripción del proceso de beneficio	29
2.1.6.1 Recepción y descargue de los huacales	29
2.1.6.2 Aturdimiento	31
2.1.6.3 Desguelle y Desangrado.	32
2.1.6.4 Escaldado.	34
2.1.6.5 Desplumadora	35
2.1.6.6 Línea de evisceración	36
2.1.6.7 Extracción de cloaca.	37
2.1.6.8 Apertura Abdomen	37
2.1.6.9 Extracción de Vísceras.	38

2.1.6.10 Retiro de hígado Corazón y Molleja	39
2.1.6.11 Corte de pescuezo	41
2.1.6.12 Extracción de buche y tráquea	41
2.1.6.13 Lavado de ave.	42
2.1.6.14 Pre Enfriamiento y Enfriamiento.	43
2.1.6.15 Área de desprese y empaque	44
<u>2.2 ENFOQUE LEGAL</u>	44
2.2.1 Resolución número 242 del 31 Enero del 2013	44
2.2.2 Decreto 2278 de 1982	46
<u>3. INFORME CUMPLIMIENTO DE TRABAJO</u>	49
<u>3.1 PRESENTACION DE RESULTADOS</u>	49
3.1.1 Reconocimiento de las instalaciones y el procedimiento manejado en cada área.	49
3.1.2 Revisión de procedencia de las aves y manejo de retiro del producto no apto para consumo	52
3.1.3 Descripción de las patologías.	52
3.1.3.1 Asfixia.	52
3.1.3.2 Ascitis.	52
3.1.3.3 Caquexia –Deshidratado.	53
3.1.3.4 Mal sangrado.	53
3.1.3.5 Traumatismo.	54
3.1.3.6 Cianosis.	55
3.1.3.7 Pododermatitis	55
3.1.3.8 Hígado graso	56
3.1.3.9. Buches Repletos	56
3.1.3.10 Hematomas en alas y piernas.	57
3.1.3.11 Dislocaciones y fracturas.	58
3.1.3.12 Puntas de alas rojas	59
3.1.4 Interpretación de información recopilada.	60
<u>4.DIAGNOSTICO FINAL</u>	62
<u>5. CONCLUSIONES</u>	63
<u>6. RECOMENDACIONES</u>	64
<u>REFERENCIAS DOCUMENTALES</u>	65
<u>ANEXOS</u>	67

## LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
<b>Imagen 1.</b> Recepción del camión	27
<b>Imagen 2.</b> Huacales	27
<b>Imagen 3.</b> Área descargue	28
<b>Imagen 4.</b> Aturdidor	29
<b>Imagen 5.</b> Degüelle	30
<b>Imagen 6.</b> Desangrado	30
<b>Imagen 7.</b> Escaldadora	31
<b>Imagen 8.</b> Desplumadura	32
<b>Imagen 9.</b> Corta Patas	33
<b>Imagen 10.</b> Descloacado con pistola	34
<b>Imagen 11.</b> Corte de Abdomen	35
<b>Imagen 12.</b> Evisceración	36
<b>Imagen 13.</b> Retiro hígado y corazón	37
<b>Imagen 14.</b> Retiro Molleja	37
<b>Imagen 15.</b> Corte de Pescuezo	38
<b>Imagen 16.</b> Desbuchado	38
<b>Imagen 17.</b> Revisión interna y externa	39
<b>Imagen 18.</b> Lavado	39
<b>Imagen 19.</b> Pre – chiller y Chiller	40
<b>Imagen 20.</b> Área de descargue.	46
<b>Imagen 21.</b> Área de maquinas	47
<b>Imagen 22.</b> . Línea de evisceración	47
<b>Imagen 23.</b> Áreas de desinfección	48
<b>Imagen 24.</b> Pediluvio	48
<b>Imagen 25.</b> Decomiso por asfixia	49
<b>Imagen 26.</b> Decomiso por ascitis	50
<b>Imagen 27.</b> Decomiso por caquexia	50
<b>Imagen 28.</b> Decomiso de pollo rojo	51
<b>Imagen 29.</b> Decomiso por politraumatismo	51
<b>Imagen 30.</b> Decomiso por Contaminación	51
<b>Imagen 31.</b> Decomiso por Cianosis	52
<b>Imagen 32.</b> Decomiso por podermatitis	52
<b>Imagen 33.</b> Decomiso Hígado Graso	53
<b>Imagen 34.</b> Buche Repletos en báscula	54
<b>Imagen 35.</b> Hematoma en alas en granja, cargue y planta.	54
<b>Imagen 36.</b> Hematoma en piernas en granja y cargue	55
<b>Imagen 37.</b> Dislocación de alas en granja, cargue y planta	55
<b>Imagen 38.</b> Fractura en ala y pierna en cargue	56
<b>Imagen 39.</b> Puntas rojas	56
<b>Imagen 40.</b> Programa de sanidad Aviar descarte pollo	57
<b>Imagen 41.</b> Programa de sanidad Aviar descarte alas y piernas	57

**Imagen 42.** Planilla Pollo Fiesta SA  
**Imagen 43.** Certificado Sanitario

58  
58

## LISTADO FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1.</b> Diagrama general de los procesos avícolas	19
<b>Figura 2.</b> Diagrama de flujo en granjas de abuelas y de reproductoras	20
<b>Figura 3.</b> Diagrama de flujo en las incubadoras de huevo fértil	21
<b>Figura 4.</b> Diagrama de flujo en granjas de ponedoras de huevo de mesa	22
<b>Figura 5.</b> Diagrama de flujo en granjas de pollo de engorde	23
<b>Figura 6.</b> Diagrama de flujo en las plantas de beneficio	24



## LISTA DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b> Matriz DOFA	Pág. 14
<b>Cuadro 2.</b> Descripción de las actividades a desarrollar en la misma	16

## RESUMEN

Este trabajo está basado en el análisis del status sanitarios en pollo de engorde manejados en la planta de beneficio de pollo fiesta SA , así llevando a cabo una verificación de los requisitos sanitarios de los productos cárnicos procesados e inspección post-mortem donde se identificaran aquellas patologías que puedan generar un riesgo para la salud del consumidor ya que es deber de la empresa garantizar la inocuidad del producto.

Es importante reconocer el desarrollo y el proceso que se ejecuta en cada una de las áreas de la planta de benéfico, puesto que nos genera una vista desde el punto sanitario hasta la calidad del producto procesado.

Para evaluar las patologías en aves y el maltrato encontradas en alas y piernas se realizaron formatos en donde se reportó la cantidad de pollo decomisado y su clasificación según la patología que presentaba el ave, en maltrato de alas y piernas también se llevó un control de registro en donde se indicaba la cantidad de estas y en qué lugar se había generado la lesión en granja, en cargue o en planta de beneficio.

Todo esto con el fin de mejorar y complementar la información que anteriormente se llevaba puesto que con los nuevos registros se puede brindar mayor exactitud del porcentaje que representa para la empresa estos decomisos en comparación con la totalidad del pollo sacrificado, y así tener datos actualizados .

## INTRODUCCION

La producción de pollo de engorde ha tenido un gran desarrollo en los últimos años, la llegada de nuevas líneas genéticas a nuestro país ha reducido el tiempo de producción en granja y el aumento de rentabilidad en planta, junto con un constante incremento de la población nacional y mundial ha hecho que de igual forma aumente el consumo de alimento. Situación que ha llevado a los productores a intensificar la producción de pollo de engorde, logrando acortar el ciclo biológico y productivo de las aves pero castigando con ello el bienestar de las mismas.

El incremento y la demanda de alimentos seguros para suplir las necesidades de la población han hecho necesario la implementación de controles de calidad rigurosos, apuntando a la obtención de alimentos inocuos y seguros. Para ello se han implementado varios sistemas calidad y actividades cada vez más reguladas por las autoridades de salud. En sistemas de producción, la calidad es sin lugar a dudas el principal objetivo de la industria alimentaria, en la cual se han establecido patrones de oferta para consumidores exigentes, que solicitan productos frescos, donde las materias primas sometidas a proceso aseguren la calidad y patrones de inocuidad. Esto presupone una línea de trabajo en la cual se presenta la interacción de múltiples factores, entre ellos los materiales y equipos del proceso y la participación de técnicos y operarios calificados, que han de asumir la responsabilidad de la producción en una o varias fases y el cumplimiento de planes de manejo establecidos para el aseguramiento de calidad, bien sea a través de elementos de buenas prácticas de manufactura (BPM)

La inspección es una herramienta importante ya que le brinda garantía al consumidor de que el producto ofrecido es de excelente calidad, genera confianza y seguridad a la Empresa del producto que se está ofreciendo ante entidades de inspección y vigilancia, en base a esto podemos generar estadísticas y recaudar información de forma tangible e intangible implementando formatos o certificados sanitarios emitidos por la misma empresa que garantice que cada uno de los lotes de aves que entra a la instalaciones de la planta es revisado minuciosamente.

# 1. ANÁLISIS DE STATUS SANITARIOS EN POLLO DE ENGORDE MANEJADOS EN LA PLANTA DE BENEFICIO DE POLLO FIESTA SA BOGOTÁ -CUNDINAMARCA

## 1.1 DESCRIPCIÓN BREVE DE LA EMPRESA.

La Empresa POLLO FIESTA S.A. nace en Bogotá, compañía fundada en 1979 hace 36 años, sus instalaciones están ubicadas en la carrera 68D No. 12-37 Zona Industrial de Montevideo.

POLLO FIESTA S.A. ha actualizado y tecnificado su planta de beneficio, está certificada en BPM (Buenas prácticas de Manufactura) y los parámetros establecidos por el sistema de Aseguramientos de calidad HACCP, certificación que ya poseemos siendo la primera empresa en Colombia con una calificación del 100 por ciento. POLLO FIESTA S.A. Cuenta con 20 puntos de atención directa al cliente, de esta misma forma se establecieron rutas volantes que cubren BOGOTA y las zonas periféricas. El 70% de sus granjas están ubicadas en la sabana de Bogotá ofreciendo seguridad sanitaria y calidad de abastecimiento.

La planta de beneficio está a cargo de un médico Veterinario, el cual supervisa la labor de las personas que la componen.

Estamos ampliando nuestro portafolio de productos de valor agregado, ya contamos con nuestro molí fiesta (carne de pollo mecánicamente deshuesada), salchichón, salchicha tipo perro, Jamón de pollo, pinchos, croky fiesta (pollo apanado), hamburguesa y otros productos que están en la etapa de desarrollo. Nuestro excepcional programa de seguridad de alimentos, lo cual significa que todos nuestros pollos fueron criados, procesados y empacados de acuerdo con las reglas y estándares internacionales de higiene y sanidad.

**1.1.1 Misión.** Ser un equipo humano fundamentado en su responsabilidad, honestidad, lealtad y respeto, que trabaja con orgullo, cumplimiento y entusiasmo en todas las labores y así contribuir para construir un mejor país. Participar activamente en la industria avícola de pollo de engorde al proveer un alimento sano como alternativa nutricional para garantizar a los consumidores la mejor alternativa para su mesa. A los distribuidores excelencia en el servicio y rentabilidad sostenible, al equipo humano calidad de vida y posibilidades de progreso, a los proveedores relación estable donde predomine la seriedad y el cumplimiento, a los accionistas desarrollo económico a al país contribuir al crecimiento económico y preservar el medio ambiente.

**1.1.2 Visión.** Pollo Fiesta SA en diciembre de 2015 es líder en optimización, innovación y rentabilidad en la comercialización de un portafolio de productos de aves de corral,

Personalizados, de alta calidad, en mercados rentables nacionales e internacionales; procesados con tecnologías limpias de punta e inocuas, con talento humano altamente calificado y comprometido. Costos de producción competitivos y capacidad financiera que permita cumplir con los compromisos adquiridos.

**1.1.3 Objetivos de la empresa.** Brindar al mercado un producto absolutamente inocuo; los medios para alcanzarlo, hacer las inversiones necesarias para garantizar calidad máxima de la materia prima.

Ofrecer nuevos productos, de valor agregado, que faciliten el consumo y hagan del pollo algo más apetecible y apetitoso.

Participar de manera importante en el mercado de pollo en canal, entero y despresado en la ciudad de Bogotá

Bajos costos de producción, racionalización de gastos e integración vertical hasta producción del alimento.

Crecimiento constante de la compañía en ventas con diversificación del portafolio de productos bajo un criterio de rentabilidad y posicionamiento de marca.

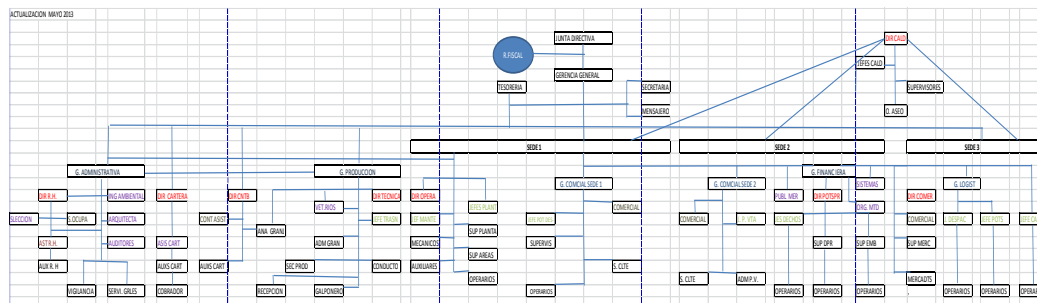
Aseguramiento de calidad mediante la estandarización de procesos con el uso de tecnologías limpias.

