

77
664.934
6137

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE TECNOLOGIAS
PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN ALIMENTOS

INFORME DE PRACTICAS

PROFESIONALES

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE

TECNOLOGA EN ALIMENTOS

REALIZADO EN:

HACIENDA SAN NICOLAS - PLANTA FAENADORA

AUTORA: CARMEN GAIBOR CAMPUZANO

PROFESOR GUIA: ING. MIREYA FONSECA

Ing. Mireya Fonseca
Campuza

SEGUNDA REVISION: TECNIG. CLAUDIA ICAZA

AÑO LECTIVO

1996 - 1997

GUAYAQUIL - ECUADOR



CIB



D-24441

Guayaquil, Enero de 1996

DOCTORA:

GLORIA BAJAÑA DE PACHECO

COORDINADORA DEL PROGRAMA DE

TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS

De mis Consideraciones:

Yo, CARMEN NARCISA GAIBOR CAMPUZANO, alumna egresada del Programa de Tecnología en Alimentos, con Matrícula No. 0490015-5 y C.I. No. 0914013594, pongo a su disposición el informe de Prácticas Profesionales como requisito previo a la obtención del título de Tecnóloga en Alimentos, práctica que realicé en la Empresa HACIENDA SAN NICOLAS desde el 1 de Octubre de 1996 hasta el 31 de Diciembre de 1996.

Esperando que el presente cumpla con los requisitos dispuestos por el Programa de Tecnología en Alimentos me suscribo a usted.

Atentamente.



CARMEN GAIBOR CAMPUZANO



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

INDICE

CONTENIDO

PAGS

RESUMEN

I

INTRODUCCIÓN

II

- DETALLE DE LAS LABORES REALIZADAS..... 1



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

CAPITULO I

- DETALLE DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.....3

- DIAGRAMA DE FLUJO.....10

CAPITULO II

- ASPECTO GENERALES DE LA EMPRESA.....11

- ORGANIGRAMA.....13

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....14

BIBLIOGRAFÍA.....15

ANEXOS.....16

RESUMEN

En el presente informe de prácticas profesionales, se describen las actividades que realice en la Hacienda San Nicolás. Esta es una Empresa que se dedica al faenamiento de pollos para Empresas como: GUS, K.F.C. (Quito, Guayaquil) y PLUMROSE.

Este informe expone las actividades más importantes que realice como fue el Control en todas las etapas del Proceso. Contiene descripciones detalladas de los Procesos de Producción, indicando puntos y parámetros de Control además de aspectos generales de la Empresa.

Por medio de los datos proporcionados en este informe espero dar una visión mas clara de lo que es una Empresa Procesadora de pollos y de los esfuerzos que se hacen para satisfacer a sus clientes.

INTRODUCCION

Sabemos que nuestra Industria Avícola es una de las principales productoras de proteína de origen animal, cuya composición y calidad Bioquímica contribuye a la buena nutrición de los consumidores.

Como toda Industria, para mantener vigentes en el mercado debe funcionar con los objetivos de buscar constantemente la mayor productividad, constante mejora de la calidad de los productos y finalmente la máxima rentabilidad.

La Hacienda San Nicolás, con su planta faenadora es parte del grupo de empresas que conforman la Industria Anhalzer, cuenta con 6 plantas de reproducción, una incubadora, toda esta infraestructura, equipada con la tecnología mas avanzada, garantizar el abastecimiento de todas las necesidades del campo Avícola.

El departamento de Control de Calidad, es una área importante de la empresa, ya que para obtener un producto de excelente calidad se debe de tratar de mantener rígidas normas sanitarias y de manipuleo desde la recepción de la materia prima hasta su llegada al consumidor.

El departamento de Control de Calidad en la empresa, esta en etapa de organización para optimizar el tiempo y las actividades que se realizan por parte del personal que allí labora. Conscientes de que al haber un estricto control de calidad en el procesamiento, control sanitario y limpieza de las áreas de planta se va a mantener las características de frescura natural del producto.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

DETALLES DE LAS LABORES REALIZADAS

Hacienda San Nicolas es una Empresa que se dedica a la crianza y procesamiento de pollos.

Mi trabajo lo desarrollé en la planta faenadora, cumpliendo las funciones en el departamento de Control de Calidad que describo a continuación:

- 1.- Diseño de hojas de Registros para control de proceso.
- 2.- Inspección Visual de las condiciones de Recepción. (manejo correcto de aves).
- 3.- Control de las Variables de proceso en el tanque de Escaldado.
- 4.- Inspección Visual de la etapa de Evisceración.
- 5.- Control de las variables de proceso en los tanques enfriadores.
- 6.- Medición del nivel de cloro libre (cada 45 minutos en los tanques enfriadores haciendo uso de un colorímetro).
- 7.- Verificación de la clasificación correcta en gavetas de pollos.
- 8.- Control de Enfriamiento rápido en Menudencias (patas, mollejas, hígado, cabezas)

- 9.- Supervisión del personal de Planta para conocer en que condiciones físicas y sanitarias se procesa el pollo.
- 10.- Análisis Organoléptico del Producto terminado.
- 11.- Verificación de la limpieza y Desinfección de Equipos, recipientes y de toda la planta en general al final de cada periodo de trabajo.

Empecé a laborar firmando un contrato directamente desde el 1 de Octubre de 1996 hasta la presente fecha, en jornadas promedio de 12 horas diarias de Lunes a Viernes y dependiendo de los pedidos los fines de semana y días feriados.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

CAPITULO I

DETALLE DEL PROCESO DE PRODUCCION

RECEPCION

La preparación de las aves para el sacrificio empieza en la granja una semana antes del mismo.

El jefe de granja debe:

Quitar el alimento de 8 a 12 horas antes del sacrificio.

Que la dieta no contenga medicamentos que dejen residuos en la carne.

Las aves llegan a la planta de las granjas de la Hacienda, en camiones que contienen las jaulas, dentro de cada jaula vienen 10 pollos. Las aves inmediatamente son pesadas para que su peso vivo sirva después para el calculo de Rendimiento del Proceso.

Antes de ser colgadas se realiza un análisis visual para asegurar que el pollo que ingrese a la planta no tenga el tracto digestivo repleto de alimentos ya que esto ocasiona contaminación del ave, planta en el momento de la matanza.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

COLGADO

Una vez pesadas, las aves son colgadas en los transportadores de ganchos, las aves al ser colgadas deben ser manejadas suavemente evitando desplazamiento bruscos de las piernas evitando producir lesiones internas.

En esta etapa se debe verificar la compatibilidad entre las dimensiones de las patas y apertura de los ganchos para que el colgado no cause dolor a las aves.

La apertura de los ganchos debe ser compatible con el tamaño de las aves. Daños a la piel de las patas y huesos rotos indican que los ganchos no tienen la apertura adecuada.

ATURDIMIENTO

Durante el desplazamiento hasta el aturridor las pechugas o cabezas deben mantener contacto con una banda de goma o varilla que ejerce un efecto tranquilizador sobre éstas ayudando a mejorar el aturdimiento.

Las aves suspendidas en los ganchos son transportadas hacia la zona de aturdimiento. El aturdimiento se lo realiza en un Equipo eléctrico. Este consta de un bafío de agua a la cual se le está constantemente descargando electricidad (90 Voltios). La cabeza es sumergida en este baño y el ave recibe la descarga eléctrica.

Para verificar, que el aturdimiento es efectivo, se debe observar los siguientes cambios: Contracción de los músculos esqueléticos, arqueamiento hacia atrás de plumas y colas, extendido total de patas hacia atrás.

DEGOLLADO

El degollado se lo realiza manualmente con un cuchillo, el corte se lo hace en la vena yugular, se lo deja desangrar por espacio de 2 min.

ESCALDADO

Una vez transcurrido el tiempo de desangre, las aves son sumergidas en un tanque conteniendo agua que se encuentra a 56°C por 2 min., para ablandar las plumas y facilitar su eliminación. Para una

mejor calentamiento de los folículos se le da una agitación al agua por medio de chorros de aire.

En esta etapa se tiene que controlar las siguientes variables:

Temperatura del agua	:	56°C
Agitación del agua	:	Abrir válvula de aire
Tiempo de Inmersión	:	2 min.
Nivel de agua	:	nivel superior del tanque



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

DESPLUMADO

Este se realiza en una maquina peladora de cilindros giratorios con dedos de goma que quitan las plumas al ave por frotación, a su vez constantemente se le esta adicionando agua por duchas a presión para evitar fricción de los dedos de goma con el pollo.