Capacitación del talento humano para un mejoramiento continuo.

Inversión e innovación tecnológica

**1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.**

**Organigrama**



**Fuente: Pollo Fiesta SA**

**1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado.** Pollo Fiesta SA es una empresa avícola creada en el año 1978 por la familia Roa Barrera, cuyo objeto social es el engorde, beneficio y comercialización de pollo en todas sus formas. A lo largo del tiempo la compañía ha tenido diversas transformaciones en su imagen corporativa, ya que su objetivo principal es el de innovar.

La materia prima es el pollito de un día, proveniente de Avícola Los Cambulos. El pollo es criado y engordado bajo medidas estrictas de sanidad, manejo, bioseguridad y nutrición. Las granjas se encuentran en sectores aledaños a Bogotá, lo cual garantiza un suministro diario, después de haber asegurado un excelente ambiente en las granjas, los pollos llegan a la planta donde son desplumados y eviscerados. Este es el proceso de mayor transformación, y la calidad este depende de las temperaturas, el agua y los puntos de inspección del talento humano, todo esto para cumplir con la frescura e inocuidad del producto.

La planta de beneficio se encuentra ubicada en Bogotá Cundinamarca, la planta está a cargo de un médico Veterinario, un zootecnista y un supervisor, los cuales vigilan e inspeccionan las labores de las personas y el funcionamiento de todas las áreas de la planta.

Área de Descargue: En esta área se realiza el recibimiento de las aves en pie, pesaje del total de las aves junto con los guacales y el colgado en la línea principal.

Área De Evisceración: Área encargada del procesamiento de las aves en pie a aves listas para el consumo humano mediante procesos operacionales mecanizados y manuales, su objetivo principal es procesar el ave con el máximo de condiciones sanitarias.

Área de Empaque: Área encargada del embalaje y alistamiento de la canales a si mismo como la verificación del producto (Calidad e Inocuidad), y un supervisor de área encargado de la vigilancia y seguimiento del producto hasta su empaque final.

Área de Despachos: Área física compuesta por muelles de entrega, después del proceso de empaque esta se encarga de hacer entrega del producto en perfectas condiciones a los clientes. Hay un supervisor encargado de la revisión del estado físico de los camiones para la entrega del producto recibimiento de canastillas la cuales deben estar en perfecto estado de aseo para el empaque de la canal.

## 1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

**Cuadro 1. Matriz DOFA**

<b>DEBILIDADES</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- No hay Implementación de registros.</li><li>-Falta de personal</li><li>-Mal uso de la dotación.</li><li>- Tiempo perdido por ajustes en el proceso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Rapidez en el procesamiento de las canales.</li><li>-Recursos tecnológicos para un debido proceso.</li><li>-Calidad en el procesamiento de las aves.</li><li>-Garantía por parte de la empresa en la entrega y calidad de producto procesado</li></ul>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>-Talento humano capacitado</li><li>-innovación en infraestructura</li><li>-Maquinaria de última tecnología</li><li>-Capacidad financiera</li><li>-Capacidad de endeudamiento.</li><li>-Reconocimiento en el mercado interno.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-La Disponibilidad de pollo según época del año.</li><li>-Mala calidad de las aves en pie.</li><li>-Presencia de patologías que afectan la canal.</li><li>- Deserción de clientes por precios.</li></ul>

**Fuente:** Pasante

**1.2.1 Planteamiento del problema.** Una inspección sanitaria debe garantizar que solo aquellos animales que se encuentren sanos y fisiológicamente normales puedan ser procesados, contando con los estándares de inocuidad y propiedades organolépticas y así poder ser aptos para el consumo humano, en caso de que estos presenten anomalías es necesario realizar procedimientos de inspección post mortem en donde se lleva a cabo la separación del producto no apto para consumo.

Uno de los problemas encontrados es el maltrato que se genera durante la captura, transporte y procesamiento de las aves que afectan su calidad y rendimiento.

Mediante registros se observara en cuál de estos hay más incidencia de maltrato y posibles causantes de patologías en aves.

### 1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA

**1.3.1 General.** Adquirir nuevos conocimientos mediante el desarrollo de actividades donde se desempeñen funciones para la verificación de los requisitos sanitarios de los productos cárnicos procesados e inspección ante mortem, post mortem y conocer los procesos que se manejan en cada una de las áreas de la planta de beneficio.

**1.3.2 Específicos.** Observar el proceso que se desarrolla en la planta de beneficio de Pollo fiesta SA

Reconocer el proceso que se lleva a cabo en cada una de las áreas presentes en la planta de beneficio.

Verificar los requisitos sanitarios y la inocuidad del producto.

Identificar problemas patológicos y fisiológicos en las inspecciones ante mortem y post mortem de las aves.

Interpretar información recopilada.

Identificar las características físicas del producto y la implementación de las buenas prácticas de manufactura

Retirar producto no apto para el consumo que pueda ocasionar daño.

### 1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA MISMA

**Cuadro 2.** Actividades para cumplir objetivos

<b>Objetivo General</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Actividades a desarrollar en la empresa para hacer posible el cumplimiento de los Obj. Específicos</b>
Adquirir nuevos conocimientos mediante el desarrollo de actividades donde se desempeñen funciones para la verificación de los requisitos sanitarios de los productos cárnicos	Observar el proceso que se desarrolla en la planta de beneficio de Pollo fiesta SA	Realizar recorrido a toda la planta para un reconocimiento de las instalaciones y el procedimiento manejada en cada área.



<p>procesados e inspección ante mortem, post mortem y conocer los procesos que se manejan en cada una de las áreas de la planta de beneficio.</p>	<p>Verificar los requisitos sanitarios y la inocuidad del producto.</p>	<p>Revisión de procedencia de las aves y manejo de retiro del producto no apto para consumo.</p>
	<p>Interpretar información recopilada.</p>	<p>Mediante registros tabular información adjuntada.</p>
	<p>Reconocer el proceso que se lleva a cabo en cada una de las áreas presentes en la planta de beneficio.</p>	<p>Observar como es el funcionamiento de cada área manejada en la planta de beneficio.</p>
	<p>Identificar problemas patológicos y fisiológicos en las inspecciones ante mortem y post mortem de las aves.</p>	<p>Según norma vigente, realizar el retiro de aquellos pollos que presenten patologías que puedan ocasionar daño y no ser aptos para consumo humano.</p>
	<p>Identificar las características físicas del producto y la implementación de las buenas prácticas de manufactura</p>	<p>Aplicar métodos y medidas necesarias para llevar a cabo el cumplimiento de las BPM dentro de cada proceso.</p>
	<p>Retirar producto no apto para el consumo que pueda ocasionar daño.</p>	<p>Decomisar aquellos productos que no cumplan con las características organolépticas.</p>

**Fuente: Pasante**

## 2. ENFOQUES REFERENCIALES

### 2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

**2.1.1 La economía de la actividad avícola en Colombia.** La avicultura ha sido una de las actividades más dinámicas del sector pecuario de Colombia, pues ha mostrado un continuo crecimiento en los últimos treinta años. Entre 1980 y 2013, el crecimiento de la producción de carne de pollo fue de 7,5% promedio anual, al pasar de 108.910 toneladas a 1.275.515 toneladas. En 2013 la participación del valor de la producción avícola dentro de la pecuaria fue del 36,8%, en la agropecuaria el 13,9% y en producción total de Colombia el 0,7%. Estas participaciones son superiores a la del café que representa el 8,3% de la producción agropecuaria y el 0.6% de la producción total del país. Dentro de la actividad avícola el valor de la producción de carne de pollo aportó el 71,9%, los huevos el 28,1% y los subproductos el 0.1% restante.

Entre 2000 y 2013, el valor agregado avícola presentó una tasa de crecimiento real de 6,6% promedio anual, cifra superior en 4,4 puntos porcentuales (pp) al del resto del sector pecuario que fue de 2,2%. En 2013 el aporte al valor agregado agropecuario fue de 3,5%. Por su parte, el consumo intermedio del subsector avícola es siete veces superior al del café y su crecimiento promedio anual fue 11,5%, similar al del café.<sup>1</sup>

El sector avícola ha sido uno de los sectores más dinámicos de la actividad pecuaria en Colombia en las últimas dos décadas. Adicionalmente, existe un potencial de crecimiento para el sector, derivado de las posibilidades de expansión en el mercado interno, de la apertura de nuevos mercados en el exterior y de los avances logrados en materia de productividad.

**2.1.2 Pollo de engorde.** La producción de pollo de engorde ha tenido un gran desarrollo en los últimos años y se encuentra muy difundida en nuestro país y en todos los climas. Todo esto gracias a la alta rentabilidad, la aceptación en el mercado y el buen aprovechamiento de las razas de pollo de engorde y alimentos concentrados. Esta producción ha evolucionado de manera muy rápida gracias a los avances en genética, por lo cual ha sido posible optimizar el desarrollo de las aves. A pesar de los efectos colaterales derivados de estos avances, vale la pena destacar la velocidad de crecimiento de las aves, pudiendo verse, con un cierto toque futurista, como verdaderas máquinas de transformación de proteína vegetal en animal.

---

<sup>1</sup> AGUILERA DIAZ, Maria, Determinantes del desarrollo en la avicultura en Colombia; instituciones, organizaciones y tecnología, diciembre, 2014 [En línea] [citado el día 1 abril de abril de 2015] Disponible en internet: [http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser\\_214.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_214.pdf)

Esto le ha llevado al consumidor una fuente de proteínas de alta calidad a costos cada vez menores, siendo una ventaja competitiva sobre las demás carnes, lo que también ha ayudado a impulsar su consumo en todo el mundo. El constante incremento de la población nacional y mundial ha hecho que de igual forma aumente el consumo de alimento, situación que ha llevado a los productores a intensificar la producción de pollo de engorde, logrando acortar el ciclo biológico y productivo de las aves, obteniendo productos con un alto valor nutricional. La calidad de los productos avícolas es prioridad para las empresas productoras, las cuales se encuentran en un constante reto con el alto grado de exigencia por parte de los consumidores, que no solo demandan calidad sanitaria, sino también buenas características organolépticas.<sup>2</sup>

**2.1.3 Líneas.** La genética avícola en Colombia se ha mejorado para los pollos de engorde y las ponedoras. En la de pollos de engorde, el 95% pertenece a las razas Cobb y Ross. Estas razas son de buena conversión alimenticia, alta rusticidad en el manejo y de fácil adaptación a los cambios climáticos, siendo la Cobb de más rápido crecimiento que la Ross.

Los ciclos de los pollos de engorde son cada vez más cortos, dependiendo del peso al que se quiera sacrificar; hace 20 años era de 90 días y actualmente es de 35 días si es para asaderos, donde requieren pollos de 2.000 gramos, o de 42 días cuando es pollo para despresar, cuyo peso promedio varía entre 2.330 gramos si es hembra a 2.760 gramos si son machos.

**2.1.3.1 Líneas de pollos cobb.** El pollo de engorde más eficiente del mundo posee la menor conversión alimenticia, mejor tasa de crecimiento y la capacidad de desarrollar con nutrición de baja densidad y menor precio.<sup>3</sup>

Posee más bajo costo de peso vivo producido  
Desempeño superior con raciones de menor coste  
Mayor eficiencia de las raciones  
Excelente tasa de crecimiento  
Mejor uniformidad del pollo de corte para procesamiento  
Reproductoras competitivas

---

<sup>2</sup> GOMEZ, Javier, CORDOBA, Geovanna, GUARIN TORRES, Claudia, GUIARIN TORRES, Mónica del Pilar, Incidencia del hígado graso y pododermatitis plantar en pollos comerciales de sacrificio de pollo olympico SA, [En línea] [citado el día 3 abril de 2015] [https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCYQFjAB&url=http%3A%2F%2Frevistas.lasalle.edu.co%2Findex.php%2Fca%2Farticle%2Fdownload%2F315%2F248&ei=tAw5Vdtyy6iDBKcdgH&usg=AFQjCNGQK\\_IIA7UQ5S-6oShlE2Dx24WWMA&bvm=bv.91427555,d.eXY](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCYQFjAB&url=http%3A%2F%2Frevistas.lasalle.edu.co%2Findex.php%2Fca%2Farticle%2Fdownload%2F315%2F248&ei=tAw5Vdtyy6iDBKcdgH&usg=AFQjCNGQK_IIA7UQ5S-6oShlE2Dx24WWMA&bvm=bv.91427555,d.eXY)

<sup>3</sup> El pollo de engorde más eficiente, [En línea] [citado el día 5 abril de abril de 2015] Disponible en internet: <http://www.cobb-vantress.com/languages/spanish/products/cobb500>

<sup>4</sup> Ibid

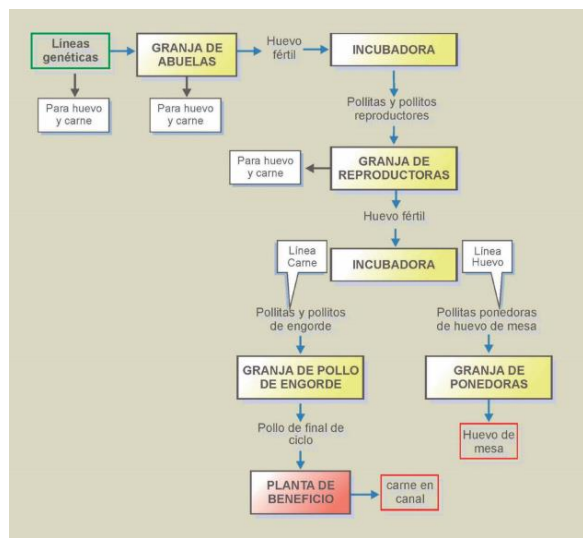
**2.1.3.2 Línea pollos Ross.** En 1997 entró al país una nueva estirpe de pollo de engorde denominada Ross 308, una de las variedades más populares en el mundo. Ross produce toda una gama de genotipos adecuados para los diferentes sectores del mercado del pollo de engorde.