La apertura de los rodillos es graduable, habiendo que serciorarse a la entrada de cada lote el tamaño de los pollos para graduarlos.

El tamaño de las aves, la velocidad del transportador, el reemplazo de los dedos de goma y correcto mantenimiento de las máquinas son variables importantes a controlar para asegurar uniformidad en la limpieza de los canales.

APERTURA DE LOS RODILLOS

10 cm pollo grande (3.8 lbs)

6 cm pollo pequeño (2.9 lbs)

EVisCERACION

La Evisceración consiste en eliminar del ave la mayor parte de los órganos que contienen sus cavidades como son intestinos, molleja, corazón, al eliminar estas también se extrae la tráquea, esófago y buche. La Evisceración se la debe realizar en las condiciones más higiénicas posibles para que no se contamine el ave.

La Evisceración se la realiza manualmente, se corta en primer lugar la cabeza, se hace el corte en el abdomen, se extrae el hígado, molleja, intestino y por último se extrae el pulmón.

Las herramientas de corte, como por ejemplo cuchillas, deben ser afiladas con regularidad y se debe mantener siempre un juego de repuestos para hacer reposición y mantenimiento periódico.

De este modo aseguramos que los cortes no dañen ni remuevan más piel de lo necesario.

En esta etapa se debe controlar:

- El tamaño de apertura del abdomen (cerca de pechuga)
- El corte de cuello no debe remover mas piel de lo necesario.
- Que se enjuaga el pollo inmediatamente si se contamina con Bilis.

LAVADO

Se lo realiza por medio de aspersores de agua alta presión, esto permite el lavado interior y exterior del pollo con lo que se mejoran las condiciones de higiene.

Se debe programar la limpieza periódica de las boquillas del equipo para mantener la eficacia del proceso.

CORTE DE PATAS

Una vez que los canales son lavados, continúan por los ganchos hasta el lugar de corte de patas, este se lo realiza manualmente con un cuchillo.

ENFRIAMIENTO DE POLLO

El enfriamiento de los canales con agua se lleva a cabo en una secuencia de tanque Enfriadores (Pre Chiller y Chiller) de "Tornillos". Este proceso optimiza la limpieza y enfriamiento de los canales. La temperatura del Pre Chiller debe ser mantenida (12 - 14)°C. EL Chiller debe operar a temperatura menores de 4°C garantizadas por la adición de hielo en escarcha, asegurando que los canales a la salida tengan al interior de la pechuga una temperatura menor de 4°C.

La acción bactericida es ejercida por una solución de hipoclorito de Sodio suministrada cada hora que asegure una concentración de 12 ppm.

Por debajo del Equipo, chorros de aire son inyectados los que permite que haya movimiento de los canales.

Los canales tienen una permanencia en los tanques Enfriadores de 40 min.

En esta etapa se debe controlar las siguientes variables:

- La temperatura del agua del Pre - Chiller: Cuanto más alta la temperatura del agua más alta es la hidratación y también el crecimiento microbiano.
- La temperatura del Chiller cuanto más fría mayor es la retención del agua.

- La concentración de cloro libre presente en cada una de las etapas de enfriamiento.

ESCURRIDO

Una vez que el pollo sale de los tanques de enfriamiento, estos son colgados del ala en un transportador de ganchos y permanecen aproximadamente 2 min. hasta su clasificación.

Esta operación permite, que el exceso de humedad caiga antes de ser empacado.

CLASIFICACION Y EMPAQUE

Una vez transcurrido el tiempo de escurrido, el pollo continua a la clasificación, esta se realiza manualmente, las personas van evaluando el pollo de acuerdo al peso, apariencia en:

Pollo GUS con rangos de peso	2.9 - 3.2 lbs.
Pollo K.F.C con rangos de peso	2.4 - 3 lbs.
Pollo PLUMROSE con rangos de peso	3.8 en adelante
Pollo de Segunda	Alas rotas, quebrados, golpeados.

El empaque se lo realiza en gavetas plásticas las cuales se les pone una funda de Polietileno con agujeros.

PESADO

Las gavetas con el pollo clasificado y empacado son transportadas a la zona de pesado. El peso se lo realiza en una balanza mecánica.

Una vez pesadas las gavetas se les adiciona hielo (en escarcha) y se las rotula con lo siguiente:

Peso, Destino, Fecha, Hora.

ALMACENAMIENTO

Las gavetas una vez pesadas son llevadas a la cámara de almacenamiento refrigerado y dependiendo del día y hora de salida son llevadas a la Pre - cámara (0°C) y luego a la cámara (-10°C) hasta su distribución

MENUDENCIAS

PATAS



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

Las patas una vez cortadas son llevadas a un equipo escaldador que trabaja a (58°C) por 3 min., para ablandar la piel amarilla que recubre las patas. Luego son peladas en un pelador de patas, que es un Equipo provisto de dedos de goma que van girando a velocidad, una vez pelados son inmediatamente enfriados a 0°C.

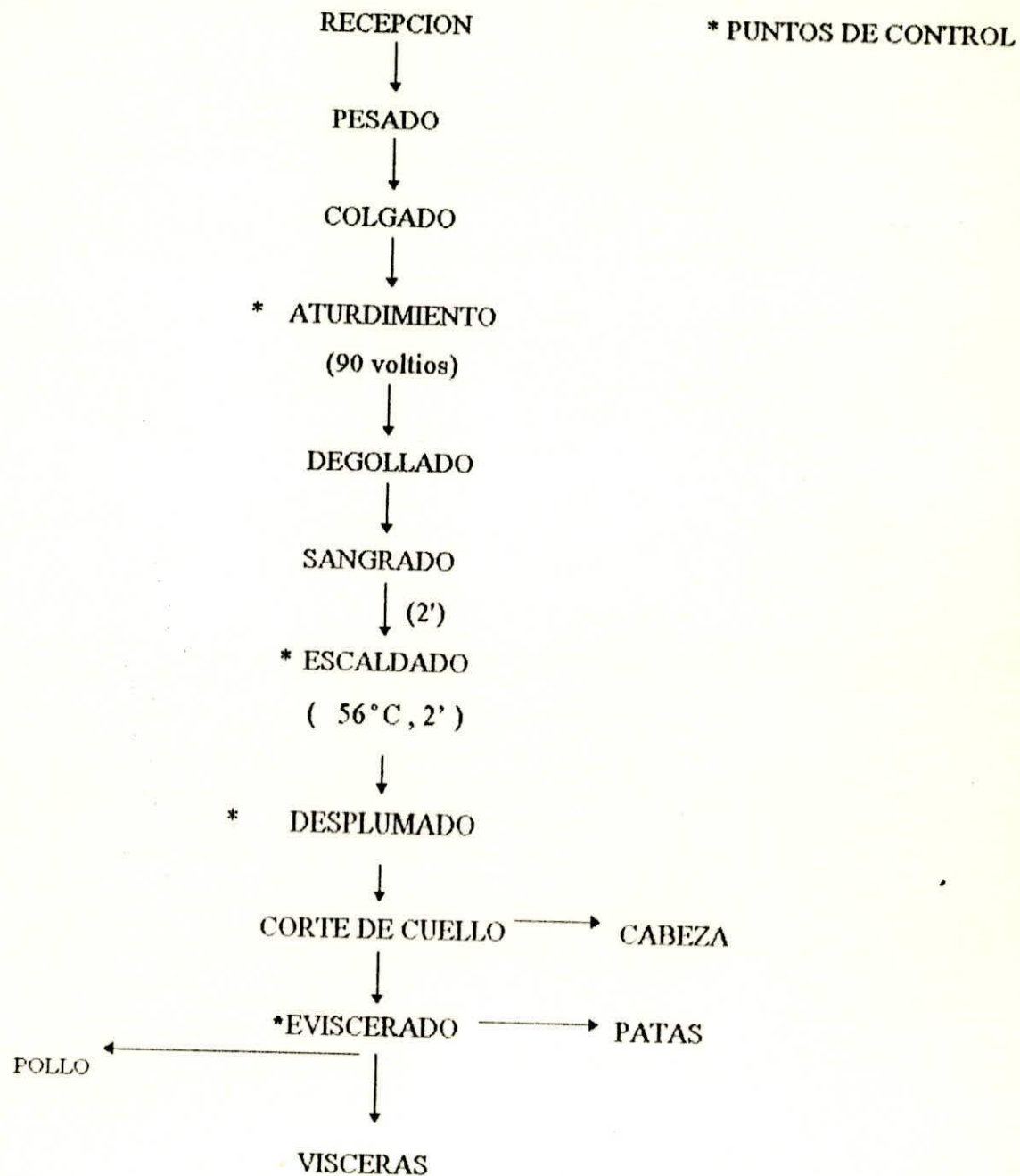
MOLLEJAS

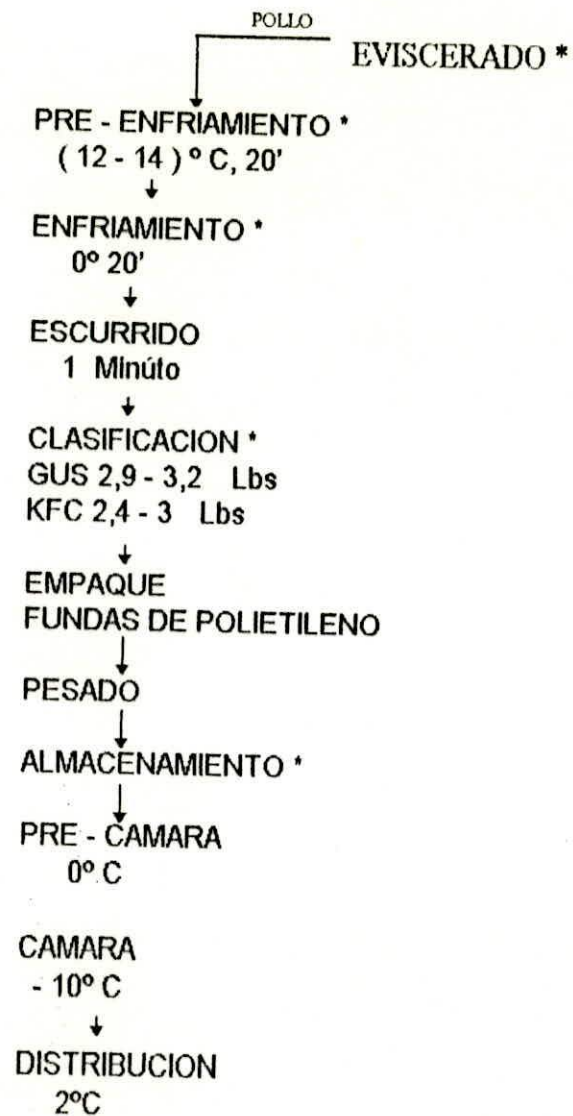
Luego de ser extraídas son abiertas manualmente (cuello), lavadas con chorros de agua. Pasan a ser peladas en la maquina de mollejas que consta de 2 rodillos que giran a gran velocidad para asegurar una perfecta limpieza tanto interna como externa. Una vez peladas son enfriadas en un baño de agua mas

hielo a una temperatura de 0°C.