Ross es una de las variedades más populares a lo largo del mundo, un ave criada para producir una buena cantidad de carne a bajo costo, ha alcanzado el éxito gracias al énfasis en: ganancia de peso, conversión eficiente de alimento, resistencia a las enfermedades, rendimiento en carne de pechugas y producción de huevo. <sup>4</sup>

**2.1.4 Descripción de los procesos productivos avícolas.** Los principales productos de la avicultura que llegan a la mesa de los consumidores, son la carne y el huevo de mesa. Esto sucede gracias a la articulación de varios procesos que hacen de la avicultura un sistema productivo altamente tecnificado y por consiguiente, exigente en el control de aspectos como genética, nutrición, sanidad, bioseguridad y medio ambiente. En la figura 4.1, se presenta un diagrama de flujo general de los diferentes procesos avícolas. En términos generales, los procesos avícolas se pueden dividir en tres grandes grupos, no solamente por las características productivas si no también, por el tipo de impacto ambiental generado; estos son: granjas de material genético (abuelas, reproductoras), granjas comerciales (ponedoras de huevo de mesa, y de pollo de engorde), incubadoras y plantas de beneficio de aves.

La cadena productiva de la avicultura comercial tiene seis procesos productivos, interdependientes, tecnificados y exigentes en aspectos de la genética, nutrición, Sanitarios, bioseguridad y medioambiente.

**Figura 1.** Diagrama general de los procesos avícolas.

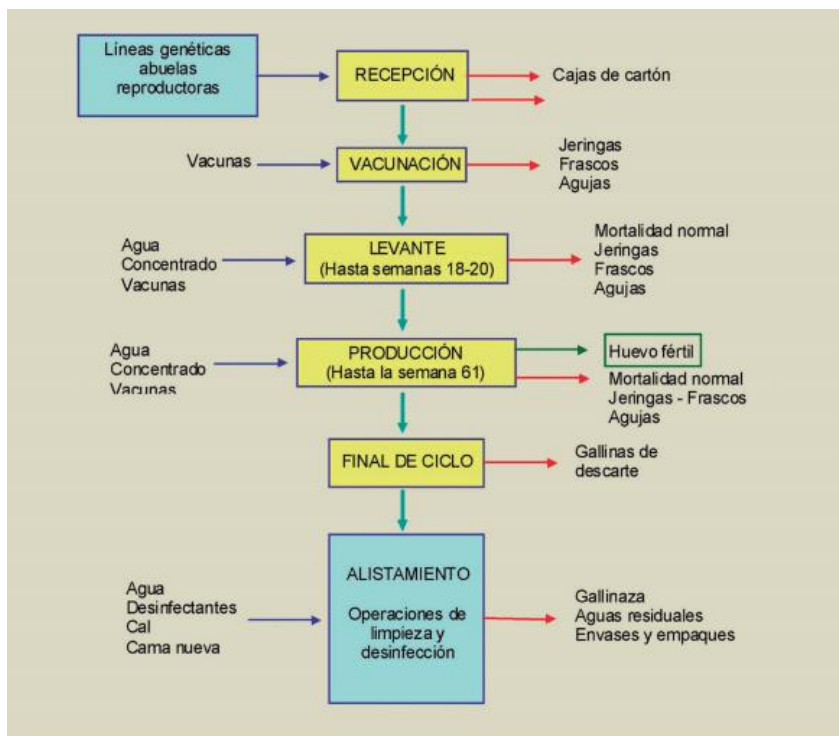


**Fuente:** Fenavi

**2.1.4.1 Granjas.** El primer eslabón de las granjas avícolas lo constituyen las abuelas, las cuales son importadas desde casas genéticas especializadas, dando origen a las reproductoras. Las aves reproductoras son vacunadas tanto en la incubadora como en la granja y se da inicio a su levante, el cual tiene una duración de 18 a 20 semanas; posteriormente se inicia el ciclo de producción de huevo fértil, hasta que las aves cumplen en promedio 61 semanas. Cumplido el ciclo productivo, las aves se descartan y se inician las actividades de alistamiento en la granja

**2.1.4.2 Granjas de abuelas y reproductoras.** El primer proceso se desarrolla en las granjas de material genético de las abuelas y reproductoras, las cuales son importadas de casas genéticas especializadas para dar origen a las aves reproductoras.

**Figura 2.** Diagrama de flujo en granjas de abuelas y de reproductoras

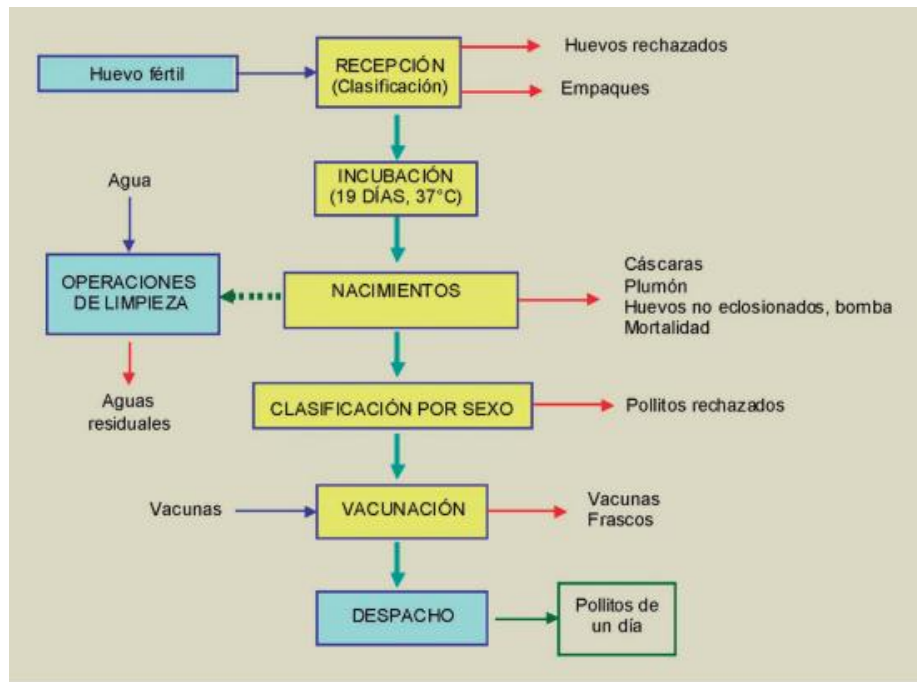


**Fuente.** Fenavi

**2.1.4.3 Incubadoras.** El huevo fértil producido en las granjas de abuelas y de reproductoras es llevado a las instalaciones donde funcionan las incubadoras. Los huevos se disponen en bandejas dentro de las incubadoras a una temperatura controlada de 37°C, para evitar que el embrión se pegue a la pared del huevo. Automáticamente la máquina mueve las bandejas 90° cada hora y las bandejas permanecen en un ángulo de 45°. A los 18 días, los huevos son trasladados a las nacederas y a los 21 días nacen los pollitos, se clasifican por sexo y calidad, los pollitos con malas condiciones físicas o poca vivacidad son descartados. Las aves de un día son vacunadas y se disponen en cajas de cartón para su traslado hacia las

granjas de pollo de engorde o de ponedoras de huevo de mesa. Finalizado el ciclo se lavan las incubadoras y se retiran las cáscaras, los huevos no fértiles y los huevos muertos (mortalidad).

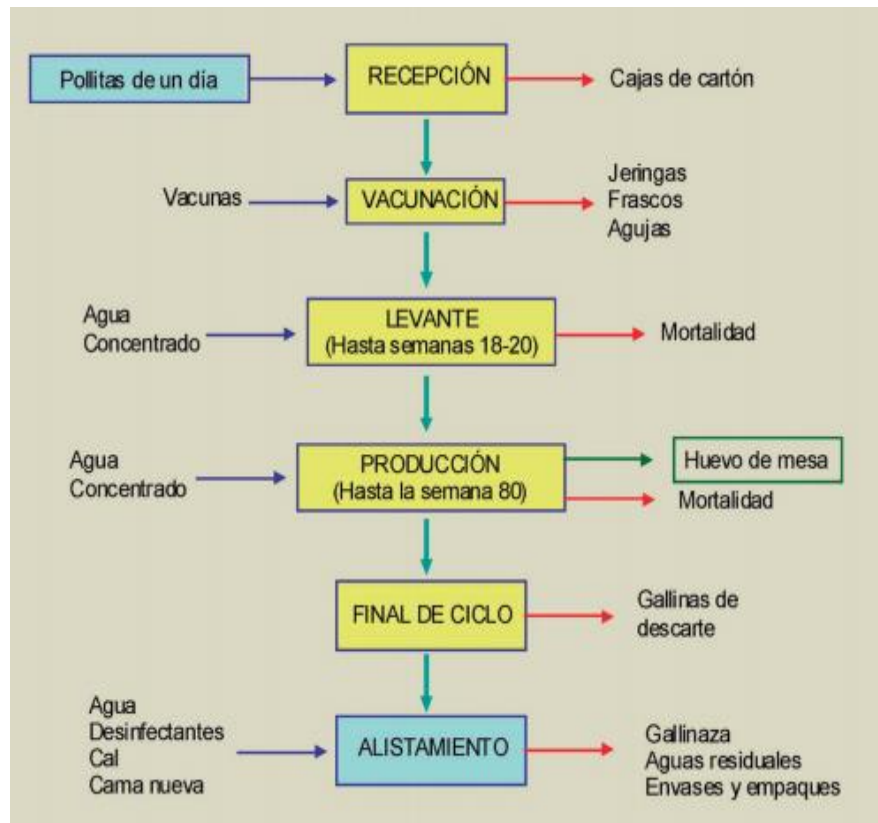
**Figura 3.** Diagrama de flujo en las incubadoras de huevo fértil



**Fuente.** Fenavi

**2.1.4.4 Granjas de ponedoras de huevo de mesa.** Durante el ciclo de las ponedoras para la producción de huevo de mesa, las aves pueden estar alojadas en piso con nidos o en jaulas, con manejo manual o automático. En las granjas donde las aves están en piso, la gallinaza se retira al finalizar el ciclo; en caso de presentarse humedad excesiva como consecuencia de fugas en los bebederos o en tuberías de conducción de agua, ésta debe retirarse inmediatamente debido a que puede generar problemas como el aumento de niveles de amoníaco, olores, moscas o problemas respiratorios en las aves. En galpones con jaulas y manejo manual, la gallinaza se deposita en el piso del galpón en forma de conos; ésta se retira de acuerdo al criterio técnico del encargado de la granja, ligado a aspectos como humedad, proliferación de moscas, olores, demanda de material (gallinaza), espacio en la granja para almacenamiento, entre otras consideraciones. En los galpones automáticos, la gallinaza se retira diariamente o cada 2 días para evitar daños en las bandas transportadoras.