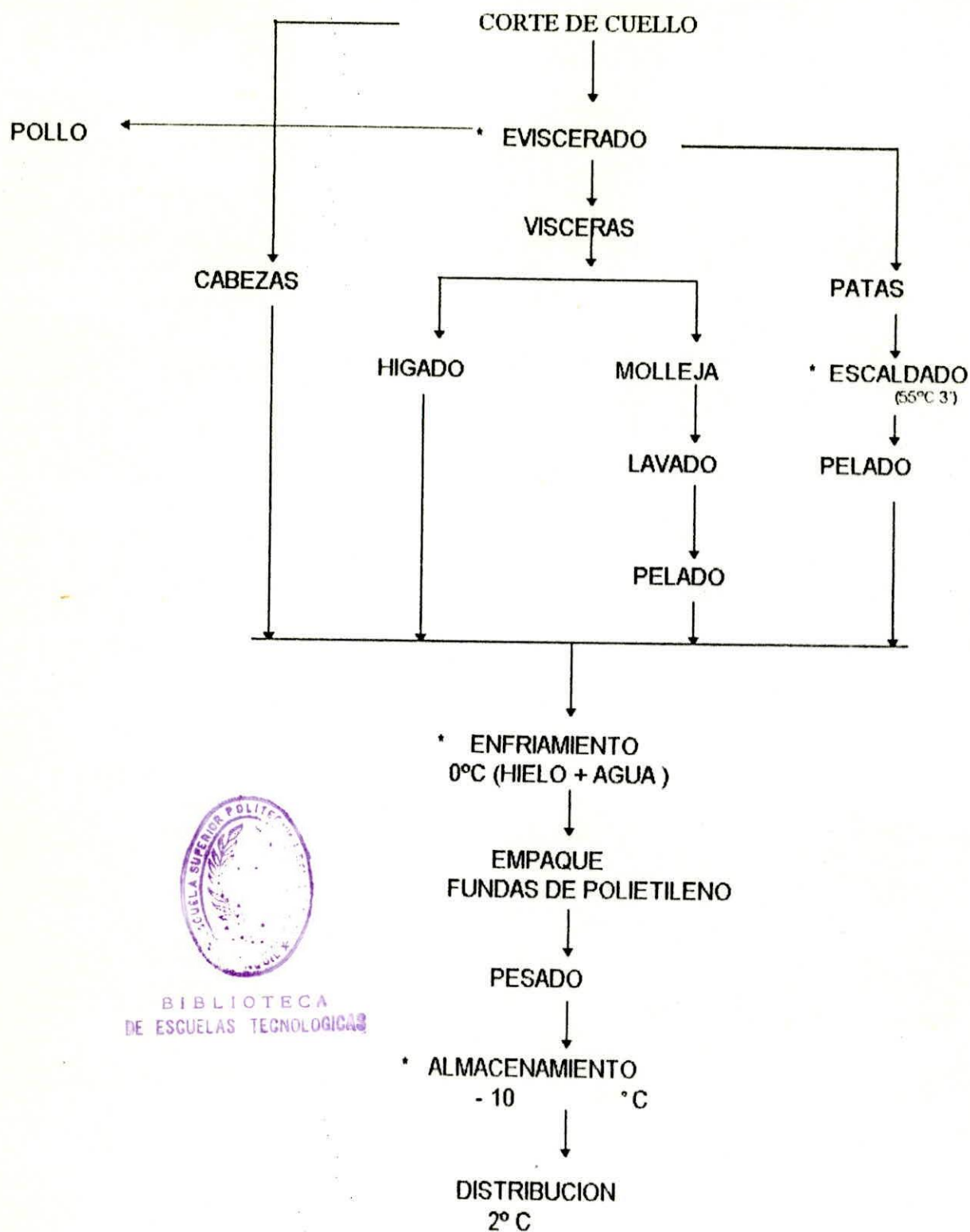
El corazón, hígado, cabezas son enfriadas también luego de su extracción, con una mezcla de hielo mas agua a una temperatura de 0°C. Una vez enfriadas las menudencias son llevadas a la mesa de empaque, donde son empacadas en fundas de Polietileno, posteriormente son pesadas, rotuladas, y almacenadas (-10°C) hasta su posterior distribución al mercado de la sierra especialmente.

DIAGRAMA DE FLUJO





*** PUNTOS DE CONTROL**



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

CAPITULO II

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

UBICACION

La Empresa Hacienda San Nicolás, se encuentra ubicada en el cantón Isidro Ayora de la Provincia del Guayas, en el Km. 52 vía a Manabí.

TAMAÑO FISICO

La Empresa tiene un área aproximada de 11000m² de los cuales están divididos en:

Bodega	:	150m ²
Oficinas	:	250m ²
Planta	:	10600m ²

TAMAÑO EN FUNCION DE PRODUCCION

La capacidad instalada de la planta faenadora de pollos es de 269 Ton/mes de producto fresco que se entrega a los clientes.

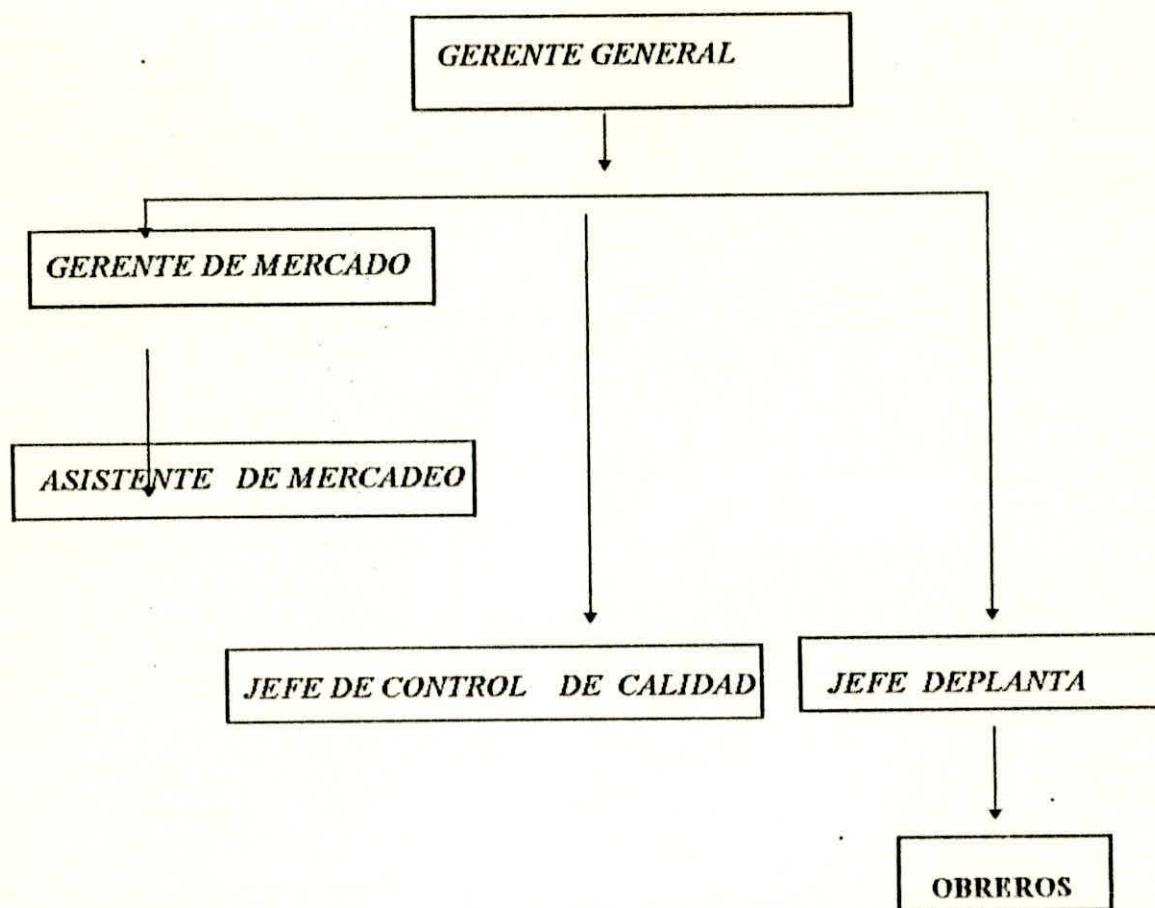
ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

La Empresa se dedica el procesamiento de pollos para empresas como: GUS, K.F.C. PLUMROSE, Clientes varios, entregándole a esas empresas el producto fresco y refrigerado.

SISTEMA DE DISTRIBUCION Y MERCADEO

El sistema de distribución del producto, es por medio de carros refrigerados. La empresa posee 2 que tiene Thermo King para conservar la temperatura del producto hasta la llegada a su destino que puede ser la planta de GUS o K.F.C. de (Quito y Guayaquil). PLUMROSE va a recoger el producto en sus carros refrigerados directamente a la planta.

ORGANIGRAMA

BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

NOTA: En esta empresa el organigrama no está bien estructurado, razón por la cual en el diagrama faltan algunas áreas por establecer.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las aves al ser colgadas, deben ser manejadas suavemente evitando desplazamientos bruscos de las piernas que pueden causar lesiones internas.

El aturdimiento es una de las etapas mas complejas en la cadena de procesamiento debido a la gran cantidad de factores que favorecen su resultado.

La relación entre temperaturas del agua y tiempo de inmersión es el principal parámetro del proceso de escaldado ya que si la temperatura es inferior a 56 grados C. no va a ver un buen pelado. La alta temperatura calienta la superficie de los muslos, pechuga y causa problemas como el reblandecimiento de la piel, lo que la hace mas susceptible para perderse en etapas posteriores .