**Figura 4.** Diagrama de flujo en granjas de ponedoras de huevo de mesa

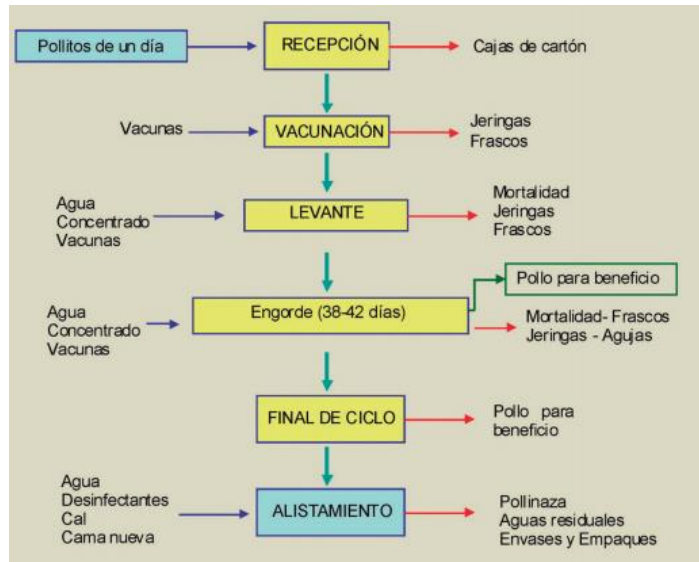


**Fuente.** Fenavi

**2.1.4.5 Granjas pollos de engorde.** En las granjas de producción de pollo de engorde, las aves llegan con un día de nacidas, se vacunan de acuerdo con un plan de vacunación diseñado por el médico veterinario encargado de la granja, de acuerdo a los factores de riesgo de la zona.

Las aves se alojan en piso sobre una cama de viruta de madera o cascarilla de arroz, materiales que se emplean en la mayoría de las granjas del país. El ciclo tiene una duración de 38 a 42 días, dependiendo del destino final de las aves (asaderos, supermercados o distribuidores exclusivos de carne de pollo), al final del cual se retira la totalidad de la pollinaza.

**Figura 5.** Diagrama de flujo en granjas de pollo de engorde



**Fuente.** Fenavi

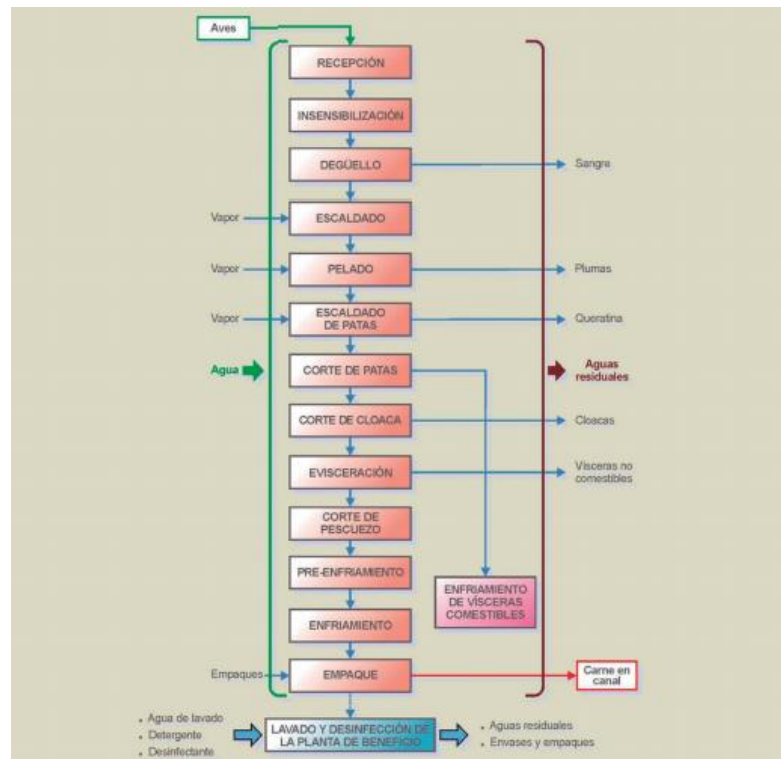
**2.1.4.6 Plantas de beneficio.** Las plantas de beneficio cumplen la función de recibir el ave en pie y entregar carne en canal o despresad. Las aves llegan a la planta de beneficio transportadas en guacales o jaulas; se pesan y someten a inspección ante mortem antes de autorizar su sacrificio. Las aves que llegan muertas son descartadas. Las aves aptas para beneficio son izadas por las patas en cadenas transportadoras que las llevan a través de las áreas del proceso. La primera operación del beneficio es la insensibilización de las aves mediante un choque eléctrico, después del cual se procede al degüello; se dejan desangrar por un tiempo mínimo de 90 segundos. La sangre es recolectada para la elaboración de subproductos. A continuación se pasa a la etapa de escaldado, que consiste en sumergir las aves en un tanque con agua caliente (58-62°C) con el propósito de facilitar la remoción de plumas en la etapa posterior y dar choque térmico para eliminar parte de la carga microbiana. Una vez peladas, se les cortan las patas y pasan a la etapa de evisceración, aislada de las demás áreas de la planta, donde se realiza el corte de cabezas y cloacas, y se abre el animal para extraer las vísceras. El hígado, corazón y las mollejas se separan de las demás vísceras y se someten a lavado y enfriamiento en una línea de proceso independiente de las canales. Las vísceras no comestibles y la sangre se destinan a un proceso de cocción para la elaboración de harina de carne y de sangre, labor que, en la mayoría de plantas de beneficio, realizan terceros. En los últimos años se ha observado que grandes empresas, con un volumen elevado de beneficio, cuentan con sus propios hornos calderas (cookers) para la elaboración de estos subproductos. Posteriormente las canales pasan un enfriador (chiller) o tanque de lavado con agua fría donde permanecen de 30 a 40 minutos, removiendo la mayor parte de residuos de sangre y grasa; de éste, se trasladan al enfriador por otros 30 a 40 minutos y salen con una temperatura máxima de 4°C. Las vísceras – en una línea independiente se



someten igualmente a estas operaciones. Finalmente las canales y vísceras se empaacan y son almacenadas en cuartos fríos donde se inicia la cadena de frío.

Finalmente son despachadas a los puntos de venta. Durante la operación de la planta se realiza un lavado general intermedio para retirar la sangre y despojos que se acumulan en el área de faenado. Al finalizar la jornada de trabajo se realiza el lavado completo y desinfección de las instalaciones y equipos que entran en contacto con las aves, canales y vísceras. Es importante tener en cuenta que los diagramas de flujo dependen de las operaciones unitarias que realicen las diferentes empresas.<sup>5</sup>

**Figura 6.** Diagrama de flujo en las plantas de beneficio



**Fuente.** Fenavi

<sup>5</sup>Fenavi, Guía ambiental del subsector avícola, Bogotá 2014 [En línea] [citado el día 10 abril de abril de 2015]

Disponibleeninternet:[http://www.fenavi.org/images/stories/contenidos/tecnico/GUIA\\_AMBIENTAL\\_SUBSECTOR\\_AVICOLA\\_oct\\_16\\_2014.pdf](http://www.fenavi.org/images/stories/contenidos/tecnico/GUIA_AMBIENTAL_SUBSECTOR_AVICOLA_oct_16_2014.pdf)

### **2.1.5 Inspección sanitaria de aves.**

**2.1.5. 1 Inspección ante mortem en planta.** La inspección *ante mortem* se debe efectuar en el área de recepción antes de iniciar el sacrificio. Todo lote o animal que en la inspección *ante mortem* presente una o más de las siguientes condiciones será evaluado para establecer su riesgo y determinar si será separado como lote o animal sospechoso condenado:

- Plumas erizadas
- Inflamación de cabeza y ojos
- Secreciones por nariz y ojos
- Edemas de la barbilla
- Falta de vigor y de respuesta a los estímulos
- Estornudos
- Diarrea y acumulación fecal en el vientre
- Lesiones de la piel
- Heridas supurantes
- Deshidratación
- Síntomas nerviosos
- Golpes y hematomas en más de un tercio del cuerpo

En esta inspección *ante mortem*, los animales o lotes separados como sospechosos deben pasar a sacrificio bajo condiciones especiales, para lo cual el establecimiento tendrá un procedimiento documentado (Ministerio de la Protección Social, 2007). En las condenas *ante mortem* realizadas en las granjas predominan las siguientes patologías: aerosaculitis, septicemia, leucosis; además golpes y traumatismos internos o externos derivados del manejo brusco durante su proceso de cría y engorde, o durante la captura (Cervantes, 2009).

**2.1.5.2 Inspección post mórtem.** La inspección post mórtem debe realizarse de conformidad con las siguientes directrices generales:

Se efectuará durante el beneficio, a través de examen visual macroscópico de canales y vísceras y, dependiendo del caso, palpación o incisión de la canal, incluidas cabeza y patas, cuando estas estén destinadas a consumo humano.

En la inspección post mórtem del ave se prestará particular atención al estado general, eficacia de la sangría, color, olor, estado de las membranas serosas y presencia de lesiones, alteraciones u otras anomalías.

Durante la inspección post mórtem se realizarán los siguientes exámenes:

Examen externo. Se llevará a cabo por medio de la visualización de las superficies externas. En el caso de encontrar contusiones, miembros fracturados, abscesos superficiales y localizados, callosidades, entre otros, estos deben ser retirados de la canal.

Examen de vísceras. Observación de corazón, hígado, molleja, bazo, intestinos, ovarios y oviductos en ponedoras. Se realizará inspección por palpación o incisión según el caso. Asimismo, en el examen de las vísceras se verifica su aspecto, color, forma, tamaño, consistencia y, en ciertas ocasiones, olor.

Examen interno. Se realizará a través de la visualización de las cavidades torácica y abdominal: pulmones, sacos aéreos, riñones, órganos sexuales.<sup>6</sup>

## **2.1.6 Descripción del proceso de beneficio.**

**2.1.6.1 Recepción y descargue de los huacales.** Una vez en la planta de Beneficio, todas las etapas de la carnización son importantes desde el punto de vista higiénico, si bien el escaldado y, sobre todo, el desplumado y la evisceración son las más delicadas.

Las aves vivas se cuelgan de sus patas de la cadena de sacrificio y esta operación supone un forcejo y la producción de una gran cantidad de polvo y microorganismos en el ambiente del área de colgado. En la zona de colgado, se debería usar luces de baja intensidad para minimizar la excitación de los pollos cuando son colocados en los ganchos. Las luces azules o verdes parece que son más efectivas para calmarlos.<sup>7</sup>

En este punto, la administración de la planta y el departamento de mantenimiento tienen la responsabilidad de velar porque todos los ganchos se encuentren en buen estado. No debe olvidarse que un gancho partido es una superficie filosa que causará daños y dolor a las aves.

El conteo es una labor de control para verificar si la cantidad de aves remitidas de la granja corresponde con la recibida en la planta. En algunas de éstas, el conteo es realizado mediante la colocación de placas pequeñas cada 25 o 50 ganchos, comenzando el colgado en cualquiera de los ganchos numerados y contando el número de vueltas completas que da el transportador aéreo, adicionándole los ganchos donde finalizó el viaje de pollos. En otras, emplean contadores electrónicos de gran exactitud. Una vez que las aves han sido colocadas en el transportador aéreo, su pechuga debe ser rozada por una superficie construida en lámina de acero inoxidable, banda plástica o tubo en PVC, para que comiencen a tranquilizarse.

---

<sup>6</sup> Ibid

<sup>7</sup> RICAURTE GALINDO, Sandra Lissette, Problemas del pollo de engorde antes y después del beneficio -pollo en canal, bogota junio del 2005[En línea] [citado el día 12 abril de abril de 2015] Disponible en internet <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n060605/060517.pdf>

**Imagen 1.** Recepción del camión



**Fuente:** Pasante

**Imagen 2.** Huacales



**Fuente:** Pasante

**Imagen 3.** Área descargue



**Fuente:** Pasante

**2.1.6.2 Aturdimiento.** El aturdimiento eléctrico, relaja los esfínteres, permitiendo así la salida de heces con microorganismos entéricos que contaminan la superficie del cuerpo del animal.<sup>8</sup>

Este procedimiento previo a la matanza que consiste en crear una estado de inconsciencia en las aves, se lleva a cabo por varias razones.

Mantenerlas inmovilizadas para que el sacrificio se haga con facilidad y precisión. Disminuir el dolor que sienten los animales durante la matanza.

Reducir el stress que se origina durante el proceso de desangre.

Lograr un continuo estado de quietud durante el de sangre. Esto es, suprimir el aleteo característico en las aves no aturridas.

Disminuir el tiempo de desangre, ya que las aves permanecen inmóviles durante el recorrido por el túnel.

---

<sup>8</sup> Ibid

#### **Imagen 4** Aturdidor



**Fuente:** Pasante

**2.1.6.3 Deguelle y Desangrado.** En el desangrado, la hoja del cuchillo o aparato utilizado puede diseminar las bacterias de unos animales a otros. Por eso debe desinfectarse en cada lote que se vaya a sacrificar.

Hay diferentes métodos para llegar a realizar la matanza de las aves. En muchas plantas se escoge el de su conveniencia, a título informativo a continuación se mencionan los más comunes:

Corte de la vena yugular de un solo lado del cuello sin interrumpir el ligamento entre la cabeza, la tráquea y el esófago.

Incisión transversal muy cerca del oído practicado con un cuchillo de hoja delgada y de doble filo – tipo puñal- que pasa entre la tráquea y la parte trasera de las vértebras del cuello. Este sistema también lo emplean para el sacrificio de los patos.

---

<sup>9</sup> Ibid

**Imagen 5.** Degüelle



**Fuente:** Pasante

**Imagen 6.** Desangrado



**Fuente:** Pasante

**2.1.6.4 Escaldado.** El escaldado produce una dilatación de los folículos que facilita la posterior eliminación de las plumas. Durante esta operación, cada ave transfiere al agua millones de bacterias procedentes de la piel, patas, plumas y contenido intestinal.<sup>10</sup>

Esta delicada operación consiste en humedecer muy bien las plumas y aflojar los folículos de las mismas mediante el uso de agua caliente. Debe tenerse un cuidado previo para garantizar que las aves, antes de ingresar a la escaldadora, estén completamente muertas. De no ser así, ingerirán agua que se depositará en el interior, el cual se contaminará por la gran infestación bacteriana que caracteriza el agua de este equipo.

**Imagen 7.** Escaldadora



**Fuente:** Pasante

---

<sup>10</sup> Ibid



**2.1.6.5 Desplumadora.** El desplumado es el principal punto de contaminación cruzada, tanto por microorganismos fecales como procedentes de la piel, plumas y suelo. Es la etapa más importante por lo que se refiere a la contaminación con *Pseudomona*, *Clostridium*, *Campylobacter spp*, *E.coli* y *Salmonellas*.

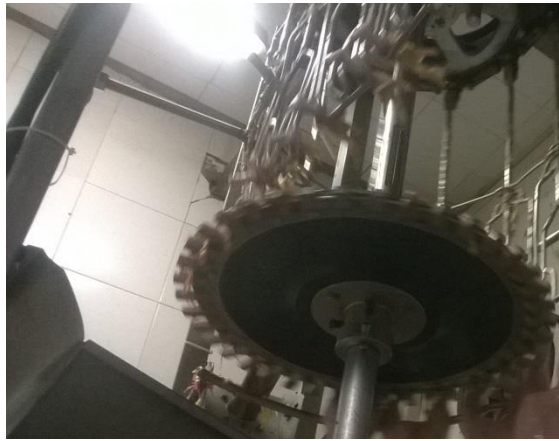
El proceso de pelado lo realizan dedos de caucho fabricados de un material suave y provisto de una serie de ranuras concéntricas, los cuales deben ser permanentemente humedecidos para que el calor no los caliente excesivamente hasta cristalizarlos. Además, el agua contribuye a mantener las ranuras despejadas para facilitar el retiro de las plumas. Cuando el escaldado es alto, la epidermis se pierde totalmente, quedando solo la segunda capa de la piel llamada dermis, que es de color blanco. El método de desplume puede afectar negativamente la terneza del ave. Por ejemplo: cuando éstas se someten a temperaturas bajas de escaldado, se requiere más presión o mayor tiempo de pelado para desprender las plumas, apuntando esto en un producto menos tierno. Por lo tanto, es importante lograr el equilibrio adecuado entre el tiempo y temperatura de escaldado con el tiempo de pelado.

**Imagen 8.** Desplumadora



**Fuente:** Pasante

**Imagen 9.** Corta Patas



**Fuente:** Pasante

**2.1.6.6 Línea de evisceración.** La evisceración manual es una operación en la que es frecuente la contaminación cruzada entre las canales, a través de las manos de los operarios, pero si esto ocurre es aconsejable que los operarios utilicen utensilios y equipo desinfectado en cada rotación. La moderna maquinaria empleada para la evisceración automática es más segura en este sentido.

El proceso de evisceración consiste en realizar una serie de operaciones previamente ordenadas con el fin de extraer los órganos internos de las aves.

**2.1.6.7 Extracción de cloaca.** Se ha generalizado el uso de pistolas neumáticas. También se puede realizar con cuchillo, pero se corre el riesgo de remover más carne de lo necesario. Este último método suele producir una merma mayor sobre el rendimiento final, debido a la cantidad excesiva de piel y de grasa que se quita cada año.

**Imagen 10.** Descloacado con pistola



**Fuente:** Pasante

**2.1.6.8 Apertura Abdomen.** Se puede realizar automática o manualmente. En forma automática, se disminuye el riesgo de contaminación fecal por la estandarización del corte. La operación se efectúa haciendo un corte de 5 cm de largo aproximadamente, un dedo debajo de la pechuga si es longitudinal: entre los muslos, si es transversal. No debe cortarse más de esa longitud para evitar que el pollo quede muy abierto, lo cual afea su presentación final.

**Imagen 11.** Corte de Abdomen



**Fuente:** Pasante

**2.1.6.9 Extracción de Vísceras.** Esta cuidadosa operación se realiza manualmente sosteniendo la carcasa del ave con una mano e insertando los dedos de la otra por el corte efectuado en el abdomen, de manera tal que los tres dedos del medio extendidos se deslizan a través de las vísceras hasta el corazón. Luego éstos se cierran, apretándose suavemente con una torsión leve, sacando las vísceras de la cavidad abdominal, dejándose todas del mismo lado. Debe tenerse suma precaución para no contaminar la cavidad abdominal con el contenido interno de los intestinos o del buche, porque allí es donde se encuentran las bacterias que aceleran la descomposición de los pollos. Así mismo, no debe dañarse la vesícula biliar, para que no se esparza su contenido, que mancharía las aves interna y/o externamente

**Imagen 12.** Evisceración



**Fuente:** Pasante

**2.1.6.10 Retiro de hígado Corazón y Molleja.** Inicialmente, se desprenden del paquete vísceras el hígado y el corazón, dejando sólo en el ave la molleja con su grasa. Las restantes vísceras no comercializables se votan a la canal de evisceración para su envío a la planta de aprovechamiento o desperdicios. Una vez separado el hígado, se retira la vesícula biliar teniendo el cuidado de no reventarla para evitar contaminación con la hiel. Limpios el hígado y el corazón se envían al enfriador correspondiente. 52 Ahora bien, si la vesícula biliar se revienta debe procurarse que ésta no ensucie el ave; si llegase a ocurrir, deberá lavarse de inmediato, para que ésta no se manche y se convierta en pollo de segunda clase. A continuación se retira la grasa de la molleja y se coloca en un enfriador para su debida conservación hasta su empaque. Por último, la molleja se separa cortando primero el frente del proventrículo y luego el comienzo del duodeno; este procedimiento puede hacerse manual o automáticamente. Consiste en abrirla –con tijeras o cuchillo-, limpiar su interior con agua y retirar, con el uso de rodillos especiales, el epitelio o cutícula amarilla que está en su interior. Luego se envía al enfriador respectivo para su conservación.

**Imagen 13.** Retiro hígado y corazón



**Fuente:** Pasante

**Imagen 14.** Retiro Molleja



**Fuente:** Pasante

### 2.1.6.11 Corte de pescuezo.

Este corte se efectúa en la parte más baja del cuello, o sea, a una pulgada del inicio del cuerpo del ave y con el dedo pulgar de la otra mano se presiona hacia abajo para estirar la piel. Esta operación se realiza con tijeras manuales o neumáticas; así como también automáticamente, dependiendo de la cantidad de aves procesadas en las plantas.

**Imagen 15.** Corte de Pescuezo



**Fuente:** Pasante

**2.1.6.12 Extracción de buche y tráquea** Su retiro se hace mediante una tracción suave de la cabeza hacia abajo, pero teniendo cuidado de que ésta no se desprenda totalmente, para que el buche no se reviente, lo cual imposibilita su retiro. Para extraer el buche, se introduce el dedo índice por el orificio del cuello y se presiona hacia abajo, evitando que se derrame su contenido.

**Imagen 16.** Desbuchado



**Fuente:** Pasante

**2.1.6.13 Lavado de ave.** El lavado de las canales después del desplumado y de la evisceración y antes del enfriado sustituye la capa de líquido superficial de las canales por una capa de agua limpia. Durante esta operación se eliminan por arrastre muchos microorganismos y se reduce su contaminación superficial en un 90% aproximadamente.

El lavado de ave se efectúa con unas condiciones de presión, y volumen de agua predeterminada, en esta parte del proceso se recomienda preferiblemente el empleo de agua fría para su lavado tanto interior como exterior, como antesala a su enfriamiento.

**Imagen 17.** Revisión interna y externa



**Fuente:** Pasante

**Imagen 18.** Lavado



**Fuente:** Pasante



**2.1.6.14 Pre-enfriamiento-Enfriamiento.** Pre-enfriamiento (Pre-chiller) Iniciar la disminución de la temperatura de canal y enjuagar para retirar el exceso de sangre para prevenir la proliferación de microorganismos.

El enfriado de las canales impide el crecimiento de algunos microorganismos. Un retraso en la aplicación del frío supone, por tanto, un posible crecimiento microbiano. El objetivo primordial de esta fase es el lavado de la carcasa y su hidratación, para así disminuir o retardar el crecimiento bacteriano, causante principal de cambios deteriorantes, así como para ayudar al ablandamiento de la carne. Es por ello, que su manejo debe orientarse principalmente a la limpieza, renovación, desinfección y agitación del agua empleada de esta función. El enfriamiento de las canales en el prechiller, se limitará a la aproximación de su temperatura interna a la del agua: 15°C/59°F. En climas cálidos, los requerimientos de hielo son mayores que en otros. Por tanto, se acostumbra a conectar el rebosadero del chiller al 74 prechiller, con el fin de aprovechar la menor temperatura del agua que tiene el chiller final en la conservación de la temperatura del agua del pre-enfriador. La hidratación final de las carcasas se obtiene durante el pre-enfriamiento y el enfriamiento. Dependiendo de la temperatura del agua, la hidratación será mayor o menor. En consecuencia, la planta establece la temperatura del agua en el pre-chiller, dependiendo del grado de hidratación que desee obtener. - Enfriamiento final. Su objetivo es enfriar y terminar de hidratar la canal. Puede realizarse por varios métodos aire, agua con hielo, nitrógeno líquido, etc.<sup>11</sup>

**Imagen 19.** Pre – chiller y Chiller



**Fuente:** Pasante

---

<sup>11</sup> CLAVIJO TRESPALACIO, Luis Alberto, realización de un estudio de métodos y tiempos en la planta de sacrificio de Acodensa SA, Cartagena 2011, [En línea] [citado el día 12 abril de abril de 2015] Disponible en internet <http://190.25.234.130:8080/jspui/bitstream/11227/1180/1/345-%20TTG%20-%20REALIZACION%20DE%20UN%20ESTUDIO%20DE%20METODOS%20Y%20TIEMPOS%20EN%20LA%20PLANTA%20DE%20SACRIFICIO%20DE%20ACONDESA%20S.pdf>

**2.1.6.15 Área de desprese y empaque.** Esta área la conforman tres secciones que son:

Despresado de aves  
Embandejado de presas  
Embolsado de presas.

## **2.2 ENFOQUE LEGAL**

**2.2.1 Resolución número 242 del 31 Enero del 2013.** Por la cual se establecen los requisitos sanitarios para el funcionamiento de las plantas de beneficio de las aves de corral, desprese y almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, importación o exportación de carne y productos cárnicos comestibles

**Artículo 1. Objeto** la presente resolución tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos sanitarios que deben cumplir las plantas de beneficio de aves de corral y los establecimientos dedicados al beneficio, desprese, almacenamiento, comercialización, expendio, importación o exportación y el transporte de la carne y productos cárnicos comestibles provenientes de aves de corral, que hayan sido destinadas para el consumo humano , con el fin de proteger la vida, la salud y prevenir las practicas que puedan inducir a error a los consumidores.

**Artículo 2. Campo de aplicación.** Las disposiciones contenidas en esta resolución se aplicaran en el territorio nacional a:

Las personas naturales o jurídicas que desarrollen actividades en los establecimientos dedicados al beneficio, desprese, almacenamiento, comercialización, expendio de carne y productos cárnicos comestibles de aves de'0 corral, destinados para el consumo humano.

Las personas naturales o jurídicas que desarrollen actividades de transporte de carne y productos cárnicos comestibles de aves de corral, destinadas para el consumo humano.

Las personas naturales o jurídicas que desarrollen actividades de importación o exportación, cuenten o con establecimiento para el desarrollo de dicha actividad.

La carne y productos cárnicos comestibles provenientes de las aves de corral, destinadas para el consumo humano que se comercialicen en todo el territorio nacional.

**Artículo 3. Definiciones.** Para efectos del reglamento técnico que se establece mediante la presente resolución se tendrán en cuenta las definiciones previstas en el Decreto 1500 del 2007, modificado por los Decretos 2965 de 2008. 2380, 4131 y

4974 de 200, 3691 de 2011 y 917 y 2270 de 2012 y las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan, igualmente se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

**Apéndice comestible.** Se considera apéndices comestibles al pescuezo, cabeza y las patas sin cutícula.

**Área.** Espacio delimitado en el que se realizan actividades definidas para los procesos ejecutados.

**Aves de corral.** Todas las aves domésticas (gallos, gallinas, gallipavos, pavos, patos, gansos, pollos y pollas, entre otros).

**Ave caquéxica.** Ave con características de desnutrición.

**Carne separada mecánicamente (CSM).** Producto que se obtiene separando la carne de los huesos que la sustentan después del deshuesado, utilizando medios mecánicos que causan la pérdida o modificación de la estructura de la fibra muscular.

**Cutícula.** Capa que cubre el pico, las patas del ave y el interior de la molleja.

**Deshuese.** Es la separación de los músculos de la estructura ósea. Esta separación puede hacerse retirando el o los músculos que constituyen el corte final o que constituyen varios cortes que serán separados en una etapa posterior.

**Desprese.** Es la operación por la cual las canales de aves se fraccionan en diferentes cortes.

**Enfriador o chiller.** Equipo empleado para bajar temperaturas de las canales evitando su deterioro microbiológico.

**Escaldado.** Proceso de inmersión del cuerpo del ave en agua caliente con el fin de dilatar el folículo y facilitar la remoción de las plumas y cutícula sin generar cocción.

**Gallina.** Ave de especie *Gallus-gallus* de la línea de postura y reproducción.

**Menudencia o producto cárnico comestible.** Conjunto conformado por víscera comestible (hígado, molleja, corazón) y apéndices comestibles (cabeza, pescuezo desprovisto de traquea y esófago y las patas).

**Plumas.** Apéndices corneos que cubren el cuerpo de las aves.

**Pollo.** Ave de la familia *faisanidae*, del género *Gallus*, de la especie *domésticas*.

**Sacrificio de emergencia.** Es el beneficio necesario de cualquier ave o lote de aves que hayan sufrido lesión o tenga una condición físico clínica que aunque no exija el decomiso total de su carne, exista la posibilidad de su deterioro, a menos que se proceda a su sacrificio en forma inmediata.

Sección. Espacio habilitado dentro de un área que no requiere una delimitación física pero que debe estar claramente identificado y señalizado.

**Trampa grasa.** Son tanques pequeños de flotación donde la grasa sale a la superficie y es retenida mientras el agua aclarada sale por la descarga inferior.

**Traumatismo.** Cambio o alteración óseo-muscular y de la piel del ave.

**Vísceras.** Conjunto de órganos torácicos y abdominales del ave.<sup>12</sup>

**2.2.2 Decreto 2278 de 1982.** El presidente de la república de Colombia en uso de las atribuciones que le confiere el ordinal tercero del artículo 120 de la constitución política y la ley 09 de 1979

**Artículo 1.** El sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano y la carne en canal que se procese, transporte, comercialice o consuma en el territorio nacional, así como la que se destine para exportación, se someterán a las reglamentaciones del presente decreto y a las disposiciones complementarias que, en desarrollo del mismo o con fundamento en la ley, dicte el ministerio de salud.

**Artículo 2.** La máxima autoridad sanitaria en los establecimientos en donde se sacrifique, procese y transporte animales de abasto público o para consumo humano, será el médico veterinario oficial cuya presencia será obligatoria en los mataderos clases I y II. En los mataderos clase III esta autoridad será ejercida por el promotor de saneamiento, bajo la supervisión del médico veterinario oficial.

Funcionamiento, estarán sujetos a las reglamentaciones contenidas en el presente decreto y a las disposiciones complementarias que en desarrollo del mismo o con fundamento en la ley, dicte el ministerio de salud.

**Parágrafo.** Para los efectos del presente artículo, cuando sea del caso, deberán tenerse en cuenta las regulaciones que se dicten para la coordinación de programas integrados entre el ministerio de salud y otros organismos.

**Artículo 4.** Denominase matadero a establecimiento dotado con instalaciones necesarias para el sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano, así como para tareas complementarias de elaboración o industrialización cuando sea del caso, que de conformidad con el presente decreto haya obtenido licencia sanitaria de funcionamiento para efectuar dichas actividades.

---

<sup>12</sup>INVIMA, Resolución número 242 del 31 Enero del 2013, [En línea] [citado el día 13 abril de abril de 2015] Disponible en internet <https://www.invima.gov.co/images/pdf/normatividad/alimentos/resoluciones/resoluciones/2013/resolucion%20242.pdf>

**Artículo 5.** Denominase animales de abasto público o para consumo humano, los bovinos, porcinos ovinos, caprinos, aves conejos, animales producto de la caza y otras especies que el ministerio de salud declare aptas para dichos fines.

**Parágrafo.** Para efectos de exportación, los équidos se consideran animales de consumo humano.

**Artículo 6.** Para los efectos del presente decreto entiéndase por carne para consumo humano las partes comestibles de todo animal de abasto público sacrificado en un matadero que llene los requisitos señalados en el presente decreto.

**Parágrafo.** Por extensión, para los efectos del presente artículo, se consideran como carne las vísceras y otras partes comestibles de los animales de consumo humano.

**Artículo 7.** Entiéndase por carne en canal el cuerpo de cualquier animal de abasto público o para consumo humano, después de haber sido sacrificado y eviscerado. En materia de aves, se denomina canal el cuerpo entero de un ave después de insensibilizado, sangrado, desplumado y eviscerado.

**Artículo 8.** Entiéndase por menudencias de las aves el hígado, sin la vesícula biliar, el corazón la molleja sin la membrana mucosa y su contenido, el bazo, las patas sin uñas, el pescuezo sin esófago ni tráquea y la cabeza sin pico.

**Artículo 9.** Denominase sacrificio, el beneficio de un animal mediante procedimientos higiénicos, oficialmente autorizados para fines de consumo humano.

**Artículo 10.** Entiéndase por carne aprobada para consumo humano, aquella que ha sido inspeccionada por la autoridad sanitaria competente, aceptada sin limitación alguna y marcada con un sello que diga inspeccionada y aprobada.

**Artículo 11.** Denominase carne aprobada para distribución restringida, aquella que ha sido inspeccionada por la autoridad sanitaria competente y que, por razones de vigilancia y control epidemiológico, sólo ha sido autorizada para consumo humano en zonas limitadas y específicas.

**Artículo 12.** Entiéndase por carne aprobada condicionalmente, aquella que ha sido inspeccionada y aprobada para consumo humano, a condición de que, con anterioridad a la autorización para su distribución sea sometida a tratamiento bajo supervisión oficial con el objeto de volverla inocua para los fines señalados y evitar así riesgos para la salud humana, en casos tales como cisticercosis y cromatosis.

**Artículo 13.** Denominase carne fresca aquella que mantiene inalterables las características físico-químicas y organolépticas que la hacen apta para consumo humano y que, salvo la refrigeración, no ha sido sometida a ningún tratamiento para asegurar su conservación.

**Artículo 14.** Entiéndase por refrigeración de la carne, su enfriamiento a una temperatura no inferior a 0 grados °C, ni superior a 4°C.

**Artículo 15.** Denominase sacrificio de emergencia, el beneficio necesario de cualquier bovino, porcino, equino, ovino o caprino que haya sufrido un accidente o una lesión, que no exija necesariamente el decomiso total de su carne, pero que, sin embargo, exista la posibilidad de su deterioro, a menos que se proceda a su sacrificio en forma inmediata.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> ALCALDIA DE BOGOTA. DECRETO 2278 DE 1982. . [En línea]. 1982 [citado el día 14 abril de abril de 2015] Disponible en internet: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=24295>

### 3. INFORME CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

#### 3.1 PRESENTACION DE RESULTADOS

**3.1.1 Reconocimiento de las instalaciones y el procedimiento manejado en cada área.** Una vez que las aves llegan a la planta de beneficio comienza la maquila de este, todo inicia en la primera área encontrada que es la de descargue, donde llega el camión con los huacales al muelle y estos son descargados, pesados y se realiza el colgado del ave; luego pasan al aturridor allí el ave recibe un shock corto para así ser insensibilizado con el fin de generar el menor dolor posible a los animales al momento del sacrificio, una vez insensibilizados pasan al desguelle y desangrado.

Después se encuentra el área de máquinas la cual cuenta con la escaldadora, desplumadora y corta patas, de ahí continua la línea de evisceración, en esta área se efectúa el proceso de la extracción de las vísceras comestibles y no comestibles, con una serie de actividades para el desarrollo de este, (colgado, revirado, descloacado, corte de abdomen, separación hígado y corazón, rayado de molleja, desbuchado, revisión interna, despulmonadora, lavado, revisión externa).

Al finalizar todo este proceso, se pasa al área de enfriamiento con el fin de realizar la hidratación del pollo y posteriormente retardar la acción bacteriana que produce la descomposición de la canal.

El área de post- proceso se lleva a cabo empaque de pollo, empaque de víscera y almacenamiento. Y por último está el área de despachos donde es entregado el producto según pedido del cliente.

**Imagen 20.** Área de descargue.



**Fuente:** Pasante

**Imagen 21.** Área de maquinas



**Fuente:** Pasante

**Imagen 22.** Línea de evisceración



**Fuente:** Pasante



**Imagen 23.** Áreas de desinfección



**Fuente:** Pasante

**Imagen 24.** Pediluvio



**Fuente:** Pasante

**3.1.2 Revisión de procedencia de las aves y manejo de retiro del producto no apto para consumo.** Verificación de los requisitos sanitarios y de inocuidad de los productos cárnicos procesados, inspecciones ante mortem y post mortem de las aves de corral.

### **3.1.3 Descripción de las patologías.**

**3.1.3.1 Asfixia.** La asfixia es la pérdida de la conciencia o muerte originada por la interrupción de la respiración, debido a la falta de oxígeno en el organismo o al exceso de dióxido de carbono en los tejidos. La asfixia se puede presentar por causas distintas al sacrificio, por ejemplo transporte de las aves.

**Imagen 25.** Decomiso por asfixia



**Fuente:** Pasante

**3.1.3.2 Ascitis.** Acumulación de fluidos en la cavidad toraco-abdominal, generalmente con características de trasudado, debido a un trastorno fisiológico-patológico no infeccioso. Este es un proceso progresivo, muchas veces acompañado de hidropericardio, que se inicia con una hipertensión pulmonar. Dependiendo de la intensidad y el tiempo transcurrido las alteraciones cardíacas, hepáticas y la cantidad de fluidos serán leves o severas.

**Imagen 26.** Decomiso por ascitis



**Fuente:** Pasante

**3.1.3.3 Caquexia –Deshidratado.** La caquexia se considera un estado de extrema desnutrición con atrofia muscular.

La deshidratación es la pérdida excesiva de agua y sales minerales del cuerpo de las aves, puede deberse a exceso de calor o falta de agua.

**Imagen 27.** Decomiso por caquexia



**Fuente:** Pasante

**3.1.3.4 Mal sangrado.**

Coloración roja o morada fuerte del total de la canal. La coloración se hace más evidente a nivel de cabeza y pescuezo.

**Imagen 28.** Decomiso de pollo rojo



**Fuente:** Pasante

### **3.1.3.5 Traumatismo.**

Lesiones traumáticas de los tejidos blandos con coloraciones circunscritas de color rojo a púrpura.

Luxación es la pérdida permanente del contacto de las superficies articulares.  
Fractura es la pérdida de la continuidad total o parcial de los huesos.

**Imagen 29.** Decomiso por politraumatismo



**Fuente:** Pasante

**Imagen 30.** Decomiso por Contaminación



**Fuente:** Pasante

### 3.1.3.6 Cianosis. Coloración azulada de la piel

**Imagen 31.** Decomiso por Cianosis



**Fuente:** Pasante

### 3.1.3.7 Pododermatitis.

La pododermatitis es una afección que afecta las patas y las articulaciones de las aves. Entre los principales agentes etiológicos causantes de la pododermatitis se encuentran las bacterias gram positivas como: *Staphylococcus spp* y *Streptococcus spp*.

**Imagen 32.** Decomiso por podermatitis

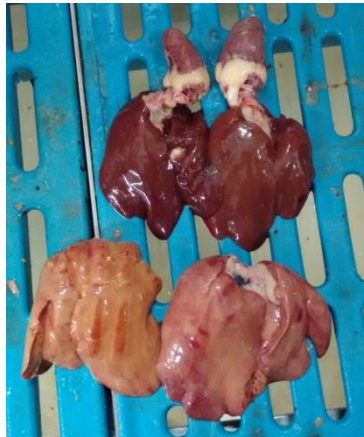


**Fuente:** Pasante

### 3.1.3.8 Hígado graso.

Se trata de una acumulación excesiva de lípidos en el hígado, está relacionado con el nivel de producción de las aves, las condiciones de vida de las mismas y la naturaleza de su alimentación.<sup>14</sup>

#### Imagen 33. Decomiso Hígado Graso



**Fuente:** Pasante

**3.1.3.9 Buches repletos:** Es imperativo que las aves dejen de comer antes de la recogida. Los animales con el tracto digestivo lleno son capturados y enhuacalados retienen el alimento en proceso de digestión hasta 6-8 horas. El tránsito digestivo se retarda debido al estrés de la captura, a la inactividad, y a la presión de buche y molleja contra el suelo del guacal. En condiciones normales, para evitar buches repletos es suficiente con 3 horas de privación de pienso (pero no de agua) antes de la carga, aunque con 6 horas el 90% están completamente vacíos de alimento. En general se recomiendan 4-6 horas; con períodos más largos aumentan la ingestión de cama, sobre todo en verano, e incluso de heces en los guacales.

Los pollos que llegan deben ser programados para el procesamiento dentro de las 8 a 12 horas después de haber comido por última vez. De esta manera disminuye la cantidad de material que podría contaminar potencialmente la canal durante el procesamiento permitiendo tiempo suficiente para que el intestino se vacíe. Los pollos que quedan sin alimento por largos periodos (más de 13 a 14 horas) comienzan a perder la mucosa intestinal y tendrán menor rendimiento en canal. Cuando se pierde la mucosa intestinal, el intestino resultante será mucho más débil y se romperá más fácilmente durante la evisceración.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> Criterios técnicos para el decomiso de estados patológicos en aves [En línea] [citado el 14 de abril de 2015] disponible en internet <http://www.senasa.go.cr/senasa/sitio/files/210813035122.pdf>

<sup>15</sup> Ibid

**Imagen 34.** Bucle Repleto en báscula



**Fuente:** Pasante

**3.1.3.10 Hematomas en alas y piernas.** Son una de las principales causas de las canales mal clasificadas. A diferencia de las simples hemorragias, en los hematomas se observan daños de las células del epitelio y de los vasos, pero no hay ruptura y extravasación. Generalmente se producen en las últimas 12 horas de vida del pollo. Los hematomas en la parte distal de los muslos se deben a su excesiva compresión (al transportar demasiados pollos en cada mano, esto se da cuando no hay tubos de PVC), mientras que los que afectan al dorso y a la punta de las alas se producen al introducir las aves en los huacales de transporte con brusquedad.<sup>16</sup>

**Imagen 35.** Hematoma en alas en granja, cargue y planta.



**Fuente:** Pasante

---

<sup>16</sup> Ibid

**Imagen 36.** Hematoma en piernas en granja y cargue.



**Fuente:** Pasante

**3.1.3.11 Dislocaciones y fracturas.** Se producen en los huesos largos, debido a golpes, amontonamientos en la recogida, transportar demasiados pollos en cada guacal. En este caso aparecen hemorragias visibles, lo que no ocurrirá si la dislocación o fractura se produce después del sacrificio del pollo, por un mal ajuste de las máquinas desplumadoras, puesto que la circulación sanguínea ya se ha interrumpido.

**Imagen 37.** Dislocación de alas en granja, cargue y planta.



**Fuente:** Pasante



**Imagen 38.** Fractura en ala y pierna en cargue



**Fuente:** Pasante

**3.1.3.12 Puntas de alas rojas.** Pueden ser consecuencia de un aturdimiento eléctrico realizado a elevada intensidad de la corriente. A partir de 50-100 mA/ave se desencadenan la fibrilación ventricular y contracciones musculares de gran intensidad. Los vasos de las alas se abultan de sangre y pueden llegar a romperse (o más tarde, en el desplumado), lo que significa la aparición de hemorragias petéquiales, sobre todo en las puntas de las alas, articulación húmero-radial y pigostilo.<sup>17</sup>

**Imagen 39.** Puntas rojas



**Fuente:** Pasante

---

<sup>17</sup> *Ibíd.*

**3.1.4 Interpretación de información recopilada.** Diariamente se lleva un control de todo el proceso realizado Mediante registros de recepción del pollo donde va incluido granja de donde provienen las aves, conductor, pollos colgados, cantidad de huacales y peso, hora del proceso y para que cliente va remisionado ese pollo, registros de inspección post-mortem, tiempo perdido en proceso, novedades, tiempo de proceso, toda la información que es recopilada es tabulada en el computador para tener una mayor interpretación de forma resumida, se genera un reporte el cual es enviado a la parte directiva de la empresa. Los registros del programa de sanidad aviar es un nuevo formato que se creó ya que anteriormente no se contaba con este.


**Imagen 40.** Programa de sanidad Aviar descarte pollo

**Fuente:** Pasante

**Imagen 41.** Programa de sanidad Aviar descarte alas y piernas

**Fuente:** Pasante

Imagen 42. Planilla Pollo Fiesta SA


**RECEPCION DE POLLO No. 027324**  
 Fecha de sacrificio: 15/05/2014  
 Planta de sacrificio: PASANTE S.A.  
 Ciudad No.:  
 Proveedor: POLLO FIESTA S.A.  
 Polos Remisionados: Municipio: Pasante  
 Grupo No.: 2  
 Grupo No.: 2

**HORAS DEL PROCESO**  
 Preparador: [ ]  
 Programado: 20:00  
 Ingreso: 20:45  
 Sacrificio: 21:00

No.	Unidades	Pesar	Destare		No.	Unidades	Pesar	Destare	
			Peso Bruto	Destare				Peso Bruto	Destare
1	200	0	124.0	50.0	22	200	0	120.0	50.0
2	200	0	120.0	50.0	23	200	0	121.0	50.0
3	200	0	120.0	50.0	24	200	0	121.0	50.0
4	200	0	120.0	50.0	25	200	0	121.0	50.0
5	200	0	120.0	50.0	26	200	0	121.0	50.0
6	200	0	120.0	50.0	27	200	0	121.0	50.0
7	200	0	120.0	50.0	28	200	0	121.0	50.0
8	200	0	120.0	50.0	29	200	0	121.0	50.0
9	200	0	120.0	50.0	30	200	0	121.0	50.0
10	200	0	120.0	50.0	31	200	0	121.0	50.0
11	200	0	120.0	50.0	32	200	0	121.0	50.0
12	200	0	120.0	50.0	33	200	0	121.0	50.0
13	200	0	120.0	50.0	34	200	0	121.0	50.0
14	200	0	120.0	50.0	35	200	0	121.0	50.0
15	200	0	120.0	50.0	36	200	0	121.0	50.0
16	200	0	120.0	50.0	37	200	0	121.0	50.0
17	200	0	120.0	50.0	38	200	0	121.0	50.0
18	200	0	120.0	50.0	39	200	0	121.0	50.0
19	200	0	120.0	50.0	40	200	0	121.0	50.0
20	200	0	120.0	50.0	41	200	0	121.0	50.0
21	200	0	120.0	50.0	42	200	0	121.0	50.0
22	200	0	120.0	50.0	43	200	0	121.0	50.0

UNIDADES	PERO COMPLETO	DESTARE	DESCARTABLE	PERO NETO	PERO PROMEDIO
2,000	1,240.0	500.0	2.0	1,238.0	2,000.0

**DETALLE DEL PESO NO SIGNIFICADO**  
 Algodon: 1.00  
 Cerveza: 0.00  
 Desechable: 0.00  
 Pasa con mango: 0.00  
**SUMA**: 1.00

Observaciones:  
 RECIBIDO POR: [ ]  
 JARQUI, CONTABILIDAD. DPTO. PRODUCCION

Fuente: Pasante

Imagen 43. Certificado Sanitario


**POLLO FIESTA CERTIFICADO SANITARIO AVES EN GRANJAS**  
 No. 14936

ELABORO: DPTO. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD  
 APROBO: COMITÉ HACCP  
 FECHA DE EMISION: ENERO 2003  
 FECHA ACTUALIZACION: MAYO DE 2013

FECHA: 15/05/2014  
 PROCEDENCIA: Salmicicola GRANJA: Villa Conto LOTE: 02-2014  
 No AVES ENCASSETADAS: 91600 AVES REMISIONADAS: 14000 GALPON: 20  
 EDAD DE SACRIFICIO: 53 dias MACHO  HEMBRA

**PLAN DE VACUNAL**  
 VACUNA: [ ] EDAD DE APLICACION: [ ] VIA DE ADMINISTRACION: Agua

MARCA DE ALIMENTO(S): [ ]  
 ANTICOCCIDIAL: SI  NO  CUAL? Salmicicola

TRATAMIENTOS:  
 TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO SI  NO  PREVENTIVO  CUARATNO   
 BASE FARMACOLOGICA:  
 TIEMPO DE RETIRO: 6.35 hrs  
 HORA LEVANTAMIENTO DE COMEDEROS:  
 OBSERVACIONES: FIESTA S.A.

AVES APTAS PARA BENEFICIO  
 MEDICO VETERINARIO DE PLANTA

Fuente: Pasante

#### 4. DIAGNOSTICO FINAL

El sector avícola en Colombia hoy en día ha tenido un gran crecimiento y desarrollo debido a la alta demanda que se ha generado actualmente por el incremento de la población lo cual conlleva a un mayor consumo de alimento, todo esto ha reducido el tiempo de producción en granja haciendo que los productores intensifiquen la producción de pollo de engorde y así mismo que se generen nuevas técnicas en proceso de sacrificio aumentando la rentabilidad en planta. Requiriendo implementar sistemas de vigilancia y control para así garantizar un producto inocuo y de calidad.

Para llevar un control de todo el proceso se implementó un resumen diario donde se realizó el diligenciamiento de registros en el cual se indica aquellos pollos que presentaban patologías, lesiones en alas y piernas, presencia de hígado graso y podo dermatitis.

Se ejecutó con programa de Excel los datos generales del proceso que día a día se fueron mejorando para obtener una mejor recopilación de la información brindada por los registros, en forma más resumida.

En el análisis de status sanitario anteriormente la información sobre patologías era muy general por lo cual se generó una nueva planilla en donde se indicaba procedencia de todo el viaje, clasificación y cantidad de pollo que presentaba la patología y así obtener el total y el porcentaje que este representa sobre la totalidad de ave sacrificada diariamente, esta inspección se realizaba al terminar cada viaje. Se pudo determinar que este porcentaje oscila entre 0,50% - 0,72%.

Las lesiones en alas y piernas tienen una mayor porcentaje en comparación a las patologías encontradas sobre la totalidad de aves sacrificadas, para reconocer el origen de la lesión era de gran importancia realizar su respectiva clasificación si esta proviene de granja, cargue o en planta de beneficio.

Después de que el ave pasa por el área de descargue y luego a máquinas en este se efectuaba el respectivo decomiso de la pata con presencia de pododermatitis, en esta zona se encuentra la báscula ahí es pesada y se da el valor por kilogramos por viaje, luego al llegar a la línea de evisceración donde se lleva todo el proceso eviscerado allí al iniciar se observaba color y textura que presentaba el hígado, al tener una coloración y textura anormal se procedía a de comisararlo

## 5. CONCLUSIONES

Se logró más de lo propuesto en el plan de trabajo, resultando ser una experiencia satisfactoria puesto que se obtuvo un crecimiento tanto profesional como personal mejorando día a día aquellas falencias que presenta cualquier empresa y que hacen que esta tenga un buen funcionamiento.

Como primera medida es importante realizar un reconocimiento de todas las áreas y su funcionamiento ya que todo es una secuencia y por lo tanto todo va a ir en un orden lógico, y lo que se vea afectado en un lado puede producir una alteración en el otro, por lo cual es necesario conocer y observar como es el desarrollo de todo el proceso que lleva cada área en la planta de beneficio.

La primera área donde se inicia el proceso es en descargue allí llegan los camiones y se hace la recepción del ave en pie, son pesados, colgados, pasan al aturridor donde reciben un shock corto para quedar insensibilizados para proceder con el degüelle y el desangrado. La siguiente área es el de máquinas donde está la escaldadora, desplumadora y corta patas, luego, se encuentra la línea de evisceración ahí se realiza el eviscerado para quedar pollo en canal y pasar a los chilleres para el proceso de hidratación una vez salgan de los chilleres son llevados a los cuartos fríos o al área de despachos, finalizando así el proceso del beneficio.

Se ejecutaron inspecciones post-mortem de las aves de corral destinadas para consumo humano según lo estipulado en la normatividad, generando la documentación de las diferentes lesiones patológicas realizando descripción de cada una de ellas mediante el manejo de registros, realizando los retiros totales de canales de la línea con presencia de ascitis, caquexia, politraumatismo, cianosis, contaminado, escaldado y pollos rojos e identificando cuál de estas patologías tenía una mayor incidencia. Así mismo se generó el decomiso de la víscera no apta para consumo como presencia de hígado graso y podo dermatitis, también para lesiones en alas y piernas.

La interpretación de la información recopilada nos brinda una mayor perspectiva para hacer las respectivas correcciones de aquellas fallas que se van encontrando diariamente y así puede mejorar y generar posibles soluciones ante un inconveniente. Por ello se debe llevar un control diario para tener un resumen del proceso y hacer los cambios que se requieran para la empresa.

Se efectuaron capacitaciones al personal de planta en bienestar animal con énfasis en Avicultura. (Posición de los humanos frente a los animales de producción) y el adecuado manejo de cómo implementar las buenas prácticas de manufactura (Las BPM).

## 6. RECOMENDACIONES

La planta de benéfico pollo fiesta SA diariamente se está sacrificando un promedio de 66 mil pollos, para que todo este resultado se vea reflejado en un buen proceso que es llevado por el buen funcionamiento de la planta pero no siempre es así ya que diariamente se presentan una serie de inconvenientes que hace que el proceso tenga ciertos retrasos y no cumpla con el tiempo de proceso estipulado por la empresa, aparte la calidad y la inocuidad del producto es un factor importante para garantizar que el producto sea apto para el consumo humano y no genere algún tipo de enfermedad que perjudique al consumidor .

Revisar maquinaria diariamente y a tiempo para que no produzca atrasos, porque esto implica parar el proceso y aumento de gastos para la empresa ya que mientras el personal de mantenimiento realiza los justes necesarios, para que continúe el proceso de sacrificio, la mano de obra de los operarios será mayor debido al pago de horas extras que realice y como resultado también va a ver tiempo perdido que puede ser de minutos hasta horas.

Para brindar esas características organolépticas que hace que un producto sea apto para consumo humano, llevar un control es una herramienta fundamental, para ello se recomienda realizar seguimiento a aquellas granjas que presentan una mayor incidencia en patología de aves y lesiones. Por ende es preciso tomar registros fotográficos de aquellas granjas que provienen con una serie de lesiones.

## REFERENCIA ELECTRONICAS

ALCALDIA DE BOGOTA. DECRETO 2278 DE 1982. . [En línea]. 1982 [Recuperado el día 25 de Noviembre de 2014] Disponible en internet: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=24295>

AGUILERA DIAZ, Maria, Determinantes del desarrollo en la avicultura en Colombia; instituciones, organizaciones y tecnología, diciembre, 2014 [En línea] [citado el día 1 abril de abril de 2015] Disponible en internet: [http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser\\_214.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_214.pdf)

CLAVIJO TRESPALACIO, Luis Alberto, realización de un estudio de métodos y tiempos en la planta de sacrificio de Acodensa SA, Cartagena 2011, [En línea] [citado el día 12 abril de abril de 2015] Disponible en internet <http://190.25.234.130:8080/jspui/bitstream/11227/1180/1/345-%20TTG%20-%20REALIZACION%20DE%20UN%20ESTUDIO%20DE%20METODOS%20Y%20TIEMPOS%20EN%20LA%20PLANTA%20DE%20SACRIFICIO%20DE%20ACONDESA%20S.pdf>

Criterios técnicos para el decomiso de estados patológicos en aves [En línea] [citado el 14 de abril de 2015] disponible en internet <http://www.senasa.go.cr/senasa/sitio/files/210813035122.pdf>

El pollo de engorde más eficiente, [En línea] [citado el día 5 abril de abril de 2015] Disponible en internet: <http://www.cobb-vantress.com/languages/spanish/products/cobb500>

Fenavi, Guía ambiental del subsector avícola, Bogotá 2014 [En línea] [citado el día 10 abril de abril de 2015] Disponible en internet: [http://www.fenavi.org/images/stories/contenidos/tecnico/GUIA\\_AMBIENTAL\\_SUBSECTOR\\_AVICOLA\\_oct\\_16\\_2014.pdf](http://www.fenavi.org/images/stories/contenidos/tecnico/GUIA_AMBIENTAL_SUBSECTOR_AVICOLA_oct_16_2014.pdf)

GOMEZ, Javier, CORDOBA, Geovanna, GUARIN TORRES, Claudia, GUIARIN TORRES, Mónica del Pilar, Incidencia del hígado graso y podermatitis plantar en pollos comerciales de sacrificio de pollo olympico SA, [En línea] [citado el día 3 abril de 2015] [https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCYQFjAB&url=http%3A%2F%2Frevistas.lasalle.edu.co%2Findex.php%2Fca%2Farticle%2Fdownload%2F315%2F248&ei=tAw5Vdtyy6iDBKCdgcgH&usg=AFQjCNGQK\\_IIA7UQ5S-6oShIE2Dx24WWMA&bvm=bv.91427555,d.eXY](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCYQFjAB&url=http%3A%2F%2Frevistas.lasalle.edu.co%2Findex.php%2Fca%2Farticle%2Fdownload%2F315%2F248&ei=tAw5Vdtyy6iDBKCdgcgH&usg=AFQjCNGQK_IIA7UQ5S-6oShIE2Dx24WWMA&bvm=bv.91427555,d.eXY)

INVIMA, Resolución número 242 del 31 Enero del 2013, [En línea] [citado el día 13 abril de abril de 2015] Disponible en internet <https://www.invima.gov.co/images/pdf/normatividad/alimentos/resoluciones/resoluciones/2013/resolucion%20242.pdf>

VITERI PALACIOS, María Carolina Mejoramiento del proceso de sacrificio de pollos de engorde, utilizando el análisis de peligros y puntos de control crítico (haccp) en la empresa pofrescol ltda. bogota 2013 [en línea] [citado el día 16 abril de abril de 2015] disponible en internet <http://repository.javeriana.edu.co/bitstream/10554/6307/1/ViteriPalaciosMariaCarolina2013.pdf>



# **ANEXOS**

## Anexo A. Consolidado Diario

Se ingresa toda la información del viaje a sacrificar, Granja, galpón, conductor, aves ahogadas, aves colgadas, peso neto, peso promedio y en caso de que este venga con comido el peso en kilogramos. Toda esta información es la encontrada en la planilla de Pollo Fiesta SA

V	PLANILLA	CONDUCTOR	GRANJA	GS	E	AHO		COLG	KG	DIF	PRO	COM
						UNI	KG					
1	27101	Andres Ramirez	El simon	4M	50	5	14,6	1940	5733,8	1	2,956	136
2	27102	Julian Cifuentes	Pinares	3M	44	14	30,4	2866	6232,6	0	2,175	
3	27103	Orlando Romero	San Sebastian	3H	37	0	0	2481	5035,5	33	2,030	
4	27104	Harold Ramos	Vagones	3H	52	2	5,6	1903	5411,5	1	2,844	
5	27105	Carlos Chipatecua	San Sebastian	3H	37	5	10,2	2496	5169,2	1	2,071	
6	27106	Ricardo Cardona	Pinares	3-4M	40	28	60,4	2852	6156,5	0	2,159	
7	27107	Duvalier Luna	Pinares	6M	40	4	8,4	3196	6814,5	0	2,132	
8	27108	Carlos Martinez	Pio Pon	1M	52	5	16,8	1717	5789,3	-6	3,372	79
9	27109	Fabio Gomez	San Sebastian	2M	37	10	23	2582	5944,5	0	2,302	
10	27110	Andres Vasquez	Pinares	4M	40	1	2	2559	5365,8	0	2,097	
11	27111	Oscar Vasquez	Arrayanes	3H	40	3	6	2557	5250,3	0	2,053	
12	27112	Jasir Sanchez	Soledad	1H-6M	51	98	259,2	2182	5774,9	0	2,647	
13	27113	Pedro Mendieta	Pinares	5M	40	9	19,6	2711	5943,9	0	2,193	
14	27114	Luis Gutierrez	Pinares	5M	40	6	13,2	2875	6368,7	1	2,215	
15	27115	Alfredo Castro	San Sebastian	3H	37	2	4	2718	5438,9	0	2,001	
16	27116	Ernesto Romero	Arrayanes	3H	40	7	14,2	2714	5539,9	1	2,041	
17	27117	Dayro Garzon	El Manzanito	6H	45	2	4,4	2054	4707,8	8	2,292	
18	27118	Orlando Romero	Pinares	4M	40	2	4,2	2478	5141,6	0	2,075	
19	27119	Alvaro Alvarez	Pio Pon	1M	52	2	6,6	1719	5826,7	-7	3,390	
20	27120	Duvalier Luna	San Sebastian	2-3H	37	2	4	3198	6481,1	0	2,027	
21	27121	Andres Ramirez	El Remanso	1-7H	42	3	7,2	2270	5541,8	5	2,441	
22	27122	Fabio Gomez	Vagones	3M	52	4	13,8	1725	6014,4	1	3,487	
23	27123	Jose Antonio Granados	San Sebastian	2H	37	6	11,8	2874	5648,8	0	1,965	
24	27124	Julian Cifuentes	La Negra	3M	52	3	9,8	1709	5690,9	-16	3,330	
25	27125	Ricardo Cardona	Vagones	3M	52	2	6,2	1728	5460	2	3,160	
26	27126	Saul Pulido	El simon	4M	50	1	2,8	1728	5057,5	1	2,927	
27	27127	Carlos Martinez	El Remanso	5-9M	44	1	2,4	2004	5008,4	-11	2,499	
28	27128	Andres Vasquez	Verdum	2H	38	79	149	2481	4686,6	0	1,889	
29	27129	Oscar Vasquez	Verdum	2M	38	41	78,2	2521	4817,8	2	1,911	
30	27130	Jasir Sanchez	Verdum	2M	38	25	48	2856	5490,4	1	1,922	
											#DIV/0!	
											#DIV/0!	
											#DIV/0!	
						372	836	71694	167543,6	18		215

Fuente: Pasante

## Anexo B. Registro Inspección Post-Mortem

Por cada viaje se clasifica por patologías en unidades

INSPECCION POSTMORTEN														TOTAL			
ROJ	FRAC	ASC	CAQ	LACER	POLI	ABC	CONT	CIA	SIN	TUM	ESC	CALLO	OTROS	PLAN	GRAN	TOTAL	KG
		26	3		1		3	2						0	35	35	103,4
		17	2		1		2	3			1			1	25	26	56,5
		2												0	2	2	4,1
		18	4				2	2						0	26	26	73,9
1		6	1											1	7	8	16,6
		24	2				3	1						0	30	30	64,8
2		7												2	7	9	19,2
1		3												1	3	4	13,5
		6	2					1						0	9	9	20,7
		3												0	3	3	6,3
		13	2				1	1						0	17	17	34,9
1		3												1	3	4	10,6
		7	2				1							0	10	10	21,9
2		13	3					3						2	19	21	46,5
1		4	1											1	5	6	12,0
1		13	1											1	14	15	30,6
		5	2											0	7	7	16,0
1		3	1					1						1	5	6	12,4
3		2	1											3	3	6	20,3
		10	2				1	1						0	14	14	28,4
														0	0	0	0,0
		11	1					2			3			3	14	17	59,3
		4												0	4	4	7,9
		28	5		4		2	1						0	40	40	133,2
		23	3				1							0	27	27	85,3
		4	2				1							0	7	7	20,5
														0	0	0	0,0
		100	20					130						0	250	250	472,2
		80	10				10	65						0	165	165	315,3
		83	17					40						0	140	140	269,1
														0	0	0	#DIV/0!
														0	0	0	#DIV/0!
														0	0	0	#DIV/0!
13	0	518	87	0	6	0	27	253	0	0	4	0	0	17	891	908	#DIV/0!

Fuente: Pasante

## Anexo C. Registros decomiso alas, piernas.

ALAS														PIERNAS														PIERNAS PIVALES														TOTAL
HD	HC	HPB	FG	FC	FPB	DS	DC	DPS	ABC	TOTAL	HD	HC	HPB	FG	FC	FPB	DS	DC	DPS	ABC	ESC	TOTAL	HD	HC	HPB	FG	FC	FPB	DS	DC	DPS	ABC	DEBIA	TOTAL								
8							15			21	3	10										13												0								
2							15			21	10	18											28											0								
5							10			21	3	3											3											0								
2	2						7			13	1	5											5											0								
2							6			10	1	2											3											0								
2							7			11	2	2											2											0								
3							6			10	2	6											0											0								
3							8			11	2	6											8											0								
2							5			10	12	18											30											0								
2	4						8			10	2	8											0											0								
1							15			20	2	8											10											0								
1							4	4	28	38	15	45											40											0								
1							7			9	1	2											3											0								
2							1			6									2				2											0								
1							14			17	1	1											3											0								
2							11			14	5	1											2											0								
4							16			22	6	6											6											0								
2							14			21	10	4											4											0								
2							21			32	10	10											14											0								
1							11			17	1	2											3											0								
1							6			10	12	20											12											2								
2							15			20	12	20											32											0								
2							24			29	40	35											39											0								
1							12			14	45	15											60											0								
							2			2													0											0								
1							2			2													0											0								
							4			6													0											0								
1							1			3													0											0								
							3			11	3												3											0								
							0			0													0											0								
							0			0													0											0								
							0			0													0											0								
4	48	0					49			49												416											2									

Fuente: Pasante

Anexo D. Registros decomisos hígado y patas.

HIGADO				PATAS								TOTAL
CONG	GRASO	OTROS	TOTAL	A	%	AB	%	B	%	C	%	
	98,2		98,2							180,6		
			0							148,4		
	109		109							246,6		
	80,4		80,4							31,2		
	100,4		100,4							7		
			0							225,8		
			0							243,8		
			0							32,2		
	126,2		126,2									
			0							210,2		
			0							61,8		
	103,2		103,2							26,2		
			0							218,6		
			0							248,8		
			0							12,6		
			0							165,2		
			0							126,2		
			0							210,4		
			0									
			0							24		
			0							40,8		
			0									
	94,4		94,4							11,8		
			0							9,6		
			0							11,2		
	112,2		112,2							133,4		
	111,8		111,8							147,4		
	109,2		109,2							172,8		
	112,6		112,6							197,2		
	18,2		18,2							240		
			0									
			0									
			0									
1175,8												3383,8

Fuente: Pasante