El rápido transporte del corazón, hígado, molleja, cabezas, patas, hasta sus respectivos enfriadores es esencial para que la acción del agua fría asegure la calidad microbiológica.

El almacenamiento refrigerado tiene como finalidad reducir la temperatura del producto de la manera mas rápida asegurando su frescura y calidad.

El personal de planta debe ser concientizado de que su trabajo es vital y por lo tanto debe ser muy bien realizado. Así como también inculcar hábitos de higiene explicando su razones y consecuencias de no aplicar dichos hábitos.

Durante el tiempo de trabajo en esta empresa he adquirido conocimientos nuevos y he puesto en práctica lo aprendido en mis años de estudio en cuanto a buenas prácticas de manufactura, manipuleo, sanidad para llevar un buen control de calidad en una industria alimenticia.

Este trabajo, en general, me ha servido para conocer mas acerca del proceso de una planta faenadora de pollos, así como las precauciones que hay que tomar en su manipuleo y proceso.

Recomiendo, que para progresar en una industria, hay que tener una sana curiosidad.

No debemos solamente limitarnos a cumplir nuestro trabajo, sino de tratar de buscar cada día la excelencia en el mismo.

Cabe anotar que mi trabajo fue tomado con mucha seriedad por parte de la empresa ya que se me brindo la confianza necesaria en el cumplimiento de mis labores.

Puedo concluir que una parte del éxito de una empresa procesadora de alimentos, radica en buenas prácticas de manufactura, correctas normas de higiene, lo que va a llevar a la obtención de un producto de excelente calidad.

BIBLIOGRAFIA

- FABIO NUMES PERDIGAO . Tecnología en el Procesamiento Avícola . Editorial Distreza . Brasil. 1995.
- LESLIE A WATT . Industria Avícola . Editorial Watt. EEUU. 1989.
- A. W. BRANT. J. W. GOBE. Guías Para Establecer una Planta de Procesamiento de Pollos de Engorde. Departamento de Agricultura de los EE - UU. 1982.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

**Anexos **

DETERMINACION DEL CLORO LIBRE

FUNDAMENTO

Se basa en la capacidad que tiene la solución de ortotolidina de detectar la presencia de cloro residual libre, mediante el poder oxidante del mismo, se aprecia un coloración amarilla o naranja según la cantidad de iones presentes .

Reactivos

- Ortotolidina

PROCEDIMIENTOS

1. Tomar una muestra de agua (5ml), en un tubo de ensayo .
2. Adicionar 3 gotas de ortotolidina.
3. Agitar el tubo.
4. Colocar en la base comparadora y observar.
5. Determinar los P.P.M. cloro por comparación con los estándares.

FRECUENCIA

La frecuencia de toma de muestra es de 45 minutos, en los tanques de enfriamiento.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO

K. F.C. Y GUS

- T 0 - 2 °C
- Transportados con equipos de Enfriamiento.
- En kaveta
- Totalmente Vacío
- Sin cuello
- Sin residuos de plumas
- Bien escurridos
- Márgenes de pesos requeridos
- K. F. C. 2.4 - 3 Lbs
- GUS 2.9 - 3.2 Lbs

PLUMROSE

- T 0 - 2 °C
- Transporte con Equipos de Enfriamiento.
- En Kavetas
- Empacado con menudencias
- Sin cuello
- Sin residuos de plumas
- Bien escurridos

HACIENDA SAN NICOLAS

CONTROL DE PROCESO

Análisis Organolépticos

Fecha:

Lote:

Factores	Cantidad			Observaciones
	Porcentaje			
Contaminación por bilis				
Contaminación por cloaca				
Restos de pulmón				
Presencia de corazón				
Con alas rotas				
Despellejados				
Mal corte de cuello				
Mal corte de abdomen				
Presencia de plumas				

Hda San Nicolás - Planta Faenadora
Control de Proceso Producto Terminado

Cantidad	Promedio	Uniformidad	Lote	Observaciones	Fecha/Hora	Destino	

Realizado por: _____

Revisado por: _____

Hda San Nicolás - Planta Faenadora
Control de Proceso
Tanques de Enfriamiento

Temperaturas °C

Pre-Chill	p.p.m.Cl	Chill	Producto	Lote	Destino	fecha/hora	Observaciones

Realizado por:

Revisado por:



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS