

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**“APLICACIÓN DEL BENCHMARKING EXTERNO EN LOS PROCESOS DE  
PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN UNA AVÍCOLA UBICADA EN EL  
DEPARTAMENTO DE JALAPA”**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR:

LESTER GUSTAVO SARCEÑO PALMA  
PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS  
EN EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIADO

GUATEMALA, MARZO DE 2009

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal I	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal II	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal III	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal IV	S.B. Roselyn Janette Salgado Ico
Vocal V	P.C. José Abraham González Lemus

**EXAMINADORES DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS**

Matemáticas - Estadística	Lic. Oscar Haroldo Quiñonez Porras
Administración – Finanzas	Lic. Edgar Antonio Polanco Juarez
Mercadotecnia – Operaciones	Licda. Teresa Inés Trujillo Lara

**JURADO QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

Presidenta	Licda. Sonia Aracely Pacheco Morales
Secretaria	Licda. Lorena Ileana Hernández García
Examinador	Lic. Eduardo de Jesús Rodríguez



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

Guatemala,  
Agosto 11, 2008

**Licenciado  
JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES  
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Ciudad Universitaria, zona 12**

Señor Decano:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle que en atención a la designación de ese Decanato, procedí a asesorar al estudiante **LESTER GUSTAVO SARCEÑO PALMA**, carné 1997-14402, en la elaboración de su trabajo de tesis: **Aplicación del benchmarking externo en los procesos de producción y distribución en una avícola ubicada en el departamento de Jalapa.**

Al respecto, me permito manifestarle que el citado trabajo de tesis, cumple con los aspectos reglamentarios establecidos por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por cuanto constituye un valioso aporte teórico, por la naturaleza del tema abordado; metodológico, por la secuencia en la investigación aplicada y propositivo, por las sugerencias de mejora para una de las avícolas investigadas.

En tal sentido, emito dictamen favorable a efecto que el estudiante Lester Gustavo Sarceño Palma, pueda sustentar el examen privado de tesis, previo a optar al título de Administrador de Empresas en el grado académico de Licenciado.

Atentamente, .

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

**Lic. Nery Leonidas Guzmán de León, M.Sc.**  
Administrador de Empresas  
Colegiado No. 2462



**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

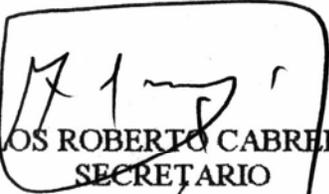
Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
DIECINUEVE DE MARZO DE DOS MIL NUEVE.**

Con base en el Punto SEXTO, inciso 6.4, subinciso 6.4.1 del Acta 4-2009 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 12 de marzo de 2009, se conoció el Acta ADMINISTRACION 176-2008 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 28 de octubre de 2008 y el trabajo de Tesis denominado: "APLICACIÓN DEL BENCHMARKING EXTERNO EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN UNA AVÍCOLA UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE JALAPA", que para su graduación profesional presentó el estudiante **LESTER GUSTAVO SARCEÑO PALMA**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



  
LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES  
DECANO



Smp.

  
REVISADO

## ACTO QUE DEDICO

A Dios, mi Padre Celestial	Por tu inmensa bondad, protección y sabiduría, gracias.
A mis Padres	Gustavo Sarceño Estrada Odilia Palma Espina Por su gran amor y apoyo.
A mi Hermana	Melida Lisbeth Sarceño Palma De corazón por su comprensión y tolerancia.
A mi sobrino	Bryan Leonel Sagastume Sarceño, con amor.
A mi novia	Claudia Lesli Aguilar Flores, con amor.
A mis amigos y amigas	Por las experiencias y tiempos compartidos. De corazón, del tiempo, Y de la distancia.
Al personal docente y administrativo De la Escuela de Administración de Empresas	Por todo el apoyo brindado

A mis padres y familia.

Dedicada muy especialmente como muestra de mi agradecimiento y amor.

## ÍNDICE

No.	Pagina
Introducción	i
<b>CAPÍTULO I</b> <b>MARCO TEÓRICO</b>	
<b>1.1 Benchmarking</b>	1
1.1.1 Perspectivas históricas de benchmarking	2
1.1.2 Lo que es y no es benchmarking	4
1.1.3 Aspectos y categorías de benchmarking	5
a) Aspectos	5
• Calidad	5
• Productividad	5
• Tiempo	6
b) Categorías	6
• Interno	6
• Externo	6
I) Competitivo	6
II) Genérico	7
III) Funcional	7
1.1.4 Por qué emplear benchmarking	8
1.1.5 Metodología	9
a) Fase de planeación	10
b) Fase de análisis	11
c) Fase de integración	12
d) Fase de acción	13
e) Fase de madurez	14
1.1.6 Socios de benchmarking	14

<b>1.2 Marco institucional</b>	15
1.2.1 Avicultura en Guatemala	15
a) Avicultura tradicional	15
b) Avicultura tecnificada	16
1.2.2 Empresa	18
1.2.3 Producción	18
1.2.4 Distribución	19
1.2.5 Avícola	19
1.2.6 Generalidades	19
a) Historia y características del pollo	19
b) Ciencia de la carne y los productos cárnicos	20
c) Función muscular y cambios post mortem	21
d) Conservación de la carne	22
e) La naturaleza del pollo	22
• Ventajas de la carne de pollo	22
• Ventaja nutricional	22
• Ventaja económica	24
f) Descripción del ciclo de vida industrial del pollo	24

## **CAPÍTULO II**

### **Situación actual basada en la aplicación del benchmarking en una empresa de producción y distribución avícola**

2.1 Empresa de producción y distribución avícola en estudio	25
2.1.1 Antecedentes	25
2.1.2 Misión	26
2.1.3 Visión	26
2.1.4 Política de calidad	26
2.1.5 Objetivos	26
2.1.6 Normas de seguridad e higiene	27

a) Seguridad	27
b) Higiene	28
2.2 Metodología	29
2.2.1 Definición de las áreas de aplicación de benchmarking	29
2.2.2 Identificación de socios	30
2.2.3 Recopilar y analizar información	31
a) Entrevista personal	31
b) Encuesta directa	31
c) Observación directa	32
d) Grabación con videocámara	32
2.2.4 Actuar y proponer	32
2.3 Descripción de procesos de las empresas avícolas analizadas	32
2.3.1 Procesos del área de producción y distribución de la Avícola Granja Los Sarceño	33
a) Proceso de engorde de pollo	33
• Descripción de procesos	34
• Flujo grama de procesos	35
• Herramientas y equipo utilizado	36
b) Procesos de destace del pollo	36
• Descripción de procesos	37
• Flujo grama de descripción de procesos	38
• Herramientas y equipo utilizado	39
c) Procesos de distribución y venta de pollo	39
• Descripción de procesos	40
• Flujo grama de descripción de procesos	41
• Herramientas y equipo utilizado	42
2.3.2 Procesos del área de producción y distribución de Avícola Pollo El Granjero	42
a) Procesos de engorde del pollo	42

• Descripción de procesos	43
• Flujo grama de descripción de procesos	45
• Herramientas y equipo utilizado	46
b) Procesos de destace de pollo	47
• Descripción de procesos	48
• Flujo grama de descripción de procesos	50
• Herramientas y equipo utilizado	51
c) Procesos de distribución y venta de pollo	52
• Descripción de procesos	52
• Flujo grama de descripción de procesos	54
• Herramientas y equipo utilizado	55
2.4 Comparación de procesos entre empresas analizadas	55
2.4.1 Comparación en procesos de engorde de pollo	55
2.4.2 Comparación en procesos de destace de pollo	58
2.4.3 Comparación en procesos de distribución de pollo	59
2.5 Análisis y evaluación de resultados	61
2.5.1 Análisis y evaluación general de la investigación en la avícola Granja Los Sarceño	61
a) Personal	61
b) Estructura y producción	62
c) Procesos	62
d) Seguridad e higiene	62
e) Control de merma	63
f) Mercado	63
2.5.2 Análisis y evaluación de resultados de la investigación en la avícola Pollo El Granjero	64
a) Procesos	64
b) Control de merma	65
c) Diversidad de productos	65

d) Mercado	65
2.5.3 resumen de resultados de investigación en las empresas en estudio	66

### **CAPÍTULO III**

#### **Propuesta del modelo de producción y distribución para la granja los Sarceño**

3.1 Descripción de Propuestas	68
3.2 Objetivos	69
3.2.1 Generales	69
3.2.2 Específicos	69
a) Proceso de engorde	69
b) Proceso de destace	69
c) Proceso de distribución y venta	70
3.3 Estrategias	70
3.4 Opciones de cambio	71
3.4.1 Opciones de cambio para los procesos de crianza y/o engorde del pollo	71
a) Tiempo de inactividad de galeras	71
b) Temperatura ambiente	72
c) Alimentación del pollo	74
d) Vacunación de pollo	77
e) Implementación de un plan de bioseguridad para Avícola Los Sarceño	79
3.4.2 Opciones de cambio para el proceso de destace de pollo	83
a) Sacrificio y desangrado del pollo	84
b) Escaldado del pollo	86
c) Proceso de desplumado del pollo	87
d) Línea de avisceración	89

3.4.3 Opciones de cambio para el proceso de distribución y venta	90
a) Recepción de pedidos de pollo	90
b) Pesado de pollo	91
c) Proceso para el control de merma en la venta de pollo	93
3.5 Costos de la inversión en equipo y herramientas propuestas	95
3.5.1 Descripción de costos generales	95
3.6 Control y monitoreo	96
3.7 Calendarización	97
Conclusiones	98
Recomendaciones	100
Bibliografía	102
Anexos	103
1. Encuesta	
2. Fotografías de equipo recomendado	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Pagina
1. Control de entrega de pedidos y merma para Granja Los Sarceño	94
2. Resumen de costos para inversión en Granja Los Sarceño	95
3. Calendarización para aplicación de opciones planteadas a Granja Los Sarceño	97

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Pagina</b>
1. Valores nutricios de la carne de pollo (porción de 4oz / 115g)	23
2. Especificaciones del equipo recomendado en propuesta III	73

## ÍNDICE DE ESQUEMAS

No.	Pagina
1. Metodología para proceso de benchmarking	9
2. Comparación en el proceso de engorde de pollo	55
3. Comparación en el proceso de destace de pollo	58
4. Comparación en el proceso de distribución y venta del pollo	59

## INTRODUCCIÓN

El trabajo de tesis denominado “Aplicación del benchmarking externo en los procesos de producción y distribución en una avícola ubicada en el departamento de Jalapa”.

La producción y distribución avícola encierra varios procesos dentro de los cuales se trabajó la tesis, como lo es el engorde del pollo para su posterior destace, y distribución y/o venta, todos estos procesos que se realizan en las diferentes áreas son importantes desde que el pollo es llevado de un día de nacido hasta que es entregado a los distribuidores o consumidores directos, es por ello la necesidad de mejorar constantemente los procesos como los medios con los que se realizan tanto humanos, equipo y maquinaria, esto lográndolo con la aplicación de benchmarking externo.

El capítulo I, comprende los conceptos teóricos y básicos del tema del benchmarking, dentro de lo que cabe resaltar la forma como se implementó por primera vez, los diferentes tipos y formas de aplicación de benchmarking, de igual forma se incluye en este capítulo los datos generales de la empresa beneficiada con esta investigación, dentro de ellos los antecedentes de la misma, objetivos, políticas y las definiciones en torno al giro del negocio.

El capítulo II, presenta los resultados del benchmarking practicado en las dos empresas avícolas en sus diferentes áreas, para determinar la situación actual de las mismas: en lo que respecta a la estructura, las actividades productivas, formas de implementación del equipo así como técnicas utilizadas. En este capítulo se realizó la descripción de la investigación de campo en el área operativa, aplicando información disponible para la comparación de procesos en ambas empresas, su forma de realizarlos y el equipo utilizado para el desarrollo de los mismos.

El capítulo III, muestra las propuestas de cambio sobre la base de la aplicación de benchmarking en las empresas, estas propuestas fueron enfocadas en Granja Los Sarceño, por ser la empresa que obtuvo los beneficios directos de la aplicación del benchmarking. Las propuestas de cambio, incluyen los beneficios, herramientas y costos que implican dichos cambios, así como el control y monitoreo de las técnicas o métodos recomendados.

Para finalizar, se describen las conclusiones planteadas sobre la base del estudio realizado y recomendaciones respecto a la producción y distribución de la empresa; así como la bibliografía consultada para la realización del estudio y anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.1 Benchmarking**

“El benchmarking presenta aspectos importantes tales como el concepto de la continuidad, ya que no es un proceso que se hace una vez y se olvida, sino que es aplicado periódicamente. Otros aspectos involucrados son, medir los procesos propios y los de otras empresas para poder compararlos, asimismo, la aplicación que se hace en todas las facetas del negocio. Finalmente, la definición de benchmarking hace ver que tal proceso se debe dirigir a empresas y funciones que son reconocidas como las mejores en la industria”. (5:s/n)

Según David T. Kearns, director general de Xerox Corporación benchmarking es: “El proceso continuo de medir productos, servicios y prácticas contra los competidores más duros o aquellas compañías reconocidas como líderes en la industria”. ( 2:552)

Benchmarking según Webster’s es: un estándar mediante el cual se puede medir o juzgar algo. Sirve para reforzar la idea de que benchmarking es un estándar para la comparación de otros objetos o actividades. Es un punto de referencia a partir del cual se medirán otros.

“Benchmarking es la búsqueda de las mejores prácticas de la industria que conducen a un desempeño excelente”. (2:553)

“Benchmarking es un proceso sistemático y continuo para comparar nuestra propia eficiencia en términos de productividad, calidad y prácticas con aquellas compañías y organizaciones que representan la excelencia”. (2:553)

Benchmarking: “proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como

representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales”. (2:553)

Por lo que se puede ver existen varias definiciones sobre lo que es benchmarking y aunque difieren en algunos aspectos, tienen elementos comunes tales como:

- 1) Es un proceso continuo, ya que no se realiza una sola vez, debe de haber un seguimiento a lo realizado y propuesto con el benchmarking y a la búsqueda siempre de las mejores practicas.
- 2) No es una receta de cocina, sino que es un proceso de descubrimiento y aprendizaje permanente donde el concepto de medición y de comparación es importante.
- 3) Puede aplicarse a todas las fases del negocio, desde compras hasta los servicios postventa, por lo que ayuda a mejorar todos los aspectos y operaciones del negocio.
- 4) Es un proceso concentrado en las prácticas y operaciones de las empresas.

Lo anterior indica que benchmarking es una nueva forma de administrar, que cambia la práctica de compararse sólo internamente por la de comparar las operaciones sobre la base de estándares impuestos externamente por las empresas reconocidas como los líderes o aquellas que tienen excelencia dentro de la industria.

### **1.1.1 Perspectivas históricas de benchmarking**

“La cronología que se presenta aquí es la de Xerox Corporación. Ésta tuvo la fortuna de descubrir y aplicar benchmarking a principios de su campaña para combatir la competencia. La experiencia de esta empresa muestra la necesidad y la promesa de benchmarking.

En 1979 Xerox inició un proceso denominado benchmarking competitivo. Aplicándose primero en las operaciones industriales para examinar sus costos de producción unitarios. Se hicieron comparaciones de productos seleccionados y se hicieron comparaciones de la capacidad y características de operación de máquinas de copiar de los competidores y se desarmaron sus componentes mecánicos para analizarlos. Estas primeras etapas de esta herramienta se conocieron como comparaciones de calidad y las características del producto.

El benchmarking se formalizó con el análisis de las copadoras producidas por Fuji-Xerox, la afiliada japonesa de Xerox, y más tarde otras máquinas fabricadas en Japón. Se conoció que los competidores vendían las máquinas a un precio igual al costo de producción de Xerox, lo que motivó a realizar cambios en el estilo de producción y adoptar las metas de benchmarking fijadas externamente para impulsar sus planes de negocios. Debido al gran éxito de identificar los procesos de los competidores, los nuevos componentes de fabricación y los costos de producción, la alta gerencia de Xerox ordenó que en todas las unidades de negocios se utilizara el benchmarking y en el año 1983 el director general estableció la prioridad de alcanzar el liderazgo a través de la calidad y benchmarking se contempló, junto con la participación de los empleados y el proceso de calidad, como fundamental para lograr el éxito en todos los productos y procesos.

Antes de 1981 la mayoría de las operaciones industriales hacían las comparaciones con operaciones internas, benchmarking cambió esto, ya que se empezó a valorar la importancia de ver los procesos y productos de la competencia, así como el considerar otras actividades diferentes a la producción como las ventas, servicio postventa, etc. como partes o procesos capaces de ser sometidos a un estudio de benchmarking. Aunque en esta etapa dicha herramienta ayudó a las empresas a mejorar sus procesos mediante el estudio de la competencia, no representaba la etapa final de la evolución de la misma, fue después que se comprendió que la comparación con la competencia, a parte

de ser difícil, por la dificultad de conseguir y compartir información, sólo ayudaría a igualarlos, pero jamás a superarlos y a ser más competitivos. De ahí que se buscó una nueva forma de hacer benchmarking, que permitiera ser superiores, llegándose a reconocer su importancia para descubrir las mejores prácticas donde quiera que existan”. (1:96)

### **1.1.2 Lo que es y no es benchmarking**

“El benchmarking no es un mecanismo para reducir los costos sino para optimizar los recursos y mejorarlos, sirve para incluir métodos y sistemas necesarios para un mejor funcionamiento en la empresa. Ésta no tiene procesos únicos, siendo como lo indican varios autores, hay diferentes formas de elaboración de benchmarking, aunque tienen el mismo objetivo, que es aprendizaje e implementación de estrategias para lograr un desempeño excelente en lo que se realice.

- a) Benchmarking no es un mecanismo para determinar reducciones de recursos.
- b) Benchmarking no es una panacea o un programa. Benchmarking no es un proceso de recetas de libros de cocina que sólo requieran buscar los ingredientes y utilizarlos para tener éxito.
- c) Benchmarking es un proceso de descubrimiento y una experiencia de aprendizaje.
- d) Benchmarking no sólo es una moda pasajera, sino que es una estrategia de negocios ganadora. Ayuda a tener un desempeño excelente.
- e) Benchmarking es una nueva forma de hacer negocios.
- f) Es un nuevo enfoque administrativo.

- g) Es una estrategia que fomenta el trabajo de equipo al enfocar la atención sobre las prácticas de negocios para permanecer competitivos más bien que en el interés personal, individual". ( 1:98)

### **1.1.3 Aspectos y categorías de benchmarking**

“Benchmarking ha sido presentado como un proceso para la mejora de las prácticas dentro de los negocios para llegar a ser más competitivos dentro de un mercado cada vez más difícil, sin embargo, hay aspectos y categorías de este concepto que es importante revisar.

#### **a) Aspectos**

Dentro de los aspectos de importancia a mencionar son los siguientes:

- **Calidad**

Ésta se refiere al nivel de valor creado de los productos para el cliente sobre el costo de producirlos. Para la calidad el benchmarking puede ser muy importante porque ayuda a saber la forma en que otras empresas forman y manejan sus sistemas, aparte de poder ser usado desde este punto de vista de calidad conforme a lo que el cliente perciba sobre dicho término, la cual es determinada por la relación con el cliente, la satisfacción del mismo y por último, las comparaciones con la competencia. Dentro del aspecto de calidad se puede ver lo referente al desarrollo organizacional con base en que tanto se debe enfocar en lo que se hace, en el desarrollo del recurso humano, en el compromiso e involucramiento del mismo, así como en el entrenamiento.

- **Productividad**

El benchmarking incide en la productividad misma que se define como la búsqueda de la excelencia en las áreas que controlan los recursos de entrada. La productividad puede ser expresada por el volumen de producción y el consumo de recursos los que pueden ser costos o capital.

- **Tiempo**

El estudio del tiempo, al igual que de la calidad, simboliza la dirección del desarrollo industrial en los años recientes. Flujos más rápidos en ventas, administración, producción y distribución han recibido una mayor atención como un factor potencial de mejora de la productividad y la competencia. El desarrollo de programas enfocados en el tiempo ha demostrado una habilidad espectacular para recortar los tiempos de entrega.

**b) Categorías**

En cuanto a esto se conocen las categorías siguientes:

- **Interno**

En la mayoría de las empresas grandes con múltiples divisiones hay funciones similares en diferentes unidades de operación. Una de las investigaciones de benchmarking más fácil es comparar estas operaciones internas. Debe haber facilidad para contar con datos e información amplia y completa y no debe de existir confidencialidad. Este primer paso en las investigaciones es una base excelente, no sólo para descubrir diferencias de interés, sino también para centrar la atención en los temas críticos a que se enfrentará o que sean de interés para comprender las prácticas provenientes de investigaciones externas. También pueden ayudar a definir el alcance de un estudio externo.

- **Externo**

Se subdivide en tres categorías: competitivo, genérico y funcional, mismos que se describen a continuación:

**I) Competitivo**

Los competidores directos de productos son contra quienes resulta más obvio llevar a cabo el benchmarking. Ellos cumplirían, o deberían hacerlo, con todas

las pruebas de compatibilidad. En definitiva, cualquier investigación de benchmarking debe mostrar cuáles son las ventajas y desventajas comparativas entre los competidores. Uno de los aspectos más importantes dentro de este tipo de investigación a considerar, es el hecho que puede ser realmente difícil obtener información sobre las operaciones de los competidores. Quizá sea imposible obtener información debido a que la misma está patentada y es la base de la ventaja competitiva de la empresa, esta categoría suele ser la más conocida por las empresas. En general consiste en hacer pruebas de compatibilidad así como la investigación que permite conocer todas las ventajas y desventajas de los competidores.

## **II) Genérico**

Algunas funciones o procesos en los negocios son las mismas con independencia en las disimilitudes de las industrias, por ejemplo, el despacho de pedidos. El beneficio de esta forma de benchmarking, la más pura, es que se pueden descubrir prácticas y métodos que no se implementan en la industria propia del investigador. Este tipo de investigación tiene la posibilidad de revelar la mejor de las mejores prácticas. La necesidad mayor es de objetividad y receptividad por parte del investigador. Que mejor prueba de la posibilidad de ponerlo en práctica se pudiera obtener, que el hecho de que la tecnología ya se ha probado y se encuentra en uso en todas partes. Lo genérico requiere de una amplia conceptualización, pero con una comprensión cuidadosa del proceso genérico. Es el concepto de benchmarking más difícil para obtener aceptación y probablemente es el que tiene mayor rendimiento a largo plazo.

## **III) Funcional**

Este se refiere a que no es necesario concentrarse únicamente en los competidores directos de productos. Pues existe una gran posibilidad de identificar competidores funcionales o líderes de la industria que pueden ser utilizados en el benchmarking, incluso, si se encuentran en industrias disímiles.

Este tipo de benchmarking ha demostrado ser productivo, ya que fomenta el interés por la investigación y los datos compartidos, debido a que no existe el problema de la confidencialidad de la información entre las empresas disímiles, sino por lo contrario existe un interés natural para comprender las prácticas en otro lugar. Por otra parte, en este tipo de investigación se supera el síndrome del "no fue inventado aquí" que se encuentra frecuentemente cuando se realiza un benchmarking con la misma industria.

Las categorías antes descritas comprenden las formas de aplicación de dicho proceso, iniciando con el benchmarking interno el cual se refiere a la comparación de las diferentes áreas de la misma institución, tanto en sus actividades administrativas como productivas, con ello lograr mejorar el funcionamiento de un departamento, división o sector de una organización. En contraste con lo anterior, el benchmarking externo investiga a otra empresa que tenga la misma actividad económica para mejorar o innovar con relación a la comparación con las técnicas de producción, comercialización y administración, esta técnica se llama benchmarking competitivo. El genérico es otra forma de comparar las empresas sin importar que pertenezcan a la misma actividad económica, pero que dentro de su funcionamiento presente actividades similares o iguales en cualquier área administrativa, actividad que presente indicios de poder ser comparable”(3:110,121)

#### **1.1.4 Por qué emplear benchmarking**

“Las organizaciones emplean el benchmarking con diferentes fines, algunas lo posicionan como parte de un proceso de solución de problemas con el claro propósito de mejorar la organización. Otras lo posicionan como un mecanismo activo para mantener actualizadas las prácticas más modernas del negocio.

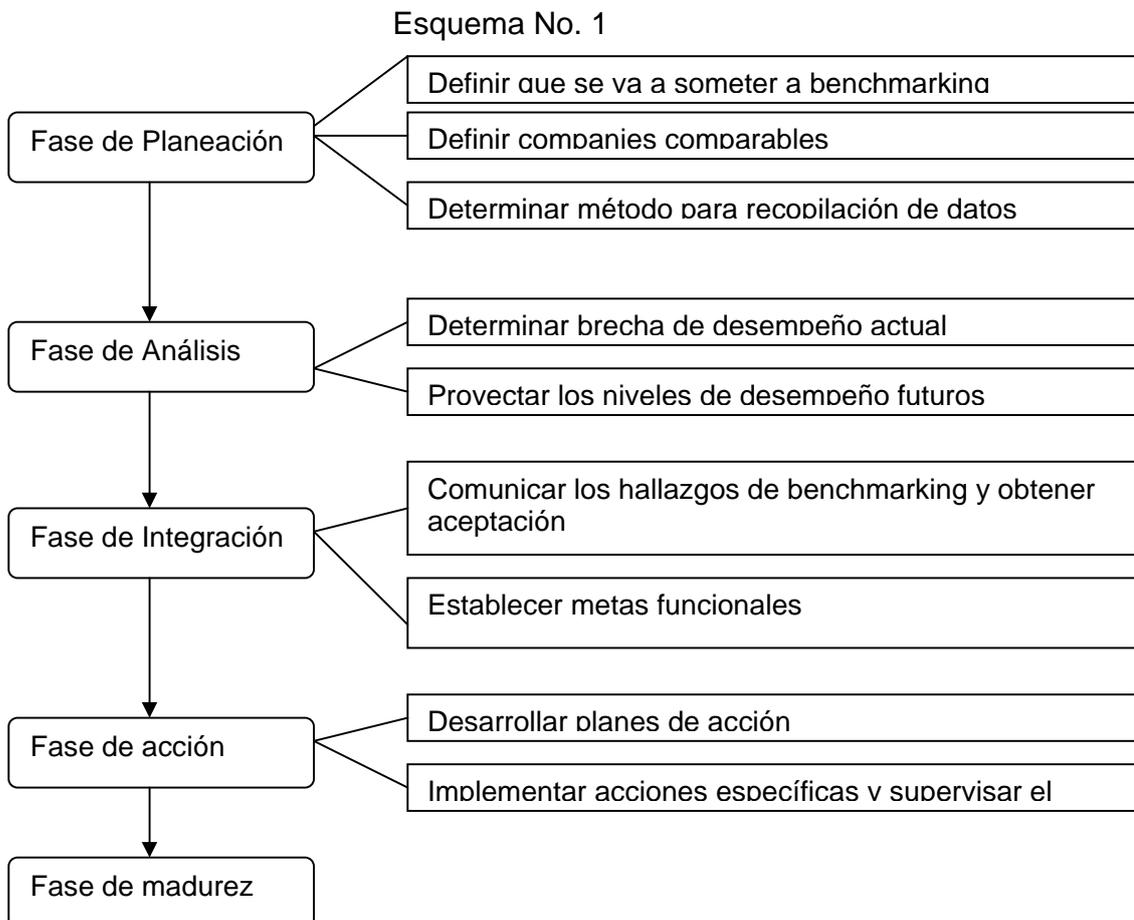
Para que se puede emplear el benchmarking:

- Planificación estratégica y así desarrollar planes a corto y mediano plazo

- Predicciones en áreas comerciales pertinentes
- Nuevas ideas para lograr un aprendizaje funcional
- Comparaciones con competidores u organizaciones
- Fijación de objetivos y lograr un desempeño en relación con las prácticas más modernas.” ( 4:s/n)

### 1.1.5 Metodología

La metodología posible a seguir para el proceso de un benchmarking exitoso, consiste en seguir cinco fases: planeación, análisis, integración, la acción y madurez. De las cuales a continuación se presenta un esquema y descripción de cada fase.



### **a) Fase de planeación**

El objetivo de esta fase es planear las investigaciones de benchmarking. Los pasos esenciales son los mismos que los de cualquier desarrollo de planes qué, quién y cómo.

- **Definir qué se va a someter a benchmarking**

En este paso la clave es identificar el producto, éste puede ser resultado de un proceso de producción o de un servicio. Una vez hecho esto se dividen aun más las producciones en áreas de análisis, a las que se aplicó benchmarking. Es importante documentar los procesos del negocio, ya que las variables que estos miden pueden representar aspectos importantes de la empresa, dando como resultado el saber el área de estudio del benchmarking.

- **Definir compañías comparables**

En este paso es de importancia el considerar qué tipo de estudio de benchmarking se quiere aplicar, interno o externo, ya que esto determinó en gran manera con que compañía se hizo la comparación. Cabe resaltar que independientemente del tipo de estudio, se deben de buscar las empresas con las mejores prácticas para compararse con ellas. Para el proceso de identificación hay que tener herramientas tales como: bases públicas de datos, las asociaciones profesionales y otras fuentes limitadas tan sólo por el ingenio del investigador.

- **Determinar el método para recopilación de datos**

La recopilación de los datos es muy importante, y el investigador puede obtenerlos de distintas fuentes. La información obtenida puede ser:

Información interna. Resultado de análisis de productos, de fuentes de información de la compañía, como lo es el propietario, encargados de cada área productiva y los trabajadores en general.

Información del dominio público. Proviene de bibliotecas, asociaciones profesionales o del gremio, y expertos.

Búsqueda e investigaciones originales. La información se obtiene por medio de cuestionarios directos, encuestas realizadas por teléfono al propietario de las empresas, etc.

Visitas directas en la ubicación. En las cuales se debe tratar de sacar provecho a las investigaciones de campo realizadas, por lo que se debe hacer una preparación de las mismas, establecer los contactos adecuados en las otras empresas, realizar un itinerario de la visita y planear sesiones de intercambio de información entre las empresas.

#### **b) Fase de análisis**

Después de determinar qué, quién y cómo, tiene que llevarse a cabo la recopilación y el análisis de los datos. Se debe incluir la comprensión cuidadosa de las prácticas actuales del proceso, así como, las de los socios en el benchmarking.

- **Determinar la brecha de desempeño actual**

En este paso se determina la diferencia de las operaciones con las de los socios de benchmarking y se determina la brecha existente entre las mismas. Existen tres posibles resultados que son:

- a) Brecha negativa. Significa que las operaciones externas son el benchmarking. Y que las prácticas externas son mejores.
- b) Operaciones en paridad. Se refiere a que no hay diferencias importantes en las prácticas.
- c) Brecha positiva. Las prácticas internas son superiores, por lo que el benchmarking se basa en los hallazgos internos. Dicha superioridad se

puede demostrar de forma analítica o basándose en los servicios de operación que desea el mercado.

- **Proyectar los niveles de desempeño futuros**

Ya que se definieron las brechas de desempeño es necesario establecer una proyección de los niveles del mismo para el futuro, el cual es la diferencia entre el desempeño futuro esperado y lo mejor en la industria.

### **c) Fase de integración**

La integración es el proceso de usar los hallazgos de benchmarking para fijar objetivos operacionales para el cambio. Influye la planeación cuidadosa para incorporar nuevas prácticas a la operación y asegurar que los hallazgos se incorporen a todos los procesos formales de planeación.

- **Comunicar los hallazgos de benchmarking y obtener aceptación**

Los hallazgos se tienen que comunicar a todos los niveles de la organización para obtener respaldo, compromiso y propiedad. Para la comunicación primeramente se debe determinar el auditorio y sus necesidades, se selecciona un método de comunicación y por último, se deben presentar los hallazgos en una forma ordenada. En el proceso de obtención de aceptación es importante establecer una estrategia de comunicación en múltiples facetas, aparte de la declaración de una misión y de principios operacionales, así como el ver a benchmarking como una iniciativa de cambio al mostrar las mejores prácticas y explicar la forma en que éstas operan. También ayuda en la aceptación el validar los hallazgos desde varias fuentes diferentes.

- **Establecer metas funcionales**

En este punto se tratan de establecer metas funcionales con respecto a los hallazgos de benchmarking, y convertir dichas metas en principios de operación

que cambien los métodos y las prácticas de manera que se cierre la brecha de desempeño existente.

#### **d) Fase de acción**

Se tiene que convertir en acción los hallazgos de benchmarking y los principios operacionales basados en ellos. Es necesario convertirlos en acciones específicas de puesta en práctica y se tiene que crear una medición periódica y la evaluación del logro.

- **Desarrollar planes de acción**

En este punto se incluyen dos consideraciones principales. La primera tiene que ver con las tareas en la planeación de la acción las cuales tienen que ver con el qué, cómo, quién y cuándo. Específicamente incluyen.

- a) Especificación de la tarea.
- b) Poner en orden la tarea.
- c) Asignación de las necesidades de recursos.
- d) Establecimiento del programa.
- e) Determinación de las responsabilidades.
- f) Resultados esperados.
- g) Supervisión.

La segunda parte se relaciona con las personas y los aspectos del comportamiento de implantar un cambio.

- **Implementar acciones específicas y supervisar el progreso**

Dicha implementación se puede realizar por medio de alternativas tradicionales como son la administración en línea o la administración de proyectos o

programas. Otra es la alternativa de implantación mediante equipos de desempeño o por los más cercanos al proceso y que tienen la responsabilidad de operación del mismo, y por último la alternativa de nombrar un "zar del proceso" que sería el responsable de la implementación del programa. De igual manera es importante el supervisar el proceso y realizar informes del progreso que ayuden a aumentar el éxito del benchmarking.

#### **e) Fase de madurez**

Será alcanzada la madurez de la investigación cuando se incorporen las mejores prácticas de la industria a todos los procesos del negocio, asegurando así la superioridad. También se logra la madurez cuando se convierte en una faceta continua, esencial y auto iniciada del proceso de administración, o sea que se institucionaliza". (4:s/n)

#### **1.1.6 Socios de benchmarking**

"Dentro del proceso de benchmarking, uno de los puntos o pasos más importantes es el de la selección o el establecimiento de una relación con la empresa que se pretende asociar para desarrollar el estudio de benchmarking. La empresa interesada en realizar un estudio deberá buscar la compañía con la cual se realiza el benchmarking, siendo este uno de los principales problemas con los que se enfrentó, una vez hecha la selección de la compañía con la cual compararse, es el de convencer o lograr la cooperación de dicha compañía. No recomiendan el centrarse y buscar como socios a la competencia, esto porque se pueden gastar muchos recursos y esfuerzos para la obtención de información, y al final lo único que se logra es cuando mucho igualar a la competencia y no superarla, debido a que nadie puede asegurar que dentro de la competencia se están llevando a cabo las prácticas más innovadoras y mejores de la industria.

En el estudio de líderes de la industria o procesos genéricos, se deben encontrar a los socios en los que se puede obtener más beneficios, al compararse con una

institución que es líder en la industria, pero que no es competidor, es más fácil establecer una relación, ya que ésta no se sentirá amenazada por tener como socio de benchmarking a una empresa perteneciente a otra industria o giro de negocios. Por otra parte al no provocarse ningún problema, el intercambio de información se facilita y la oportunidad de descubrir prácticas innovadoras es mayor”. (4:s/n)

## **1.2. MARCO INSTITUCIONAL**

### **1.2.1 Avicultura en Guatemala**

“La historia de la avicultura guatemalteca, como puede clasificarse en todos los países de latinoamérica, está plasmada en dos grandes épocas: la avicultura tradicional o de campo y la avicultura tecnificada. La primera fue sustentada en aves traídas de Europa en tiempo de la colonia y se caracterizó por el manejo inadecuado y resultados no satisfactorios. La segunda basada en una alta tecnificación con resultados óptimos, pero de arduo trabajo. Ambas tienen importancia por el impacto económico que generan en el país y aun cuando la tecnificada ha superado con creces la tradicional, esta última sigue teniendo su aceptación en la sociedad guatemalteca. A continuación se detalla de una manera más amplia las dos épocas de la avicultura:

#### **a) Avicultura tradicional**

Hoy como ayer, la avicultura tradicional se observa en cualquier patio o finca del país, con las conocidas gallinas de patio. Ya sean gallinas, pavos, patos o palomas. Para el pequeño agricultor, las aves son parte de subsistencia y patrimonio por ser el medio inmediato de agenciarse de fondos o de recursos alimenticios destinado a un compromiso escogido o imprevisto. Antes de la década de los 40 y 50, las gallinas doradas, y el caldo de gallina eran platos

obligados en los acontecimientos familiares o sociales en cualquier parte del país.

Como costumbre tradicional de consumo las gallinas de color y sus huevos marrones siguen teniendo preferencia en el consumo de la sociedad.

### **b) Avicultura tecnificada**

Para el surgimiento de una avicultura productiva, son necesarios muchos elementos predisponentes que resaltan su indispensabilidad. En el inicio de la avicultura tecnificada en Guatemala allá por la década de los 50 surgieron los siguientes elementos:

- Era evidente la escasez de alimentos cárnicos variados en virtud de una dependencia casi exclusiva de la carne roja de bovino y cerdo, pues las carnes de otras especies como la cabra y oveja, nunca han tenido su espacio de preferencia popular. Quizás eran en parte sustituidas por la cacería que aun era factible con resultados satisfactorios y los productos del mar y acuicultura que eran abundantes en la época, (actualmente ya casi no existe la pesca de agua dulce), ya que no se pescaba más que por deporte o distracción y mucho menos se obtenían estos productos de criaderos artificiales como hoy. La carne de cerdo tenía las desventajas de que, por un lado, sólo se destazaba sábados y domingos (por la costumbre de utilizarla para elaboración de tamales), y por otro, que ya se conocía de sus estragos en los humanos por el alto contenido en grasas.

En síntesis, la población no tenía otro recurso proteínico, lo cual la obligaba a seguir consumiendo productos avícolas de campo con las limitaciones de escasa disponibilidad y altos precios.

- Era impactante en la economía del ama de casa el alza frecuente en los precios de las carnes rojas existentes y la necesidad de buscar carnicerías retiradas. En cambio, actualmente el pollo beneficiado está al alcance de todos, en cualquier tienda de vecindad.
- Para Centroamérica era inaplazable la adopción de tecnología avícola, pues nuestros vecinos del norte (México y Estados Unidos de América), practicaban ya una avicultura incipiente, pero moderna. Era utilizada, por ejemplo, la raza New Hampshire de color que fue la primera semipesada que vino a Guatemala. En Estados Unidos de América, el señor Henry Wallace genetista había creado la línea de ponedoras Hay Line utilizando cruces consanguíneos.

Espacio de preferencia en los hábitos de consumo de la población guatemalteca. La avicultura es una de las fuentes de carne de mayor y más rápido crecimiento en el mundo. Representa alrededor de un 22% de la producción mundial de carne y se ha triplicado en los últimos veinte años.

En Guatemala es una rama importante del sector agroindustrial que supera los tres mil millones de quetzales en inversión, con un incremento anual promedio de cien millones de quetzales.

La industria avícola guatemalteca es uno de los sectores más importantes dentro de la actividad agropecuaria del país. Esta actividad es intensiva en mano de obra, en inversiones de infraestructura, en una red de mercado amplia y en empresas usualmente integradas verticalmente para competir y obtener ventajas de las economías de escala. Su impacto económico es positivo ya que genera alrededor de 20,000 empleos directos permanentes y unos 250,000 indirectos, provee la forma más económica de proteína animal para la población

guatemalteca a través de la carne de pollo y los huevos de gallina. Genera aproximadamente el 2% del PIB nacional y el 8% del PIB agropecuario.”(5:s/n)

“A partir de la década de los sesenta, la industria avícola comenzó a desarrollarse aceleradamente como resultado de las exoneraciones otorgadas por el decreto legislativo No. 1331 Ley de Fomento Avícola (Dic/1959), estimulando la inversión privada y dando origen al establecimiento de granjas tecnificadas. Esto originó que muy pronto los productos avícolas formaran parte integral de la dieta básica de los guatemaltecos. Esta Ley expiró a principios de los años noventa pero cumplió su objetivo en implementar el despegue de dicho sector que hoy en día contribuye al desarrollo nacional”.(8:s/n)

### **1.2.2 Empresa**

“En su acepción más amplia empresa es toda actividad humana organizada para la consecución de un fin, sea económico o no. En su significado mercantil o económico, empresa es una entidad integrada por el capital y el trabajo, como factores de la producción y dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos y con la consiguiente responsabilidad.

La empresa es el sujeto o ente que promueve y dirige la actividad económica mediante la coordinación de los factores productivos, naturaleza, trabajo y capital.

### **1.2.3 Producción**

La teoría de la producción analiza la forma en que el productor dado el estado del arte o la tecnología, combina varios insumos para producir una cantidad estipulada en una forma económicamente eficiente.

Toda sociedad tiene que organizar de algún modo el proceso productivo para resolver adecuadamente los problemas económicos fundamentales. Pero

independientemente de la organización que se adopte, hay ciertos principios económicos universales que rigen el proceso productivo. La producción de bienes y servicios puede estar en manos del Estado, como en el sistema comunista; o en manos de la empresa privada, como en el sistema capitalista.

La concepción materialista de la historia parte de la proposición de que la producción de los medios de sustento de la vida humana, junto con la producción y el intercambio de las cosas producidas, es la base de la estructura social.

#### **1.2.4 Distribución**

La distribución es el instrumento de marketing que relaciona la producción con el consumo, siendo su función poner el producto a disposición del consumidor final en el momento en que lo necesite y en el lugar donde desee adquirirlo.

#### **1.2.5 Avícola**

Este concepto es aplicado aquella practica en donde las aves se crían sobre el suelo, desde el día en que ven la luz, en un medio ambiente controlado con el fin de lograr las condiciones óptimas para un crecimiento continuo.” (7:15,16)

#### **1.2.6 Generalidades**

##### **a) Historia y características del pollo**

“La palabra pollo proviene del latín pollus que significa animal joven, fue domesticado en la India alrededor del año 4,000 A.C., pasando luego a Grecia a través de Persia.

A finales del siglo XIV alcanza más popularidad cuando comienza su cría en cajones con alimentación especial y más tarde en pequeñas jaulas que no le permitían mucho movimiento. De esta forma se obtenía un pollo de buenas condiciones gastronómicas y a precios más bajos.

Las aves pueden transportarse con facilidad por avión, barco, camión o vagón de ferrocarril, como animales maduros en pequeñas jaulas, como pollos de un día o huevos para empollar.

Son pocos los lugares del mundo en que los pollos y otras aves no pueden desarrollarse y sobrevivir; crecen y se desarrollan en espacios reducidos y pueden sobrevivir y multiplicarse bajo las condiciones más primitivas, con el único cuidado de un abrigo rudimentario, cierta protección de los depredadores y un puñado de granos. Además, las hembras producen huevos durante todo el año sin importar la estación y estas mismas características hacen que las aves sean especialmente convenientes para iniciar la agricultura animal.

Los pollos tienen una velocidad de crecimiento muy rápido. A las ocho semanas de edad pesan 43.7 veces su tamaño original. Si otros animales de granja crecieran a la misma velocidad, a las ocho semanas de edad los cerdos pesarían 53.6 Kg. las terneras 1,387 Kg. y los seres humanos 160 Kg.”(6;s/n)

### **b) Ciencia de la carne y de los productos cárnicos**

“El conocimiento de la estructura del músculo es esencial para entender las relaciones entre las propiedades del músculo y su empleo como carne. Hay tres tipos de músculo: liso, esquelético y cardíaco; sin embargo, el interés se centra en el músculo esquelético ya que comprende alrededor del 40% del peso corporal y es el principal componente de la carne.

Entre los elementos que influyen en las propiedades de la carne están las proteínas, grasas, carbohidratos, compuestos orgánicos y agua.

Las proteínas del músculo son trascendentales en los cambios postmortem involucrados en la transformación del músculo en carne y para entender el papel

que juegan, es necesario conocer su química básica y cómo las características del músculo y de la carne dependen de ellas.

Para un mejor uso de la carne en la nutrición se requiere del conocimiento del valor calorífico de las diferentes grasas; la cantidad de grasa que tenga la carne depende de la edad, alimentación y ejercicio que haya tenido el animal.

Los carbohidratos quizás sean quienes más influyan en las propiedades de la carne y la cantidad de glucógeno presente durante el sacrificio, afecta al color del músculo, la textura y su firmeza.

De los 90 compuestos inorgánicos comunes en la naturaleza, 26 son esenciales para la vida animal, siendo muy estables en la carne durante la manipulación y el almacenamiento. Finalmente, el agua es el constituyente más importante de la carne y varía con la cantidad de grasa que tenga el animal.

### **c) Función muscular y cambios postmortem**

Para comprender completamente la transformación del músculo en carne, es necesario conocer los sucesos químicos que ocurren en el animal vivo y las alteraciones que sufre este sistema tras el sacrificio.

Los cambios que se producen en el músculo vivo y en los tejidos tras la muerte son similares, excepto por la incapacidad de los tejidos para sintetizar o eliminar ciertas sustancias transformadoras después de la muerte fisiológica; la relajación muscular difiere sólo débilmente de la desarrollada en el rigor mortis, el cual ocurre poco después de la muerte y se caracteriza por la rigidez e inextensibilidad de los músculos.

La carne prerigor es bastante tierna, pero se endurece progresivamente hasta que se completa el rigor, disminuyendo su dureza conforme se presenta la

maduración. Parece ocurrir este comportamiento en todas las especies animales, aunque los cambios correspondientes ocurren mucho más rápidamente en las aves.

#### **d) Conservación de la carne**

Bajo cualquier criterio, la carne es considerada como uno de los alimentos más perecederos, y las medidas de conservación han de aplicarse junto tras el sacrificio, con el objetivo de retrasar o prevenir ciertos cambios que hacen a la carne inadecuada para el consumo o degrada alguna característica de calidad.

La mayoría de los tejidos comestibles de un animal sano al instante del sacrificio, son bien estériles o poseen unos niveles de contaminación microbiana muy bajos; la muerte del animal se acompaña de una súbita paralización de los sistemas de defensa frente a la invasión y crecimiento de microorganismos extraños, que no parecen mantener ningún efecto bacteriostático en los tejidos del animal ya muerto.”(6;s/n)

#### **e) La naturaleza del pollo**

- **Ventajas de la carne de pollo**

“Las aves sirven como rica fuente de nutrientes para la alimentación humana y tienen un bajo valor económico por unidad. La carne de pollo posee dos ventajas que la hacen un alimento por excelencia: es muy nutritiva y económica.

- **Ventaja nutricional**

La carne de pollo es nutritiva porque contiene proteínas, vitaminas, minerales y otros nutrientes que la hacen un alimento completo, como es una carne blanca, no satura de colesterol al organismo y es más fácil de digerir. Es muy baja en calorías, lo que se traduce en la ausencia de colesterol.

Al combinarla con verduras, leche y huevos, da la oportunidad de proveer de la mejor alimentación para un sano crecimiento y desarrollo.

**Tabla I.**  
**Valores nutricios de la carne de pollo (porción de 4oz / 115g)**

Calorías	200
Hierro	1.5 mg
Agua	66 g.
Sodio	110 mg
Proteínas	20.2 mg
Potasio	250 mg
Grasa	12.6 g.
Vitamina B1	0.08 mg
Calcio	14 mg
Fósforo	200 mg
Niacina	8 mg

Fuente: Manual de Comercialización. Grupo PAF, (9:2)

Principales características de los nutrientes del pollo:

- a. Contiene proteínas necesarias para la formación de todos los tejidos, desde el cabello, la piel, uñas y hasta los músculos.
- b. Es fuente de vitamina B-2, que ayuda a la liberación de la energía de los nutrientes y conserva la salud de la boca, lengua y piel.

- c. Aporta hierro, que forma parte de la hemoglobina de la sangre, cuya función es transportar oxígeno a todos los tejidos.
- d. Es fuente de calcio (indispensable en la formación y mantenimiento de huesos y dientes) y vitamina A (de beneficios para el sentido de la vista, la salud de la piel y la defensa del organismo contra infecciones).

- **Ventaja económica**

Cada vez más la carne de pollo ha ido ganando más espacio en el mercado; a diferencia de la carne bovina, es más económica, fácil de digerir y se puede preparar de muchas formas deliciosas. Además de ser una carne relativamente barata con relación a otras, es sumamente versátil, ya que se presenta a todas las preparaciones y métodos culinarios posibles, pudiéndose obtener resultados muy apetitosos, desde una preparación de la plancha hasta el guiso más complejo.

En Guatemala en la década de los años setenta, la carne bovina constituía el 69% del consumo, la porcina el 14% y la avícola el 16%. En 1999 la carne vacuna disminuyó significativamente su contribución a menos de 30% y la carne avícola pasó a ser más importante a un nivel sustancialmente mayor del 66%; dicho cambio se debió al factor económico, ya que el precio de la carne de ave es más accesible.

**f) Descripción del ciclo de vida industrial del pollo**

Los pollos de engorde han sido desarrollados para tener una excelente viabilidad y conversión alimenticia, un peso corporal muy competitivo, y un sistema orgánico resistente y uniforme para enfrentar los desafíos desde la primera semana de vida, hasta la edad de llegada del sacrificio, el ciclo de vida en la granja inicia con un día de nacido del pollo hasta cuatro semanas en promedio para su destace.” (5:s/n)

## **CAPÍTULO II**

### **LA APLICACIÓN DEL PROCESO DE BENCHMARKING EN DOS EMPRESAS DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN AVÍCOLA**

#### **2.1 Empresas de producción y distribución avícola en estudio**

A continuación se presenta la información de Granja Los Sarceño, esto por ser la empresa que obtendrá los beneficios de la aplicación del benchmarking.

##### **2.1.1 Antecedentes**

Granja Los Sarceño es una empresa dedicada al engorde de pollo y posterior venta en estado fresco, fue establecida a principios del año 1,999 y desde su fundación se ha caracterizado por ofrecer productos de calidad aceptable. Dentro de sus instalaciones cuenta con más de 35,000 metros cuadrados de construcción, en los que se ubican galeras para engorde y producción de pollo.

Posee una aceptable experiencia en engorde y comercialización de pollo. La empresa cuenta con 37 trabajadores los cuales están divididos así: 24 en el área de destace del pollo, 8 en vendedores contando con un ayudante cada uno, en el área administrativa hay 3 personas, de las cuales una está encargada del área de engorde de pollo y planta de destace, otra lleva el control administrativo y un encargado general del funcionamiento de la empresa, en las galeras de pollo de engorde hay dos personas a cargo del cuidado del pollo y las instalaciones las 24 horas del día.

Se cuenta con granjas propias para el engorde del pollo pero también se tiene proveedor de pollo vivo, ya listo para destace, esto por no cubrir en su totalidad los requerimientos de clientes con pollo propio, y con ello no perder la demanda existente logrando con esto asociaciones estratégicas con otras granjas que son mayores en su producción.

A continuación se presenta entre comías la información obtenida de documentos archivados en la empresa correspondiendo a su misión, visión, objetivos, políticas y normas en la empresa, los cuales aun cuando se tienen definidos no se cuenta con la estructura correcta en su elaboración, resaltando de igual manera que no se ha logrado el cumplimiento total de estos preceptos, es por ello que a través de la investigación se pretende dar las herramientas para alcanzarlos.

### **2.1.2 Misión**

“Producir y comercializar pollo para consumo en estado fresco y vivo, bajo normas de calidad, para así garantizar con los productos, la satisfacción del cliente.

### **2.1.3 Visión**

Consolidar a la empresa como una de las avícolas con mayor reconocimiento en el área y garantizar confianza por la capacidad de su recurso humano, la calidad de sus productos y la eficiencia de sus procesos.

### **2.1.4 Política de calidad**

Se declara compromiso con la satisfacción de los clientes mediante el mejoramiento de procesos de producción y comercialización, y así lograr cumplir la misión y satisfacer la demanda con pollo fresco y sano.

### **2.1.5 Objetivos**

- Abastecer al mercado de un producto que cumpla con los estándares requeridos de calidad.
- Ser un competidor fuerte y constante en el mercado avícola del oriente del país.

- Proporcionar en la comunidad oportunidad laboral y así contribuir al desarrollo comercial y social.
- Lograr a través del mejoramiento de los procesos, maquinaria, herramientas y mano de obra, la optimización de los recursos logrando con ello reducir los costos de producción y administración.

### **2.1.6 Normas de seguridad e higiene**

#### **a) Seguridad**

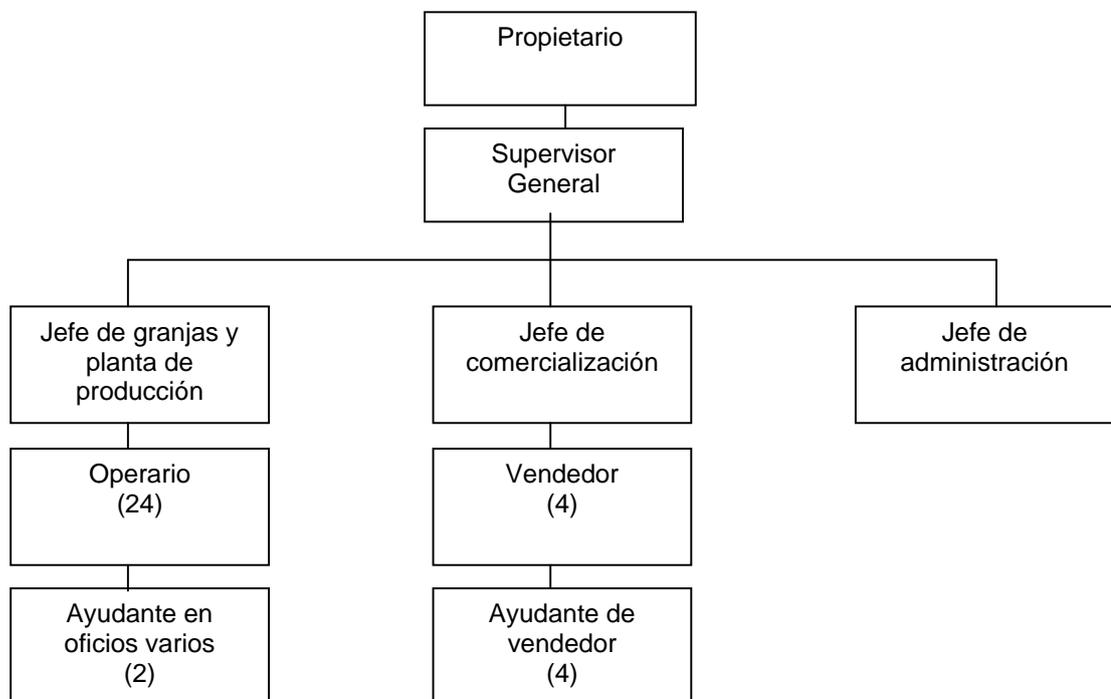
- Las instalaciones de la empresa deben contar con guardián tanto en el área de destace como las granjas de engorde del pollo.
- Las granjas deben contar con la iluminación suficiente para que el pollo tenga la temperatura adecuada para su supervivencia.
- Debe mantenerse en resguardo continuo las herramientas, maquinaria o equipo que la empresa posea dentro de sus activos fijos.
- Cada vehículo de la empresa debe ser revisado todas las mañanas o después de la jornada para que esté en perfectas condiciones y así no caer en pérdida de tiempo a causa de desperfectos mecánicos del mismo.
- El vendedor que tenga la responsabilidad de un vehículo debe reportar en el momento oportuno cuando se necesite hacer el servicio o mantenimiento del mismo.

- Utilizar los accesorios de seguridad personal existentes al momento de ejecutar las actividades del proceso productivo de la avícola.

#### b) Higiene

- Debe realizarse limpieza periódica dentro de las instalaciones para evitar cualquier infección o virus que afecte el bienestar de los trabajadores y de los pollos.
- Desinfectar la granja luego de sacar el pollo para destace.
- Las herramientas utilizadas para las actividades de destace deben ser lavadas y desinfectadas al momento de retirarse de la empresa”.

GRAFICA 1  
ORGANIGRAMA NOMINAL ACTUAL  
GRANJA LOS SARCEÑO



Fuente: elaboración propia. Año 2008.

## **2.2 METODOLOGÍA**

El diagnóstico se realizó a través del análisis general de la empresa, cubriendo las áreas de engorde, destace y distribución de pollo, con la participación del personal de la empresa.

La investigación se llevó a cabo con el objetivo de aplicar el proceso de benchmarking para obtener la información necesaria, analizarla y estar en condiciones de aceptar o rechazar las hipótesis del estudio. Para la aplicación de dicho proceso se tomaron en cuenta cuatro fases en su elaboración, las cuales se presentan a continuación:

- Fase de planeación: determinación de áreas de aplicación de benchmarking
- Fase de integración: identificación de socios
- Fase de análisis: recopilación y análisis de la investigación
- Fase de acción: actuar y proponer

Estas cuatro fases, se describen en los apartados siguientes:

### **2.2.1 Definición de las áreas de aplicación de benchmarking**

La investigación se aplicó en un análisis externo que comprende la comparación entre dos empresas dedicadas a la misma actividad económica que en este caso fue la avicultura, específicamente la producción y distribución de pollo de engorde. Presentando la investigación en estas áreas por ser en donde más necesidad de cambio existe y por ser la producción el 95% de la actividad de la avícola.

Las áreas de las empresas en las que se realizó el proceso de benchmarking son:

a) Área de engorde del pollo

Esta etapa comprende desde que el pollo es llevado a las galeras con un día de nacido hasta que está listo para su destace.

b) Área de destace de pollo

En esta etapa se describen los procesos que se realizan así como la herramienta y maquinaria empleada en los mismos.

c) Área de comercialización o distribución de pollo

Aquí se investigó la forma de control que existe en el despacho del pollo vivo y destazado así como los procesos que se realizan desde que el pollo es colocado en cajas plásticas para su pesado hasta que es entregado al cliente.

### **2.2.2 Identificación de socios**

El análisis comparativo se efectuó entre dos empresas pertenecientes a la misma actividad económica (avicultura), específicamente la producción y distribución de pollo fresco. La primera empresa en estudio fue Granja Los Sarceño ubicada a 145 kilómetros de la ciudad capital, en la aldea la Campana, Monjas, Jalapa. Esta empresa obtiene el mayor beneficio de la investigación ya que la mayoría de sus actividades son ejecutadas en forma empírica, cuenta con tecnología limitada en los procesos, actualmente posee una buena aceptación en el mercado ya que ofrece producto con frescura y buen servicio a los clientes directos e intermediarios.

La otra empresa fue la avícola Pollo El Granjero, la cual está ubicada en la 34 calle de la Calzada Aguilar Batres de la ciudad capital, aquí se encuentra la planta para el destace del pollo, empaclado y comercialización, ya que las granjas de engorde se localizan en el municipio de Villa Nueva, Guatemala. Esta empresa tiene como actividades principales el engorde del pollo de un día de nacido, así como su destace y venta, sus actividades son realizadas con equipo moderno y de alta tecnología en producción, esto por tener un mayor mercado y diversificación de productos provenientes del pollo. Es precisamente por la

ejecución de mejores practicas en la producción y distribución de pollo que se toma para la investigación ha esta empresa, asimismo, por no ser un competidor directo de Granja Los Sarceño por lo que la información puede ser recabada de la mejor manera y sin mayor cantidad de obstáculos.

### **2.2.3 Recopilar y analizar la información**

Se realizó una visita a las instalaciones y áreas en estudio, para ampliar el conocimiento sobre el tema investigado y así tener una mejor perspectiva.

El análisis de la información facilitó la comparación de procesos entre ambas empresas, con lo cual se determinaron las características y cualidades de cada uno, lo que permitió identificar el más eficiente.

Para la recopilación de la información se puso en práctica lo siguiente:

#### **a) Entrevista personal**

La entrevista se realizó con los encargados de las diferentes áreas en donde se desarrolló la investigación y con los representantes de las avícolas en estudio, en Granja Los Sarceño fue de 2 jefes de área y obteniendo la mayoría de la información del propietario de la avícola y de 5 en Pollo El Granjero(población de 8 jefes de área).

#### **b) Encuesta directa**

Se recopiló la información necesaria para la investigación con la aplicación de la encuesta directa, en donde se detallan una seria de preguntas relacionadas a los procesos que se desarrollan dentro de las avícolas y su manera de realizarlos. (anexo 1)

### **c) Observación directa**

Se visitaron las instalaciones de las avícolas en estudio para confirmar la información obtenida a través de los otros medios escritos y con ello enriquecer el conocimiento en el tema avícola y sus procesos.

### **d) Grabación con videocámara**

En la visita a las instalaciones a la Granja Los Sarceño se realizó la grabación de las actividades productivas, tanto en el área de destace como en el proceso de despacho de pedidos a vendedores ruteros de la empresa. En las instalaciones de Pollo El Granjero no se permitió dicha actividad.

## **2.2.4 Actuar y proponer**

En esta fase se presentan los resultados a los clientes de benchmarking, identificando las opciones de cambio de productos y procesos, concluyendo con la visión del proyecto en su totalidad. Se proponen cambios incluyendo los beneficios de la aplicación de los mismos y el costo que implicaría su implementación, correspondiendo al capítulo tres de este trabajo de investigación.

## **2.3 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS DE LAS EMPRESAS ANALIZADAS**

Para la descripción de los procesos se tomaron únicamente aquellos en donde los requerimientos de cambio son mayores e influyen en una mejor actividad de la empresa, como lo son:

- a) Engorde
- b) Destace
- c) Distribución

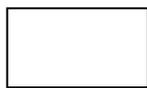
En los primeros numerales únicamente se realiza una descripción y flujogramas de los procesos actuales de las avícolas y a partir del numeral 2.4 se hace el análisis de los diferentes procesos y la descripción comparativa de los mismos, esto entre las empresas a quienes se les realiza el benchmarking.

Se utilizó el flujograma de ejecución el cual representa en forma gráfica el proceso en términos de quien se ocupa de realizar los pasos, tiene forma de matriz e ilustra los diversos participantes y el flujo de pasos entre ellos.

La simbología utilizada para representar las etapas del proceso, las personas o los sectores involucrados, la secuencia de las operaciones y la circulación de los datos y los documentos. A continuación la ilustración de los posibles símbolos a utilizar.



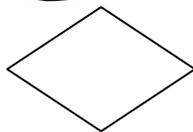
Límites: Este símbolo se utiliza para identificar el inicio y el final de un proceso.



Operación: Representa una etapa del proceso.



Documento: Simboliza el documento resultante de la operación respectiva.



Decisión: Representa el punto del proceso donde se debe tomar una decisión.



Traslado: Representa traslado de objeto de un proceso a otro.

### 2.3.1 Procesos del área de producción y distribución de la Granja Los Sarceño

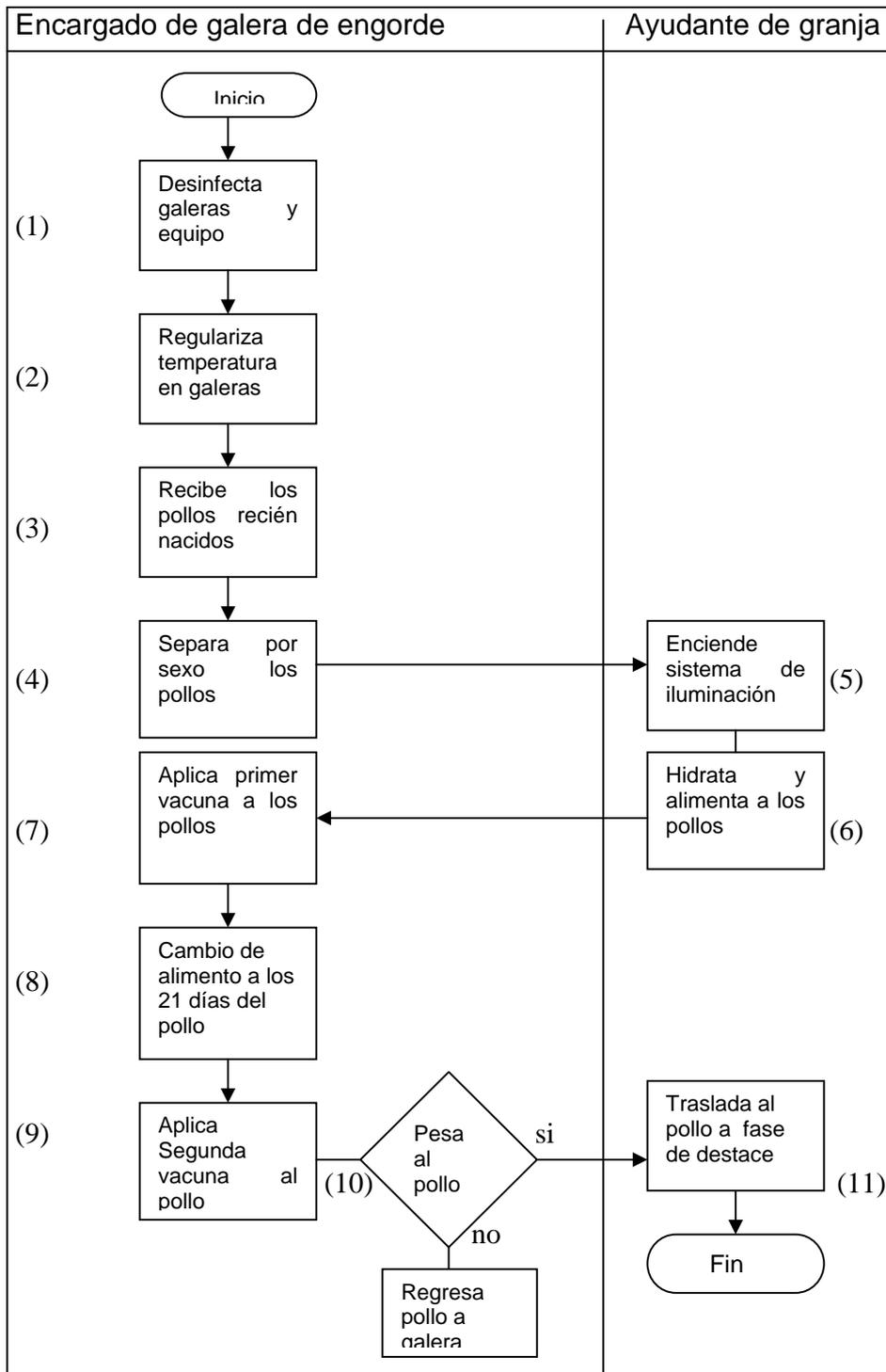
#### a) Proceso de engorde del pollo

En este proceso se incluye las actividades desde la recepción del pollo de un día nacido hasta que el pollo está listo en peso para la siguiente fase del proceso de producción.

- **Descripción del proceso de engorde de pollo**

Avícola "Granja Los Sarceño"			Proceso No. 1 No. de pasos 11	Hoja 1/1	Fecha agosto 2008
Inicia: Encargado de galeras de engorde			Finaliza: Ayudante de Granja de engorde de pollo		
No.	Puesto/encargado	Paso	Descripción		
1	Encargado de galeras de engorde	1	Desinfecta las galeras antes de recibir los pollos utilizando químicos especiales como Viukons para fumigación de paredes, herramientas y suelos.  Nota: luego de la desinfección las galeras se dejan en descanso para su ventilación por 2 semanas antes de la entrada del nuevo lote de pollos para su engorde		
		2	Regulariza el ambiente de las galeras con calentadores a una temperatura de 40 grados		
		3	Recibe los pollos de un día de nacidos de los proveedores		
		4	Separa los pollos hembras y machos para protección de las hembras siendo colocadas en áreas circulares (localizadas) dentro de las galeras.		
2	Ayudante de Granja de engorde de pollo	5	Enciende el sistema de iluminación el cual se mantiene por los primeros 8 a 10 días de nacido el pollo, posteriormente a este tiempo se les quita por las tardes y medio día dependiendo de la temperatura ambiente		
		6	Hidrata al pollo suministrándole agua al llegar y una hora después se le proporciona alimento, clasificada como fase 1 de engorde, proporcionandola hasta los 21 días de edad del pollo.		
3	Encargado de galeras de engorde.	7	Aplica a los 8 días de nacido el pollo la primera vacuna para la prevención de enfermedades suministrándole de la marca New Castle Gunboto.		
		8	Realiza a los 21 días de nacidos el cambio de alimentos a llamado fase 2 o finalización de engorde estos de marca Alianza.		
		9	Aplica luego del cambio de alimento de la segunda vacuna del proceso de engorde siendo la misma que se le suministró al pollo a los 8 días de nacido.		
		10	Inspecciona peso del pollo, si es adecuado el mismo se tralda a siguiente fase de lo contrario se retorna a galera.		
4	Ayudante de granja de engorde de pollo	11	Traslada al pollo ya cumplido el peso adecuado a la fase de destace.		

### Flujo grama de proceso de engorde de pollo



- **Herramientas y equipo utilizado en Granja Los Sarceño para el engorde del pollo**

Para la desinfección de las galeras se utilizan bombas de fumigación con boquilla especial en donde es disuelto el químico con agua y es aplicado sobre las diferentes estructuras de la galera, la herramienta y equipo utilizado para el engorde del pollo. Para esta actividad no se utiliza mascarilla lo cual es una falta de medida de seguridad para el pollo y para el personal principalmente en la fumigación. Realizan también una limpieza con escobas y cepillos en toda la galera para eliminar posibles nidos o criaderos de bichos o roedores.

Para la iluminación de la galera, se utiliza únicamente bombillas normales de 150 watts las cuales son suspendidas en el aire manteniéndolas sobre los pollos para mantener una temperatura agradable al mismo.

Para proporcionar agua al pollo recién nacido, se utilizan platos plásticos pequeños, esto por el tamaño del pollo, los cuales se cambian conforme el crecimiento del mismo, utilizando un sistema elaborado manualmente mediante un canal de PVC, el cual atraviesa toda la galera por el centro de la misma.

De igual forma, para proporcionar alimento a los pollos recién ubicados en las galeras, se utiliza platos plásticos especiales, los cuales son pequeños, que cuentan con una tolva en el centro de dicho plato, en donde es colocado el concentrado. Estos recipientes son cambiados conforme el crecimiento del pollo para facilitar el acceso al alimento.

#### **b) Proceso de destace del pollo**

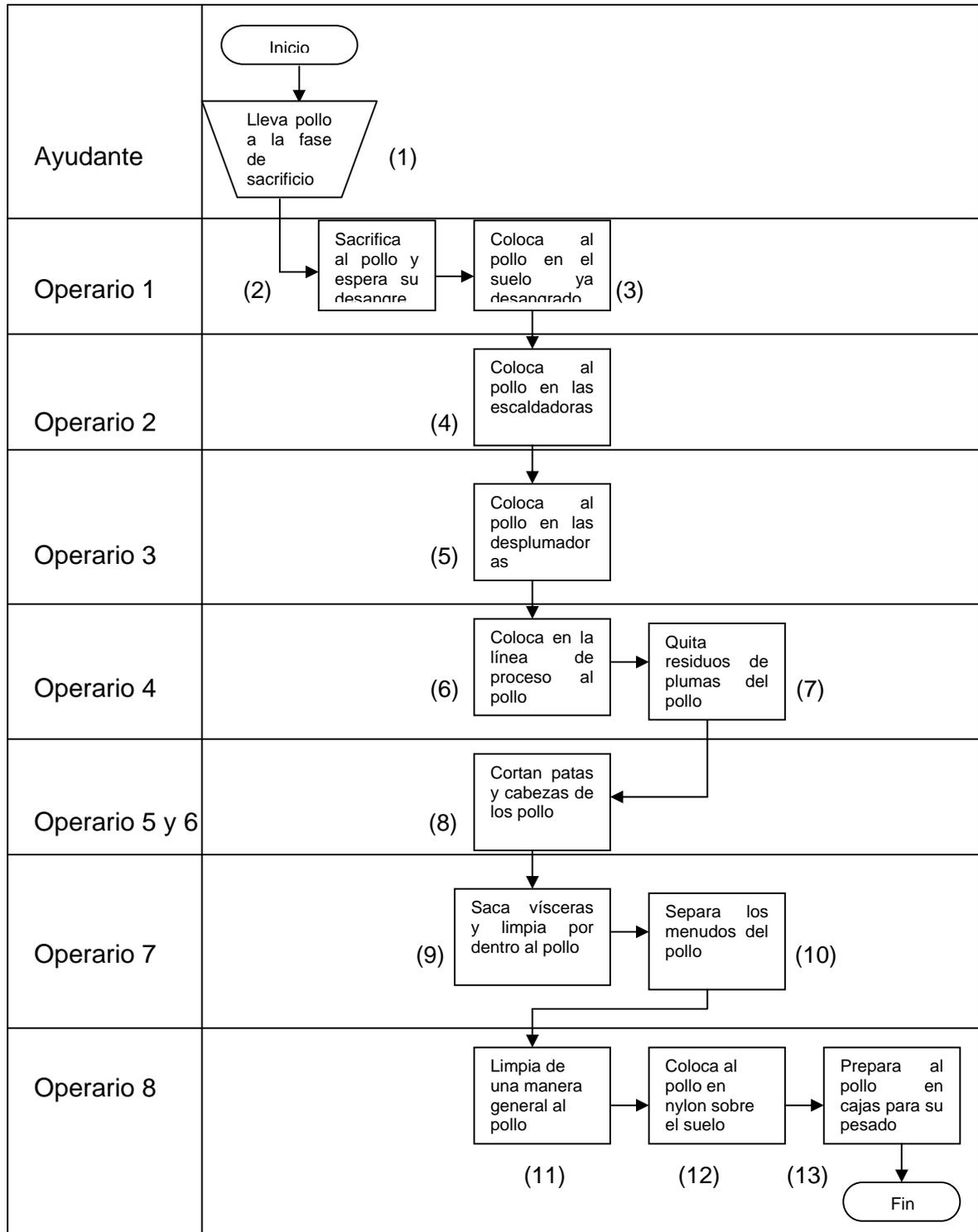
El proceso de destace consiste en la preparación del pollo para su venta en estado fresco, participando 10 a 14 personas en dichos procesos, teniendo dos turnos para dicha actividad, trabajando en una línea de proceso por donde pasa

el pollo en las diferentes etapas de su destace las cuales se detalla a continuación.

- **Descripción del proceso de destace de pollo**

Avícola "Granja Los Sarceño"			Proceso No. 2 No. de pasos 13	Hoja 1/1	Fecha agosto 2008
			Proceso: destace de pollo		
Inicia: Ayudante			Finaliza: Operario No.8		
No.	Puesto/Encargado	Paso	Descripción		
1	Ayudante	1	Traslada al pollo en jaulas hacia el proceso de corte de garganta o sacrificio del pollo.		
2	Operario 1	2	Sacrifica al pollo colocándolo luego en recipientes con forma de conos en los cuales se desangra el ave por 30 segundos aproximadamente.		
		3	Saca los pollo de los conos de desangrado y son lanzados al suelo para su traslado al proceso siguiente.		
3	Operario 2	4	Levanta el pollo del suelo para ser metidos pico a bajo en las escaldadoras a una temperatura aproximada de 80 a 85 grados dejándolos por 20 a 30 segundos.		
4	Operario 3	5	Coloca en la desplumadora automática los pollo y son colocados por 20 a 30 segundos quitando con ello casi todo el plumaje del pollo		
5	Operario 4	6	Coloca en la plancha de cemento utilizada para el desplume manual y desviserado del pollo		
		7	Retira las plumas que han quedado luego de la desplumadora, realizando dicho proceso manualmente.		
6	Operario 5 y 6	8	Corta las patas y cabeza del pollo.		
7	Operario 7	9	Extrae vísceras, pulmones, riñones del pollo para su limpieza interna.		
		10	Separa los menudos del pollo colocándolos en botes con agua para su limpieza.		
8	Operario 8	11	Lava el pollo interna y externamente siendo colocados consecutivamente en tres casos plásticos con agua.		
		12	Coloca el pollo ya lavado en el suelo sobre una capa de nylon en la parte de abajo para que no tenga directo con el suelo.		
		13	Coloca el pollo en cajas plásticas en forma ordenada para su posterior traslado al área de pesado.		

• Flujo grama del proceso de destace del pollo



- **Herramientas y equipo utilizado en Granja Los Sarceño para el destace del pollo**

En el proceso de corte de garganta y desangrado del pollo, se utiliza cuchillo normal el cual constantemente se está afilando para que los cortes sean de mejor precisión, y luego del corte de garganta se posee conos de plástico grueso en donde son colocados para su desangre, dichos conos están ubicados sobre una base de madera suspendidos a una altura de un metro. El encargado de dicho proceso no utiliza protección personal, únicamente una gabacha para cubrir su vestuario.

En el proceso de escaldado de las aves que consiste en la colocación del pollo en agua caliente para facilitar su desplume, se utilizan recipientes de aluminio y leña para calentar el agua, y no se utiliza protección personal. Se poseen dos desplumadoras cada una utilizada en cada turno de trabajo, dichas máquinas poseen dedos de goma, pero su estado no es el más adecuado.

En la línea de avisceración no se utiliza equipo moderno ni protección personal, la herramienta utilizada únicamente es el cuchillo normal el cual es para cortar patas y cabeza del pollo, asimismo gabachas para protección de vestuario.

Para el lavado del pollo, son empleados tres recipientes plásticos grandes en donde son sumergidos, los cuales están ubicados al final de la línea de avisceración, posterior a esto se encuentra una máquina de hielo la cual es utilizada para colocar al pollo luego de todo el proceso antes detallado, para su conservación en estado fresco y que no pierda peso.

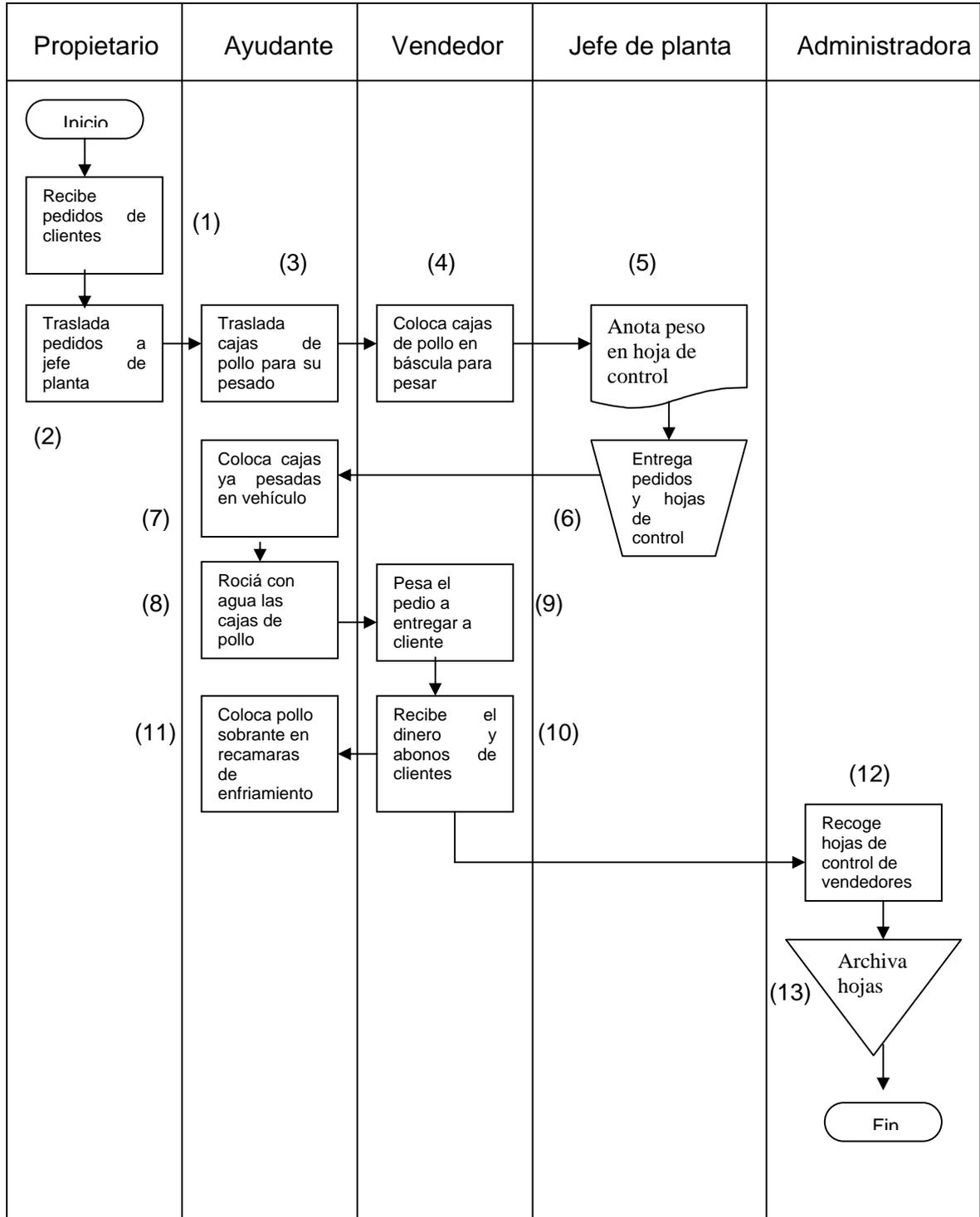
**c) Proceso de distribución y/o venta del pollo**

Este proceso comprende desde el inicio de las negociaciones de venta con los clientes, hasta que es entregado personalmente el producto.

- **Descripción del proceso de distribución del pollo**

Avícola "Granja Los Sarceño"			Proceso No. 3 No. de pasos 13	Hoja 1/1	Fecha agosto 2008
Inicia: Propietario de avícola			Finaliza: Administradora		
No.	Puesto/Encargado	pasos	Descripción		
1	Propietario de la Avícola	1	Recibe los pedidos de pollo por los clientes vía telefónica.		
		2	Traslada vía telefónica los pedidos hechos por los clientes al encargado de planta para así planificar la cantidad de pollos para destace.		
2	Ayudante de vendedor	3	Traslada las cajas preparadas con pollo para el área de pesado en básculas.		
3	Vendedor	4	Coloca en básculas las cajas de pollo, colocando tres en cada tanda de pesado.		
4	Jefe de planta	5	Anota el peso y las cantidades de cajas despachadas en hojas de control.		
		6	Entrega de los pedidos en hoja de control a los vendedores dependiendo la ruta de cada uno de ellos		
5	Ayudante de vendedor	7	Coloca las cajas ya pesadas en vehículo de despacho		
		8	Moja las cajas con pollo posteriormente a su colocación en los vehículos para que absorba agua y se conserve de mejor manera y su deshidratación sea menor.		
6	Vendedor	9	Pesa nuevamente el pollo en la venta al cliente.		
		10	Recibe el dinero y abonos de clientes de despacho realizado anteriormente, de estar completo continua su ruta.		
7	Ayudante de vendedor	11	Coloca los pollo sobrantes en recámaras de enfriamiento para su despacho el día siguiente si fuera el caso.		
8	Administradora	12	Recoge hoja de control de vendedores al final del día en donde se especifica los ingresos por venta y los abonos a créditos proporcionados anteriormente.		
9	Administradora	13	Ingreso de hojas de control por ruta a una base de datos en computadora para su mejor control.		

• Flujo grama del proceso de distribución y venta del pollo



- **Herramientas y equipo utilizado en Granja Los Sarceño para la distribución y venta del pollo**

Para el pesado del pollo se utiliza una báscula de techo, en donde hay que levantar las cajas de pollo y ser colocadas sobre un lazo para ser calculado su peso. Los vehículos en donde se transporta el pollo no cuentan con sistema de enfriamiento, actualmente se tienen cuatro mini camiones marca Kia. Para la distribución del pollo únicamente son utilizadas cajas plásticas, las cuales son tapadas con nylon para protegerlos de bacterias en el ambiente al momento de su transportación.

### **2.3.2 Procesos del área de producción y distribución de Avícola Pollo El Granjero**

#### **a) Proceso de engorde del pollo**

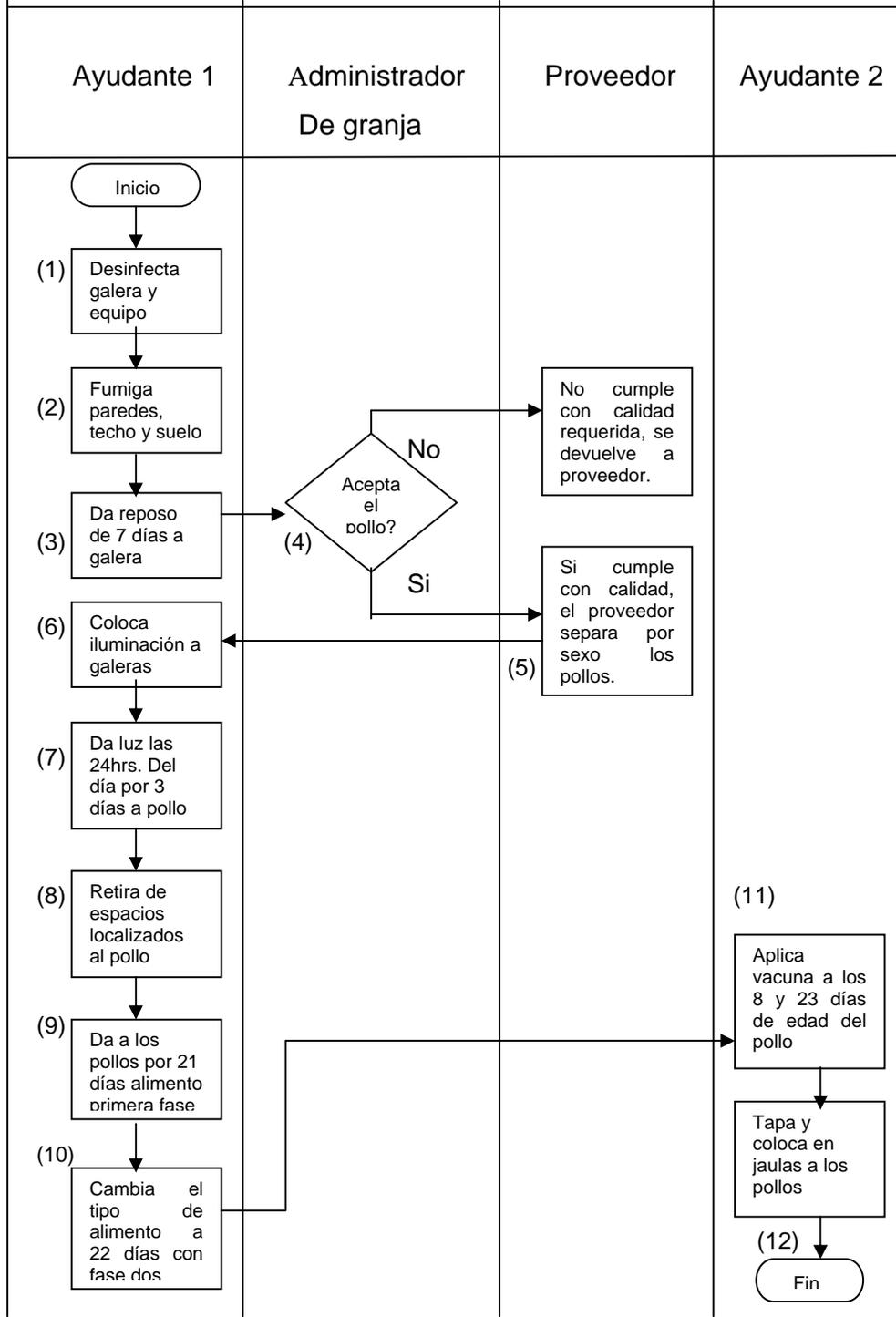
Se detallan los procesos que la avícola Pollo El Granjero desarrolla para las actividades productivas, iniciando con el proceso de engorde, el cual principia desde la llegada del pollo a las galeras de engorde de la empresa con un día de nacido, hasta su salida con el peso necesario para su destace.

- **Descripción del proceso de engorde de pollo**

Avícola "Pollo El Granjero"		proceso No. 1 No. de pasos 12	Hoja 1/2	Fecha agosto 2008
Proceso de engorde del pollo				
Inicia: Ayudante 1 de engorde			Finaliza: piloto de camión	
No.	Puesto/Encargado	paso	Descripción	
1	Ayudante 1 de engorde	1	Desinfecta y retira de galeras el equipo utilizado para el engorde de los pollos, luego de ser sacados los mismos para su destace.	
		2	Fumiga las paredes, suelo, techo de las granjas para su limpieza y exterminio de roedores	
		3	Deja en reposo por 7 días las galeras y equipo antes de ser trasladado el pollo recién nacido, y con ello dejar que las instalaciones se ventilen, y de ser necesario se cambia la alfombra del suelo que es de cascarilla de arroz.	
2	Administrador de galeras	4	Recibe e inspecciona si acepta o no a los pollos de un día de nacidos traídos por proveedor.	
3	proveedores de pollo	5	Separa los pollos de acuerdo al sexo con el fin de que el macho no lastime a la hembra en el engorde	
4	Ayudante 1 de engorde	6	Coloca la iluminación en galeras graduada en 24 horas antes de ser introducido el pollo en las mismas colocando una temperatura de 33 grados centígrados para lo cual se utilizan criadoras de gas colocadas a 5 centímetros del suelo.	
		7	Durante los tres primeros días de vida del pollo se deja la iluminación las 24 horas del día, posterior a ello se deja de dos a tres horas de oscuridad.	
		8	Luego de los 7 y 10 días de edad del pollo son retirados de los espacios localizados que consta de círculos de madera de 30 cms de alto y 2.2 mts de diámetro en donde fueron colocados los pollos	
		9	Al ingreso de los pollos a las galeras se le suministra agua por dos horas mínimo posterior a cumplido este tiempo se les proporciona alimento de fase iniciación de engorde, hasta cumplidos los 21 días de edad del pollo.	

Avícola "Pollo El Granjero"			proceso No. 1 No. de pasos 12	Hoja 2/2	Fecha agosto 2008
			Proceso: engorde del pollo		
Inicia: ayudante 1 de engorde			Finaliza: Piloto de camión		
No.	Puesto/Encargado	No. paso	Descripción		
5	Ayudante 1 de engorde	10	A los 22 días de edad del pollo se le suministra el concentrado finalizador de engorde conteniendo 22% de proteínas.		
6	Ayudante 2 de engorde	11	Para la prevención de enfermedades aplica un plan de vacunación, aplicando inicialmente New castle a los 8 días de nacido del pollo y otra vacuna a los 23 días de edad.		
7	Ayudante 2	12	Tapa a los pollos para ser colocados en jaulas realizando dicha actividad manualmente.		

• Flujo grama de proceso de engorde de Pollo El Granjero



- **Herramientas y equipo utilizado en la avícola Pollo El Granjero para el proceso de engorde del pollo**

La limpieza de las galeras se realiza de forma manual y a través de sistema de inyección por alta presión, la primera consiste en la utilización de un cepillo para limpiar la herramienta y para llegar aquellos lugares en donde ningún otro sistema pueda hacerlo, como lo son los comederos que por su forma tiene que ser manual su limpieza. La segunda manera es utilizar detergentes y químicos especiales para suelo, paredes y techos de las galeras, realizándolo con bombas de presión con boquillas de esparción lenta y de boquillas lenticulares o a chorro; para la ejecución de estas actividades se utilizan guantes y mascarillas, así como vestuario especial.

Para la iluminación de la galera se utilizan criadoras de gas las cuales son suspendidas en el aire manteniéndolas sobre los pollos para lograr una temperatura agradable, en este equipo la graduación de la temperatura es más fácil por el sistema automático que posee, la que funciona de acuerdo con la temperatura que se desee.

Para proporcionar agua al pollo recién nacido son utilizados platos plásticos pequeños, al ser trasladados a otra área de la galera en donde se ubican los pollos más grandes, se encuentra ahí un sistema de bebederos aéreos, el cual consiste en un ducto de agua el cual posee boquillas especiales para que el ave se hidrate sin hacer el mayor esfuerzo, ya que por la posición de los mismos únicamente levanta el cuello, presiona la boquilla y el agua sale.

De igual forma para proporcionar alimento a los pollos recién llegados a la galera, se utiliza un sistema moderno, el cual permite un control en el nivel de alimentación a través de conductos que sobrellenan el plato, este equipo es empleado solo para pollo pequeño, al alcanzar un mayor tamaño y ser

trasladados a otra área de la galera, se tiene el mismo sistema, pero los platos de alimento son más altos y amplios.

**b) Proceso de destace de pollo**

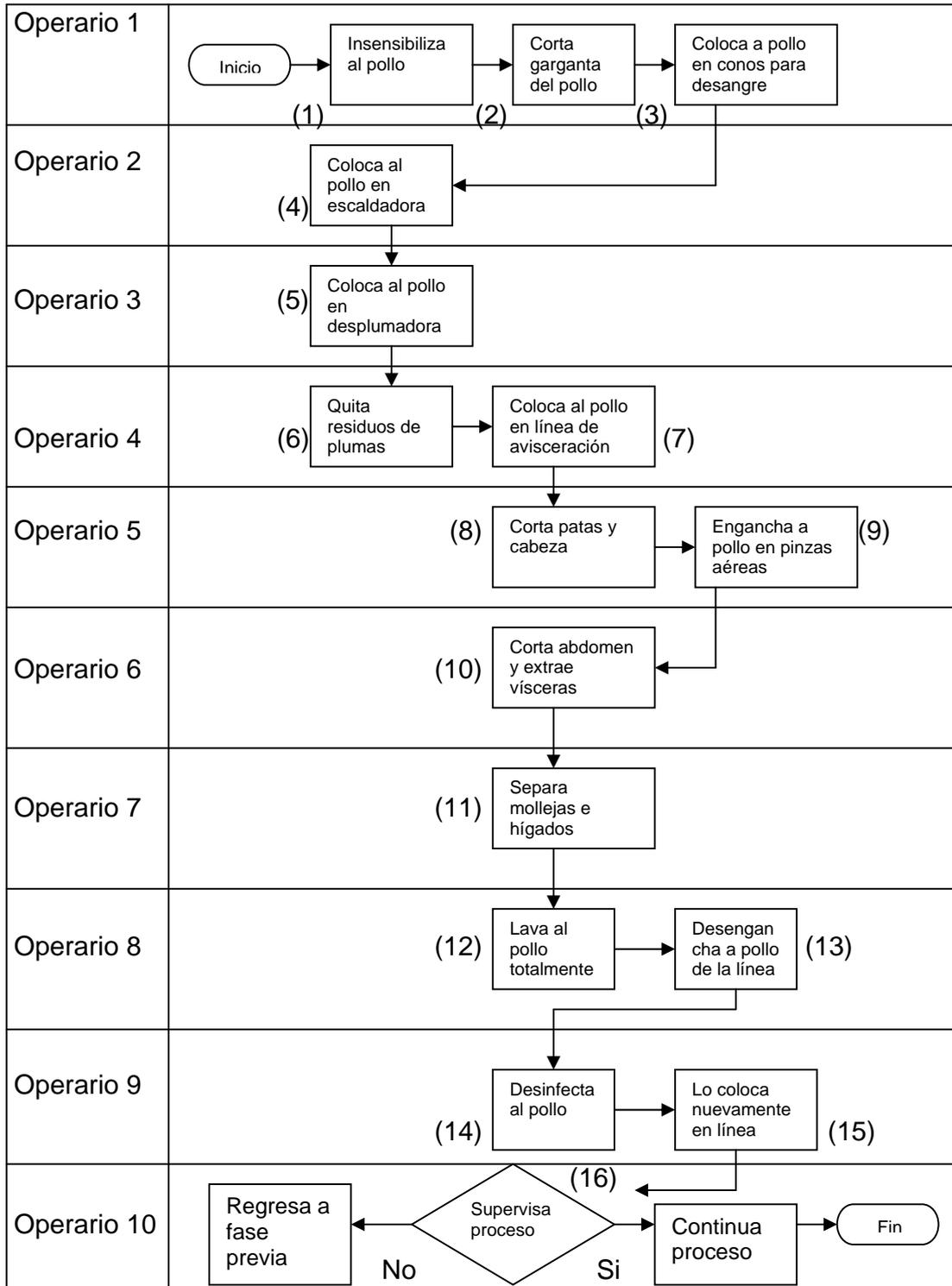
Este proceso de la avícola Pollo El Granjero, comprende desde que el pollo es trasladado al área de destace cuando ha cumplido el peso adecuado para su venta. El pollo pasa por una línea de procesos iniciando con el insensibilizado y terminando con la clasificación de acuerdo al peso para su traslado al siguiente paso.

- **Descripción de proceso de destace del pollo**

Avícola "Pollo El Granjero"			proceso No. 2 No. de pasos 16	Hoja 1/2	Fecha agosto 2008
			Proceso: destace del pollo		
Inicia: Operario 1			Finaliza: Operario 10		
No.	Puesto/Encargado	paso	Descripción		
1	Operario 1	1	Coloca el ave en el área de insensibilizado en donde se le propina una descarga eléctrica para que el pollo pierda el conocimiento.		
		2	Realiza el corte de garganta al pollo.		
		3	Coloca en conos de acero inoxidable al pollo con la cabeza hacia abajo para su desangrado y se deja un tiempo aproximado de 2 minutos con 58 segundos		
2	Operario 2	4	Coloca el pollos en escaldadoras por un tiempo aproximado de 1 minuto con capacidad para 20 pollos en cada ciclo, bajo una temperatura de 50 a 53 grados.		
3	Operario 3	5	Coloca los pollos en las desplumadoras por un tiempo aproximado de 30 segundos, con capacidad para 10 pollos en un ciclo.		
4	Operario 4	6	Utiliza un cuchillos especial sin filo para quitar las plumas que quedan especialmente bajo de las alas del pollo		
		7	Coloca el pollo en el área de avisceración.		
5	Operario 5	8	Corta las patas y cabeza del pollo antes de ser colocado en las pinzas aéreas.		
		9	Coloca al pollo en pinzas aéreas en donde viaja colgado por los muslos.		
6	Operario 6	10	Corta el abdomen, extrae la tráquea, vísceras, así como de entrañas.		
7	Operario 7	11	Separa las mollejas e hígados y colocandolas en canasta		
8	Operario 8	12	Lava el pollo interna y externamente.		
		13	Desengancha automáticamente al pollo de la línea de avisceración.		

Avicola "Pollo El Granjero"			proceso No. 2 No. de pasos 16	Hoja 2/2	Fecha agosto 2008
			Proceso: destace del pollo		
Inicia: Operario 1			Finaliza: Operario 10		
No.	Puesto/Encargado	paso	Descripción		
9	Operario 9	14	Desinfecta al pollo		
		15	Coloca nuevamente sobre la línea de proceso		
10	Operario 10	16	Inspecciona la clasificación Automáticamente de pollo por peso, siendo colocado en canastas diferentes, dividiéndolo como pollo clasificado y no		

**Flujo grama del proceso de destace de pollo de Avícola Pollo El Granjero**



- **Herramientas y equipo utilizado en la avícola Pollo El Granjero para el proceso de destace de pollo**

Para el traslado del pollo de las galeras de engorde a este proceso productivo, son utilizadas cajas plásticas cerradas, iguales a las empleadas en la otra avícola, con la diferencia que se transportan en vehículos más grandes esto por la cantidad de pollo que se produce. En el proceso de desangrado se utiliza cuchillo normal, y se posee conos de acero inoxidable, en donde el ave se desangra, dichos conos están ubicados sobre una base de aluminio suspendidos a una altura de un metro. El encargado de dicho proceso utiliza guantes de cuero y gabacha como equipo de protección.

En el proceso de escaldado de las aves, se utiliza una máquina escaldadora de vapor la cual calienta el agua depositada en recipientes de aluminio a la temperatura deseada, asimismo, para el proceso de desplume se poseen desplumadoras modernas con capacidad para 10 pollos a la vez, lo que hace una efectividad mayor, las personas que desarrollan dicha actividad no poseen protección ya que no es necesario, esto porque dichas máquinas no son peligrosas.

En la avisceración del pollo se implementa un sistema de cadenas, las cuales pasan aéreamente sobre la línea de proceso, transportado así el pollo colgado de los muslos por las diferentes personas que limpian tanto interna como externamente el pollo, la transportadora de línea de sacrificio como se le llama, posee motor de  $\frac{3}{4}$  caballos de fuerza, 115 V. 60Hz modelo KSSS, dicho equipo es utilizado por la cantidad de pollo que se produce. Para el lavado del pollo son empleadas duchas los cuales están ubicadas al final de la línea de avisceración.

### c) Proceso de distribución y venta de pollo

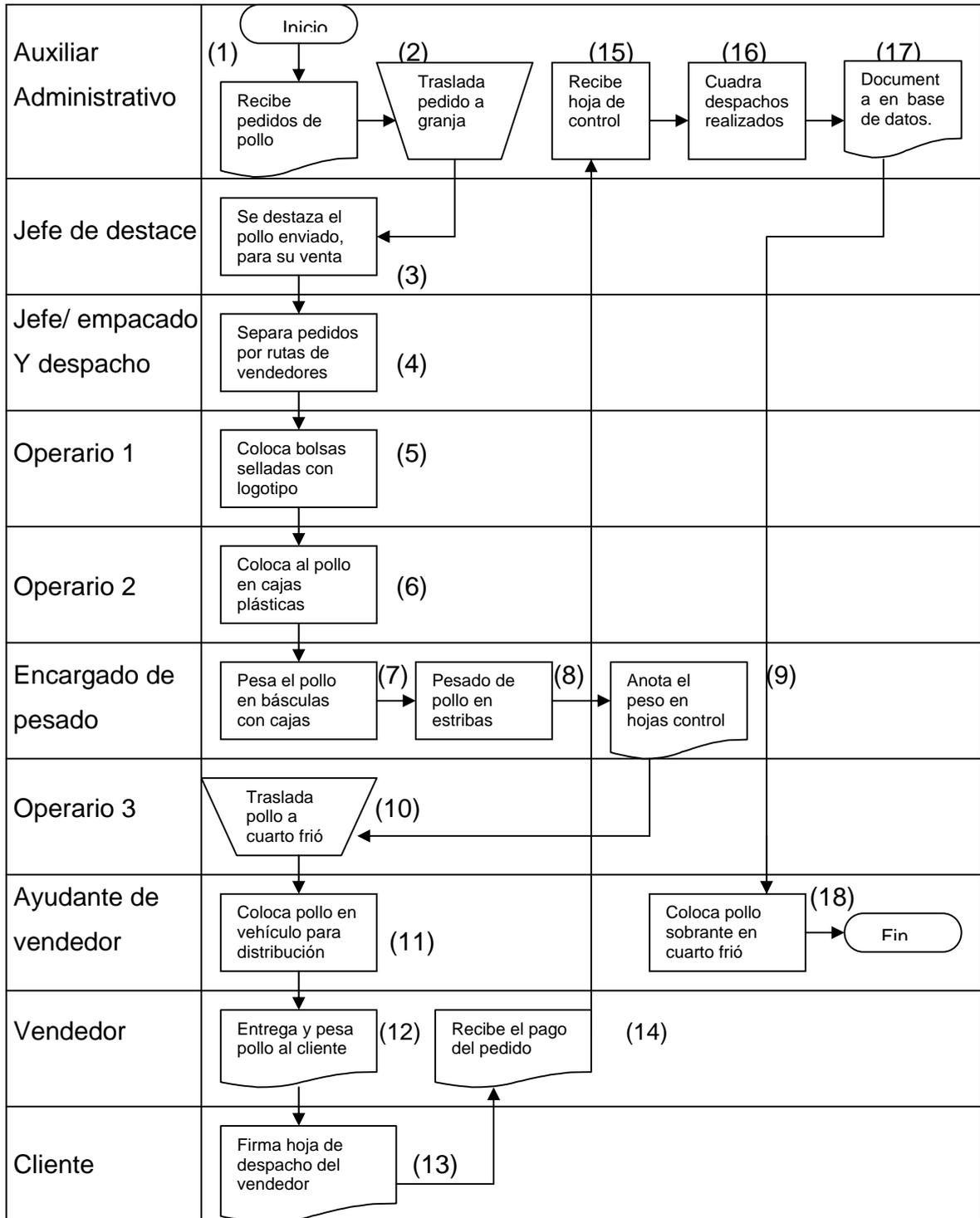
En este proceso se enfatiza principalmente en la forma de recepción de pedidos, su pesado y manera de distribuir el producto al intermediario o consumidor final.

- **Descripción del proceso de distribución y venta del pollo**

Avícola "Pollo El Granjero"			proceso No. 3 No. de pasos 18	Hoja 1/2	Fecha agosto 2008
			Proceso: distribución y venta del pollo		
Inicia: auxiliar administrativo			Finaliza: Ayudante de vendedor		
No.	Puesto/Encargado	paso	Descripción		
1	Auxiliar administrativo	1	Recibe los pedidos vía correo electrónico y por llamadas telefónicas de clientes preferentes.		
		2	Envía mensaje a el encargado de planta de destace informando la cantidad de pollo solicitado		
2	Jefe de planta de destace	3	Se destaza el pollo a vender, trasladandolo luego al proceso de distribución		
3	Jefe de empacado y despacho	4	Luego de estar preparado el producto para distribuirlo, realiza la separación dependiendo las rutas de los vendedores.		
4	Operario 1	5	Coloca bolsas con el sello de la empresa		
5	Operario 2	6	Coloca los pollos en cajas plásticas		
6	Encargado de pesado	7	Pesa el pollo en básculas, con las cajas plásticas.		
7		8	Pesado del pollo ya colocado en las estibas		
		9	Anota en hojas de control de vendedores el peso obtenido en dicho proceso y cantidad de despacho.		
8	Operario 3	10	Traslada luego del pesado a cuartos de enfriamiento o neveras.		
9	Ayudante de vendedor	11	Coloca las cajas de pollo en vehículos para su distribución y venta.		
10	Vendedor	12	Al momento de entregar el pollo al cliente se pesa nuevamente anotando en su hoja de control el peso al entregar el pedido.		
11	Cliente	13	Firma hoja de despacho de pollo como constancia de que el cliente recibe el pedido y en donde está conforme con la venta tanto en peso como en valor		
12	Vendedor	14	Al recibir dinero por abono o pago de despachados anteriores se les proporciona recibos en donde se indica y da fe de recibido el dinero o vales como constancia.		

Avícola "Pollo El Granjero"			proceso No. 3 No. de pasos 18	Hoja 2/2	Fecha agosto 2008
Proceso: distribución y venta					
Inicia: Auxiliar administrativo			Finaliza: Ayudante de vendedor		
No.	Puesto/Encargado	No. paso	Descripción		
13	Auxiliar administrativo	15	Recibe hojas de control individual de vendedores así como efectivo y cheques recibos como pago de cada pedido		
		16	Cuadra los despachos realizados y efectivo recibido por los mismo en cada ruta.		
		17	Documenta en base de datos electrónica la información tanto de cuentas cobradas como cuentas por cobrar.		
14	Ayudante de vendedor	18	Coloca los pollos que no fueron vendidos en cuarto de enfriamiento para su posterior venta		

• **Flujo grama del proceso de distribución y venta en la avícola Pollo El Granjero**



- **Herramientas y equipo utilizado en la avícola Pollo El Granjero para Distribución y venta de pollo**

Para el pesado del pollo se utilizan dos básculas de plataforma, en donde son colocadas las cajas de pollo con los pedidos previamente realizados. Para la preparación de los productos que se venden los cuales van embolsados y etiquetados se posee una pistola etiquetadora, la actividad de embolsado se realiza manualmente, se tiene un cuarto frío y neveras para colocar el pollo antes de ser distribuido.

Los vehículos en donde se transporta el pollo cuentan con sistema de enfriamiento, actualmente se tienen 10 paneles, así como mini cargadores utilizados para traslado de estibas.

## **2.4 COMPARACIÓN DE PROCESOS ENTRE LAS EMPRESAS ANALIZADAS**

Las variaciones en la realización de los diferentes procesos de la empresa, tanto en engorde, destace y distribución de pollo, se detalla cada proceso dependiendo el área de las dos empresas y apartados de observaciones donde se aclaran dichas variaciones.

### **2.4.1 Comparación en el proceso de engorde de pollo**

A continuación se detalla la comparación entre las avícolas en estudio, indicando la diferencia entre ambos y su respectiva observación en el proceso de engorde del pollo, el cual cubre desde que llega de un día de nacido a la granja hasta que cumple el peso adecuado para su destace.

## Esquema No.2

GRANJA LOS SARCEÑO Y POLLO EL GRANJERO		Proceso: Engorde de pollo	
		Comparación de procesos entre ambas empresas avícolas	HOJA: 1/2
Granja Los Sarceño	Pollo El Granjero	Variación	
<b>Limpieza y desinfección de galeras de engorde.</b>			
Desinfección de paredes, suelo, techos, herramientas y equipo utilizado. Y se da descanso a las galeras por 14 días antes de la recepción de pollo recién nacido.	Desinfección de paredes, suelo, herramienta, techos. Se dejan las galeras por 7 días, esto antes de recepción de pollo recién nacido.	8 días en el descanso dado a las galeras antes de la recepción del pollo recién nacido.	
<b>Observaciones</b>	Esta actividad es realizada para la prevención de enfermedades provenientes de el virus que posiblemente el lote de pollo anterior haya dejado en su engorde, observando un menor tiempo de descanso de galeras en Granja Pollo el Granjero.		
<b>Preparación de temperatura de galeras</b>			
Temperatura en galeras de 33 grados centígrados, manteniendo entre 8 y 10 días de nacido el pollo la iluminación constante, luego se suspende la iluminación en horas de calor.	Temperatura en galeras de 40 grados centígrados, manteniendo por 3 días de nacido el pollo iluminación constante, luego se suspende de dos a tres horas diarias.	7 grados centígrados en temperatura y 5 días de diferencia en suspender temporalmente la iluminación a los pollos en las galeras.	
<b>Observaciones</b>	Por las bajas defensas del pollo recién nacido es necesario un ambiente que brinde el calor adecuado y la supervivencia dentro de las galeras y con ello evitar las muertes.		
<b>Alimentación del pollo</b>			
Se le suministra agua al llegado a la granja y dos horas después el alimento llamado fase de inicio, esto hasta los 21 días de edad de los pollos posteriormente se les da concentrado con nombre fase de finalización, hasta ya estar con el peso adecuado.	Suministro de agua y alimento inicial de engorde hasta los 22 días de edad del pollo y de igual forma el cambio de concentrado por la fase de finalización de engorde hasta su destace.	Un día en el cambio de concentrado para la segunda fase de engorde la cual se suministra el alimento fase finalización, como se puede evidenciar no se presenta una variación significativa.	
<b>Observaciones</b>	Es importante saber el momento adecuado para suministrar el agua y alimento del pollo para su buena nutrición		
<b>Vacunación de pollo</b>			
Vacunación a los 8 días de nacido el pollo y a los 21 días la siguiente aplicación, ambas vacunas son de marca New Castle. Y el método de aplicación de vacuna por medio del agua de bebida.	Vacunación a los 8 días de nacido el pollo y a los 23 días la siguiente aplicación, ambas vacunas son de New Castle. Y el método de aplicación es por aspersion.	Dos días en la aplicación de la segunda vacuna de New Castle, asimismo, el método de aplicación de la vacuna, es diferente, y por ende utilización de equipo variado en ambas avícolas.	
<b>Observaciones</b>	El tiempo y tipo de vacuna a aplicar al pollo es su engorde es importante para la reducción de muertes dentro de la crianza y prevenir una contaminación.		

GRANJA LOS SARCEÑO Y POLLO EL GRANJERO		Proceso: engorde de pollo	
		Comparación de proceso entre ambas empresas avícolas	HOJA: 2/2
Granja Los Sarceño	Pollo El Granjero	Variación	
<b>Finalización de engorde del pollo</b>			
Obtenido el peso promedio necesario para la venta que es de 3.5 lbs. Se coloca en cajas plásticas cerradas para su traslado al área de destace	Obtenido el peso promedio necesario para la venta que es de 4 Lbs se coloca en cajas plásticas cerradas para su traslado al área de destace.	El promedio de peso es mayor en la empresa Pollo El Granjero.	
<b>Observaciones</b>	El peso alcanzado por el pollo en la crianza tiende a variar por el alimento suministrado o por el sistema de alimentación que se utiliza.		
<b>Sistemas de seguridad</b>			
No se implementa un sistema de seguridad definida dentro de la granja.	Implementación de bioseguridad dentro de la crianza y engorde del pollo.	Aplicación de procesos de bioseguridad	
<b>Observaciones</b>	Para el buen desarrollo del pollo y el control de crecimiento del mismo es importante para reducir costos por muerte del mismo provocada por sistemas poco controlados de seguridad en todos los aspectos del engorde del pollo		

Fuente: elaboración propia, año 2008.

## 2.4.2 Comparación en proceso de destace de pollo

En el proceso de destace del pollo se cubre desde que ingresa el pollo ya con el peso adecuado para su destace hasta que es colocado en cajas para su venta.

Esquema No.3

GRANJA LOS SARCEÑO Y POLLO EL GRANJERO		Proceso:destace de pollo	
		Comparación de proceso entre ambas avícolas	HOJA: 1/2
Granja Los Sarceño	Pollo El Granjero	Variación	
<b>Corte de garganta del pollo</b>			
Se realiza de manera rápida utilizando un cuchillo normal y un corte en el pezcueso para su desangrado.	Se propina una descarga eléctrica al pollo antes de hacer el corte de garganta, con el fin de hacer que quede inconsciente el pollo.	La variación radica en la implementación de un sistema de descarga eléctrica para que el corte de garganta sea menos violento y más fácil para su ejecución.	
<b>Observaciones</b>	Esta actividad no tiene consecuencias en la calidad del pollo, únicamente en la forma de realizar el corte de garganta del pollo, así mismo se puede considerar como beneficio, la facilidad para el corte de garganta con el ave inconsciente.		
<b>Desangrado del pollo</b>			
Colocación del pollo en conos plásticos para su desangrado dejando un tiempo de 1 minuto 30 segundos en dichos recipientes suspendidos en el aire.	Colocación del pollo en conos de acero inoxidable para el desangrado del pollo, dejando un tiempo de 2.58 minutos aproximada mente para dicha actividad.	Utilización de conos de desangrado de diferente material, asimismo, existe diferencia en el tiempo que se da para que el pollo se desangre totalmente, siendo de 1 minuto y 28 segundos de diferencia entre ambas empresas.	
<b>Observaciones</b>	Actividad importante para la buena presentación y calidad del pollo de igual forma para una mejor higiene en el proceso de desangrado.		
<b>Introducción de pollos a las escaldadoras</b>			
Se tiene a una temperatura aproximada de 80 y 85 grados centígrados el agua en donde son introducidos los pollos, utilizando recipientes de aluminio calentados con leña, sumergidos por las patas de 20 a 30 segundos.	Los pollos son sumergidos a las escaldadoras en temperaturas de 50 a 53 grados sumergiéndolos por 1 minuto de tiempo equivalentes a 60 segundos.	30 a 35 grados centígrados de temperatura del agua de la escaldadora y una diferencia de 30 segundos en la colocación del pollo en dicho equipo, asimismo, la diferencia radica en la tecnología utilizada en este proceso.	
<b>Observaciones</b>	La mala ejecución de esta actividad produce daños en la presentación del pollo y por ende en su calidad, y la utilización de equipo moderno e industrial permitiría mejor resultado en esta actividad de la empresa Granja Los Sarceño.		

GRANJA LOS SARCEÑO Y POLLO EL GRANJERO		Proceso:destace de pollo
		Comparación de proceso entre ambas avícolas
		HOJA: 2/2
Granja Los Sarceño	Pollo El Granjero	Variación
<b>Colocación en desplumadora</b>		
Colocación por 20 segundos en dicha máquina, teniendo una capacidad para uno o dos pollos a la vez dependiendo del tamaño.	Son colocados por 30 segundos teniendo capacidad para 10 pollos a la vez.	La diferencia radica en el tiempo de colocación de los pollos en las desplumadoras, siendo de 10 segundos, de igual forma la capacidad es otra diferencia, teniendo una mejor capacidad las desplumadoras de Pollo el Granjero, siendo de 8 pollos más en cada
<b>Observaciones</b>	La mala ejecución de esta actividad y la falta de equipo adecuado para la misma puede producir daños en el pollo influyendo en su calidad y pérdida de tiempo.	
<b>Proceso de avisceración</b>		
Proceso realizado sobre una base de cemento liso, por donde se pasa el pollo para realizar cada una de las fases de avisceración.	El pollo es suspendido por los muslos colocándolos en pinzas aéreas movidas por medio de una cadena, por los diferentes procesos de avisceración.	La diferencia es la tecnología utilizada en la transportación del pollo por las diferentes etapas o fases de la línea de avisceración .
Para la realización de las actividades de avisceración no se utiliza protección personal, el lavado del pollo al final de la línea de avisceración se realiza sumergiendo al pollo sobre agua en tres recipientes plásticos.	Se emplean medidas de seguridad e higiene personal, y el lavado del pollo se realiza a través de duchas.	La diferencia radica en el equipo utilizado par el lavado del pollo luego de la línea de avisceración, el equipo de protección e higiene personal en el personal es otra variación importante entre ambas empresa.
<b>Observaciones</b>	La dimensión de producción y capacidad instalada de la planta de producción es fundamental para la implementación de tecnología avícola en el área de avisceración, para la calidad del producto y normas de higiene deben de emplearse métodos adecuados.	

Fuente: elaboración propia, año 2008.

### 2.4.3 Comparación en el proceso de distribución y venta del pollo

En el proceso de distribución y venta del pollo se cubre desde que ingresa el pedido de pollo hasta que es recibido por el vendedor el pago por la entrega de los pedidos hechos por el cliente.

## Esquema No. 4

GRANJA LOS SARCEÑO Y POLLO EL GRANJERO		Proceso: distribución y venta de pollo
		Comparación y variaciones de proceso Hoja 1/2
Granja Los Sarceño	Pollo El Granjero	Variación
<b>Recepción de pedidos</b>		
Los clientes hacen los pedidos vía telefónica siendo recibidos por el propietario de la avícola.	Los pedidos se reciben principalmente por correo electrónico por supermercados o venta directa, y vía telefónica se reciben pedidos de distribuidores en mercados y dichos requerimientos son recibidos por un auxiliar administrativo.	Utilización de correo electrónico para recepción de pedidos de pollo, y la persona que recibe los pedidos tiene diferente cargo en la empresa.
<b>Observaciones</b>	La utilización del correo es más confiable, reduciendo el riesgo de olvido o confusión comparado con el recibir vía telefónica los pedidos, como lo hacen en Granja Los Sarceño	
<b>Solicitud de pollos internamente dependiendo de los pedidos de clientes</b>		
Luego de recibido los pedidos de cliente se indica telefónicamente al encargado de planta de destace para que con base en los pedidos solicitados se calcule cuantos pollos se destazarán.	Se hace el requerimiento total de los clientes para el día siguiente al encargado de granjas de engorde para que traslade la cantidad de pollo que cubra con los pedidos a la planta de destace realizando dicha solicitud siempre por correo electrónico.	Utilización de correo electrónico para traslado de los requerimientos de pollo , y para el requerimiento de pollo interno para destace se realizan a diferentes áreas de producción.
<b>Observaciones</b>	La realización de los pedidos de la mejor manera permitirá hacer más seguro los requerimientos de pollo a la granja y con ello lograr que en el destace no haya exceso de pollo.	
<b>Proceso de pesado de pollo</b>		
Colocación de cajas con pollo en báscula, anotando el encargado de planta en una hoja de control individual del vendedor detallando el peso y cantidad de cajas de pollo que es despachado.	Colocación de cajas con pollo en básculas de pesado, anotando en hoja de control de vendedores el peso, de igual forma se tiene el control de merma realizándolo a través de métodos estadísticos.	Control de merma del pollo y mejor estructura de formularios y métodos de control en despacho así como de cobro a clientes.
<b>Observaciones</b>	Se permitirá con mejores controles de despacho y cobro a clientes un mejor registro por vendedor y el control de merma es importante el implementar controles estadísticos para su mejor registro	
<b>Traslado de pollo posterior al pesado</b>		
Colocación de cajas en vehículos de transporte, siendo mojados para que se mantengan más frescos y conserve un mejor peso, luego se tapan con plástico para su traslado al cliente final o intermediario.	Colocación en estibas de pollo ya pesados en cuarto de enfriamiento y neveras esto mientras se hace su distribución, posterior a ello son colocados en paneles con sistemas de enfriamiento para su conservación semi congelado.	Sistema de enfriamiento en vehículos y la distribución de pollo no es de forma inmediata en avícola Pollo El Granjero por lo que el pollo es vendido semi congelado.
<b>Observaciones</b>	El sistema de enfriamiento proporciona mejor conservación del peso del pollo y con ello reducción de merma por deshidratación de pollo en su transportación al consumidor	

GRANJA LOS SARCEÑO Y POLLO EL GRANJERO		Proceso de distribución y venta de pollo
		Comparación y variaciones de proceso Hoja 2/2
Granja Los Sarceño	Pollo El Granjero	Variación
<b>Venta de pollo</b>		
Pesado de pollo y entrega de pedido solicitado por el cliente, y verificar si se tiene pedidos pendientes de cobro, dichos pagos son realizados en efectivo.	Pesado de pedidos y anotación por el vendedor en hojas de control, asimismo para control de merma, es anotado el peso final del pedido entregado, y se cobran facturas pendientes de pago y se firma un recibo por el cliente como constancia del pedido despachado.	Anotación de peso en hoja de control de merma y por dar al cliente recibo de constancia del pedido entregado y pago realizado.
<b>Observaciones</b>	El control de merma permite saber la pérdida de peso del pollo al ser trasladado al comprador y con ello saber al momento de pesar el pollo al cliente la cantidad de diferencia por merma.	
<b>Venta de pollo</b>		
La recepción de efectivo como pago del pedido o como abono a créditos anteriores, son recibidos y anotados en hoja de control del vendedor, sin dejar comprobante de la transacción realizada.	Recepción de efectivo o cheques, proporcionando al cliente la factura correspondiente sobre el pago, anotando en su hoja de control si se tiene mora en pago de pedidos anteriores.	Sirve como comprobante de realizado el pago al vendedor.
<b>Observaciones</b>	El respaldo tanto para el vendedor como comprador debe de estar mejor controlado utilizando medios que registren dicha transacción con aceptación de ambas partes.	

Fuente: elaboración propia, año 2008.

## 2.5 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con base en la investigación realizada y del análisis comparativo entre las dos empresas avícolas, se analizan los resultados generales obtenidos de las mismas, en donde se concluye la realización de mejores practicas por parte de la avícola Pollo El Granjero, de igual manera se resaltan puntos importantes en ambas empresas como los son el recurso humano, Infraestructura, procesos, seguridad e higiene, control de merma y mercado entre otros, resultados obtenidos con el proceso de benchmarking en las empresas.

### 2.5.1 Análisis y evaluación general de la investigación en la avícola Granja Los Sarceño

#### a) Personal

El recurso humano de la empresa esta conformado por:

- 24 personas en los dos turnos de destace del pollo
- 4 vendedores ruteros, teniendo 1 ayudante cada uno.
- 1 persona encargada del despacho de pedidos y encargada también del control y supervisión de personal.
- 1 persona en el área administrativa a cargo de control de personal principalmente.
- 1 persona encargada del control financiero y administración de las galeras en donde se engorda al pollo.

Actualmente se trabajan dos turnos en el área de destace del pollo los cuales son realizados de 22:00 a 2:00 y de 2:00 a 6:00 horas. El horario de vendedores y personal administrativo es de 8:00 a 17:00 horas.

#### **b) Estructura y producción**

Se cuenta con 5 galeras en las cuales se encuentran pollos de diferentes edades, cabe resaltar que la empresa no produce en su totalidad los pollos necesarios para el despacho de los pedidos de cada día, que aproximadamente son de 1,200 a 1,500 pollos diarios por lo que recurre a la compra de pollo vivo listo para destace.

#### **c) Procesos**

Los procesos que se ejecutan tanto en el área de producción como de distribución son en su mayoría empíricos ya que casi en su totalidad son realizados manualmente utilizando herramientas y equipo básico, asimismo, los controles que se tienen para vendedores, en donde se tiene registro de los abonos a créditos proporcionados a clientes no son los más confiables.

#### **d) Seguridad e higiene**

Otro punto importante a resaltar son las medidas de seguridad para las instalaciones, así como la seguridad física de los trabajadores, ya que carecen de ellas, principalmente en el área de destace en donde se utilizan herramientas que pueden ocasionar daños físicos, de igual forma la higiene con la que se realizan los procesos deben de ser mejorados.

#### **e) Control de merma**

El control de merma es un punto de importancia en la investigación ya que según información del propietario de la avícola Granja Los Sarceño, es un tema que le preocupa, ya que actualmente el pollo cuando es pesado en planta tiene el peso adecuado del pedido solicitado, pero al momento de ser despachado y trasladado a los clientes el peso baja.

Lo anterior es provocado principalmente por altas temperaturas ambientales, en donde el pollo suda por el estado fresco en el que se encuentra al ser distribuido y no se cuenta con vehículos que tengan sistema de enfriamiento, lo que produce que al momento de ser pesado el pollo nuevamente para ser entregado al cliente directo o distribuidor exista una diferencia con relación al peso inicial en planta.

Es por ello que debe tenerse un control estadístico de merma para así determinar cuánto realmente se pierde de peso al ser distribuido y con ello tomar medidas que permitan reducirlas para así no quedar mal con el cliente o para no incurrir en mayor costo.

#### **f) Mercado**

Una de las ventajas de la empresa es que posee un mercado establecido, teniendo buena aceptación específicamente en los departamentos de Jalapa, Santa Rosa, Jutiapa, El Progreso Guastatoya y Chiquimula. El producto que se vende es fresco, ya que cuando el pollo es destazado y preparado para su venta

es colocado en los vehículos para su distribución inmediata, lo cual marca una diferencia importante y favorable ante las empresas grandes como Pollo Lindo o Pollo Rey que venden productos congelados.

De tener una mayor producción y abrir nuevas rutas o canales de distribución la empresa tendría un crecimiento en el mercado, pero eso depende de los cambios que se realicen.

### **2.5.2 Análisis de la investigación y de los resultados obtenidos de la avícola Pollo El Granjero**

Se considera a la avícola Pollo El Granjero como una avícola que en términos de mercado posee un nivel alto, por la diversidad de productos así como la implementación de sistemas, métodos y procedimientos modernos y eficaces para la realización de sus actividades productivas y administrativas. Con relación al recurso humano de esta empresa, por el tamaño de sus operaciones y por ende gran cantidad de trabajadores no se obtuvo dato exacto de cuantos laboran en la misma.

#### **a) Procesos**

El engorde de pollos se realiza a través de altos controles de calidad y con equipos de alimentación y de iluminación modernos que permiten obtener menos muerte de pollo por causa de enfermedades. Otro punto importante es que esta empresa engorda la totalidad de los pollos para la venta, y son comprados de un día de nacido, los controles son estrictamente ejecutados.

Un punto importante también lo constituye el área de destace en el cual se utiliza un sistema de cadena, permitiendo transportar el pollo colgado de sus extremidades por una plataforma en donde se encuentra la línea de proceso la cual es principalmente para el área de destace, se implementan métodos más estrictos y confiables de control para el despacho y venta del producto.

El nivel que la empresa tiene es muy superior a la avícola Granja Los Sarceño, por lo que puede ser de mucho beneficio en la innovación y modernización de dicha empresa.

#### **b) Control de merma**

El control de merma que se tiene permite medir el comportamiento de la misma con medios estadísticos, los cuales determinan cuánto pierde el pollo de peso al ser distribuido y con ello prevenir pedidos incompletos al momento de entregar el pedido a los clientes, ya que se pesa al momento de salir de planta con el porcentaje o peso de la merma, para que al momento de ser pesado por el cliente sea el peso solicitado.

#### **c) Diversidad de productos**

Dentro del proceso que se ejecuta tanto de engorde del pollo hasta que es colocado en los vehículos de distribución, se tienen controles de calidad para verificar que el pollo cumpla con los requerimientos necesarios, esto logrado con la buena implementación de las actividades productivas.

Esta avícola tiene una mayor diversidad de productos dentro de lo que resalta el pollo fresco, congelado, pollo cocinado especialmente alas saborizadas, así como productos al menudeo como lo son pechugas, cuadriles, filetes de pechuga, muslos y como medallones. Para la elaboración de este último, (medallones) se adquirió una máquina especial para su preparación.

#### **d) Mercado**

La fuerza de ventas es mayor y los canales de distribución son vendedores directos y distribuidores dentro de los que resaltan mercados comunales y supermercados, siendo en su mayoría estos últimos. Los vendedores utilizan controles más estrictos para la entrega de los pedidos, utilizando recibos y

facturas para la cancelación del pollo vendido y para aquellos clientes que utilizan el crédito, se acepta un vale en el cual se indica el monto así como la cantidad de pedido recibido.

En resumen, la empresa presenta una mejor posición en el mercado mostrando un crecimiento aceptable sobre la base de mejores sistemas, métodos en la producción y distribución, lo que permite tener una buena aceptación, contribuyendo a ello las buenas medidas de seguridad e higiene que se ponen en práctica.

### **2.5.3 RESUMEN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN EN LAS EMPRESAS EN ESTUDIO**

Con base en los resultados de la investigación y del análisis de las dos empresas objeto de estudio, se puede observar que la avícola Granja Los Sarceño es la principal beneficiada con esta investigación y aplicación del proceso de benchmarking.

Lo anterior es determinado por las actividades poco tecnificadas, empezando desde el engorde del pollo hasta su distribución. Esto derivado del análisis de las actividades productivas de la empresa Pollo El Granjero, que son realizadas con mayor eficiencia, con un equipo moderno y procesos de control más seguros y efectivos en las áreas de engorde, destace y comercialización del pollo que fueron las áreas investigadas.

Uno de los puntos de importancia es el control de merma el cual en Granja Los Sarceño no se realiza, contrario a ello, en la avícola Pollo El Granjero se aplica y controla a través de métodos estadísticos sencillos.

Se evaluaron los procesos de la producción y distribución de pollo en ambas avícolas y con ello se determina cuales puedan ser aplicables o puestos en práctica en la Granja Los Sarceño, ya que por las dimensiones de la producción y diversidad de productos no todos los métodos y procesos modernos pueden utilizarse en dicha empresa.

## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA DEL MODELO DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN PARA LA EMPRESA GRANJA LOS SARCEÑO**

#### **3.1 Descripción de la propuesta**

Este capítulo está basado en los resultados. El propósito primordial es el proponer opciones de solución que sean aplicables al proceso productivo de la avícola Granja Los Sarceño, ya que por las deficiencias que presenta fue la beneficiada con la aplicación del benchmarking.

La propuesta se inicia con los objetivos que se pretenden alcanzar para beneficio de la avícola. Asimismo, se definen las estrategias, actividades y la correspondiente calendarización para el logro de dichos objetivos. De igual forma, se plantea el campo de aplicación de las opciones de solución, los beneficios y el costo en que se incurriría con la aplicación de cada una de ellas.

El control y monitoreo de las actividades que se proponen son importantes, así como la evaluación y retroalimentación del proceso aplicado de benchmarking, por lo que se incluyen dentro de este capítulo en la pagina 96.

Estos componentes se desarrollan en los apartados siguientes:

## **3.2 Objetivos de las opciones de cambio obtenidos con el proceso de benchmarking**

### **3.2.1 General**

- a) Proporcionar a la Granja Los Sarceño los elementos necesarios que permitan la mejor ejecución de procesos, técnicas y métodos en el engorde, producción y distribución avícola que tengan como consecuencia estar a la vanguardia de la tecnología y avances alcanzados con relación a la producción en dicho sector económico.

### **3.2.2 Específicos**

#### **a) Proceso de engorde**

- Lograr un pollo más saludable y una reducción en el índice de mortalidad en los mismos, esto con la implementación de mejores cuidados así como técnicas en el trato del pollo en la etapa de engorde.
- Implementar mejores controles para posibles enfermedades y aplicación de las vacunas pertinentes, así como el cuidado del ambiente en el cual están expuestos en dicho proceso de engorde.
- Alcanzar un mejor engorde del pollo con la implementación de mejores sistemas de iluminación así como sistemas de alimentación modernos.

#### **b) Proceso de destace**

- Obtener mejores resultados al Implementar procesos más tecnificados en el proceso de destace y con ello hacer más eficientes las actividades y

una producción mayor en el menor tiempo posible, minimizando recursos y costos.

- Lograr la utilización de mejores herramientas así como la puesta en práctica de medidas de seguridad e higiene para la ejecución de las diferentes actividades en este proceso de destace.

### **c) Proceso de distribución y/o venta**

- Ser una empresa con control más adecuado que permita una confiabilidad en la distribución y venta del pollo en las diferentes rutas que se atienden.
- Proponer un sistema de control para la merma que se produce en la transportación de pollo al consumidor final a través de registros estadísticos, que permitan planificar adecuadamente el peso exacto en los pedidos a despachar.
- Alcanzar mayor mercado en donde los canales de distribución aumenten y con ello la demanda del producto, teniendo la capacidad instalada para cubrir dichos requerimientos.

### **3.3 Estrategias**

- a) Proponer sistemas de alimentación que permitan el cambio de comederos portátiles a sistemas modernos.
- b) Implementar nuevos métodos que permitan la aplicación de las vacunas necesarias para los pollos en engorde con mayor rapidez y efectividad.

- c) Implementar un control de registro estadístico de la merma producida en la transportación del pollo, que permita tomar las medidas preventivas en la entrega de pedidos.
- d) Proponer cambios en la manera de ejecutar los procesos de producción, haciéndolos más higiénicos y eliminar las actividades que pueden dañar el aspecto del pollo al momento de su venta.
- e) Crear un ambiente más agradable para el pollo de engorde que le permita un mejor desarrollo físico y por consiguiente, más rendimiento económico.

### **3.4 Opciones de cambio**

El planteamiento de los cambios, sobre la base de la investigación realizada con el proceso de benchmarking, abarca la transformación en los procesos, sistemas o métodos con que se desarrollan los procesos de engorde, destace y distribución de pollo. De igual forma se describen los beneficios que se obtienen con dichos cambios, las herramientas o equipo necesarios y el costo en que se incurriría al implementarlos. El orden de presentación de las opciones de cambio en los procesos es el siguiente:

- a) Engorde
- b) Destace
- c) Distribución y/o venta

#### **3.4.1 OPCIONES DE CAMBIO PARA EL PROCESO DE ENGORDE DEL POLLO EN GRANJA LOS SARCEÑO**

##### **a) Tiempo de inactividad de galeras**

Se debe cambiar el tiempo de inactividad que se da a las galeras luego de la salida de un lote de pollo y desinfección, pasando de 15 a 7 días de tiempo como mínimo antes de que entre a ella el nuevo lote de pollo para su engorde.

- **Beneficios**

El beneficio que se obtendría con la implementación de este cambio, es la disponibilidad de espacio en menor tiempo, esto ayudaría a aumentar el engorde de pollo en periodos más cortos. Está comprobado de acuerdo con lo investigado, que la aplicación de este período no tiene repercusiones en el pollo recién llegado. Los 7 días son suficientes para que las galeras se ventilen y se retiren residuos de los desinfectantes aplicados.

- **Herramientas o equipo utilizado**

Para esta opción no se utiliza equipo, ya que únicamente es el cambio con relación a la reducción del tiempo de la actividad antes mencionada.

- **Costos**

No se incurre en costos para el desarrollo del cambio propuesto, ya que únicamente cambia en tiempo la realización de la actividad, sin realizar inversión alguna. Al contrario de caer en costo la empresa tendría un mejor flujo de capital por tener una mayor disponibilidad de tiempo las galeras para la producción. (cálculo de flujo de capital no aplica para el tema de investigación el cual es enfocado administrativamente, específicamente en el área de producción de las empresas)

## **b) Temperatura ambiente de los pollos en galeras**

Ya colocado el pollo en las galeras es necesario tener el suficiente control de los medios a utilizar para su temperatura dentro de dichas instalaciones, para lo cual se propone:

- I) Para mantener a los pollos en una temperatura adecuada para su engorde y recepción en las galeras, se recomienda que 24 horas

antes de ser recibido el pollo de un día de nacido, se ilumine el área donde serán colocados.

- II) De igual forma en el engorde del pollo se propone reducir el tiempo de la iluminación constante en las galeras, siendo de 8 días actualmente, y la propuesta consiste en que sea únicamente de 4 días el tiempo en que el pollo tenga iluminación durante las 24 horas del día. Posterior a este tiempo se suspende la iluminación por dos horas, recomendando que para aprovechar el cambio gradual de día a noche, el principio del período de oscuridad debe coincidir con la puesta de sol.
- III) Actualmente se utilizan reflectores o focos para proporcionar iluminación al pollo, por lo que se plantea un cambio en este equipo, el cual consiste en utilización de criadoras de gas, recomendando el modelo Ultra-Ray Hi-Beam de Chore-Time.

Tabla No.2

Especificaciones del equipo recomendado en propuesta III.

Area de calentamiento por unidad	74,3.-92,9 m2 (800-1000) pies2
Capacidad máxima por hora con encendido piloto	10.584 Kcal (42.000 BTU)
Consumo máximo de gas (LP) por hora con encendido de piloto	1.74 l/h (0.46 gph)

Fuente: Cotización proveedor, Avicor S.A.

- **Beneficios**

- I) Con la puesta en práctica de tener 24 horas de iluminación en las galeras antes de recibido el pollo, pese al aumento de consumo de electricidad se ve recompensado con la reducción de muerte del pollo por no contar con una temperatura

adecuada a sus necesidades físicas, ya que al ser colocada la iluminación cuando el pollo llega, se tarda un lapso para obtener una temperatura uniforme lo que aumenta la posibilidad de muerte del pollo recién nacido.

- II) Con la reducción del tiempo de iluminación permanente al pollo en 4 días posteriores a su llegada a las galeras, se reducen consumo de electricidad, compensando un poco el aumento en la anterior propuesta. El ahorro en este cambio sería de 8 horas de electricidad aproximadamente en comparación con el tiempo que actualmente se aplica.
- III) El beneficio con la utilización de criadora de gas para proporcionar la iluminación a los pollos es una mayor cobertura de espacio por su forma estructural, así como facilitar la graduación del nivel de iluminación dependiendo las situaciones climáticas, ya que con temperaturas altas se puede graduar para reducir su nivel de calentamiento y así no sofocar al pollo.

- **Costos**

El costo unitario de cada criadora de gas recomendada es de Q.880.00 las cuales son ubicadas cada 8 metros, para el costo total debe considerarse las galeras con un largo de 85 metros, lo que significaría 10 criadoras en cada galera.

**c) Alimentación del pollo**

Con relación al concentrado que se le suministra al pollo no hay opción de cambio ya que se utiliza el mismo en ambas empresas y del mismo fabricante, de igual forma el período de consumo en cada fase del engorde del pollo es similar

y la variación de un día o dos en el cambio de concentrado a los pollos no afecta su desarrollo.

- I) La opción consiste en el cambio de equipo utilizado para suministrar el alimento, para el área de pollos recién nacidos y/o fase de iniciación y para pollos grandes, se recomienda sustituir los platos con tolva normales de alimento por comederos Fluxx, con un sistema de transporte Automático (Augermatic).

- **Especificaciones del equipo**

El equipo sugerido para la alimentación del pollo es de material plástico duradero, que cuenta con un canal de PVC para llenar los platos con alimento para los pollos. Los comederos tienen un diseño especial el cual consiste en rejillas y puerta giratoria, su funcionamiento no depende de la altura del plato o la gravedad, la acción giratoria de la puerta del comedero proporciona el ajuste seguro y controla los niveles de alimento con más precisión que los comederos tradicionales. Su sistema funciona a través de una unidad motriz con motor reductor.

Estos comederos se utilizan tanto para el pollo pequeño como para el grande, por el tamaño de las galerías que son de 10 metros de ancho y 85 de largo se requiere de dos líneas de alimentación con este sistema para cada galería.

- **Datos técnicos de este sistema de alimentación**

- Máquina alimentadora con depósito y capacidad para aproximadamente 115 1/75 Kg.
- Complemento para depósito de pienso o concentrado con un contenido aproximado de 38 1/25 Kg.
- Longitud máxima de instalación 150 metros

- Tubo de alimentación con 2,3,4 orificios con 45mm de diámetro.
- Longitud de construcción de 3000 mm + manguito.
- Unidad motriz con motor reductor de 0.37/0.55 Kw., 230/400 V, 50 Hz, 3 fases, 325 r/min. y con tensiones especiales, si se solicita.
- Rendimiento de transporte de aproximadamente 450 Kg/h
- Suspensión conformada por cablestante central de techo: como cablestante manual o motorizado. (cables de techo para motor).

- **Beneficios**

Este cambio de equipo en los procesos de alimentación traería a corto plazo beneficios económicos, ya que por facilitar el acceso rápido a la comida, tienen fácil digestión, se reduce el desperdicio de alimento ya que se regulan los controles con más precisión, lo que produciría ahorro en alimento según estudios realizados por las empresas avícolas más avanzadas. La implementación de este equipo provoca un crecimiento promedio de 4.2% de la tasa diaria de engorde en los pollos, y un 4.1% de promedio más alto de peso del pollo al terminar de engordar, por lo que es otro factor importante para su utilización.

De igual forma tiene otro beneficio, como lo es el no cambiar de comederos en cada etapa del pollo, ya que este equipo funciona tanto para pollo pequeño como para pollo grande, conforme el pollo crece se puede ir graduando la altura para facilitar el acceso. Con este sistema, los trabajadores tendrían menos contacto con el pollo ya que no estarían cargando de alimento los comederos por ser automáticos, lo que evitaría riesgos de virus ya que el ser humano es uno de los principales transportadores de microorganismos.

- **Costo**

El costo de este equipo es de Q.1,440.00 cada metro, incluyendo la instalación del mismo, el cual sería colocado en las dos galeras de engorde que miden de

largo 85 metros con lo que se colocaría en cada galera dos líneas de alimentación, lo que sería un total de Q.489,600.00 (Q.1,440.00 \*85 \*4)

#### **d) Proceso de vacunación de pollo**

La vacunación es un tema de importancia y para ello existen varios métodos para prevenir que las aves adquieran enfermedades infecciosas, dentro de las que resaltan la Bursa, Newcastle, etc.

Se debe cambiar el método de aplicación de las vacunas a los pollos, utilizando el método por aspersión el cual consiste en la aplicación en forma de aerosol de la vacuna logrando no solo humedecer a las aves, si no obtener el máximo efecto en la vacunación. Este método no solo introduce el virus de la vacuna en los ojos (glándula Harderiana), y en la cavidad nasal, sino que también ayuda al aparato respiratorio.

- **Beneficios**

Este método de vacunación es más efectivo, ya que según estudios ayuda también a estimular el aparato respiratorio superior para inducir la respuesta inmune local. El tiempo de vacunación es más corto y no se tiene que entrar en contacto directo con el pollo para su aplicación.

- **Herramientas o equipo a utilizar**

Para la aplicación de este método se requiere de un aspersor portátil, que permite el control exacto del tamaño de la gota, un juego de boquillas especialmente seleccionadas y calibradas, los depósitos de agua deben ser plásticos ya que este material no tiene algún tipo de repercusión en los efectos de la vacuna.

Como medidas de seguridad e higiene se recomienda la utilización de mascarilla facial, guantes desechables y botas de hule. No aplicar con agua de pozo o agua

con cloro, y emplear una cantidad limitada y de buena calidad, de ser posible hacerlo con agua destilada o mineral.

- **Procedimientos para vacunar**

La cantidad de agua a utilizar en promedio es la siguiente:

- 300-500 ml para cada 1000 aves, si se trata de pollos de un día de nacidos.
- 500-1000 ml para cada 1000 aves, si se trata de revacunación.

Para la preparación de la vacuna, primero disolver en aproximadamente un litro de agua, diluyendo después hasta obtener el volumen total.

- **Para pollos de un día de nacidos**

- Colocar las bandejas o cajas en fila, y de tener ventilación reducirla para que el efecto de la vacuna no se esparza.
- Rociar desde una altura de 20 a 30 centímetros por encima de las cajas.
- Rociar toda la solución vacunal en forma sistemática, igual para todas las cajas, pasando las filas de cajas para ambos lados.
- Dejar a las aves en las cajas por 10-15 minutos antes de vaciarlas.  
Restituir la ventilación normal, cuando sea necesario.

Para aplicar la vacuna a pollos más grandes únicamente varía la distancia de la aspersión, la cual debe ser de 30 a 40 centímetros de altura.

- **Proceso para limpieza y mantenimiento del equipo utilizado**

Se puede limpiar el interior de la manguera, la lanza y las boquillas revolviendo medio litro de agua destilada después de la vacunación. No utilizar desinfectantes para limpiar, dejar que las partes se sequen y no tapar el depósito de agua. El equipo debe almacenarse en un lugar libre de polvo y lejos de los

rayos solares, remplazar las boquillas regularmente para evitar patrones de aspersión irregular.

- **Costos**

La implementación de este método implicaría el costo de Q.600.00 por el aspersor portátil, por el par de boquillas para aspersor ya calibradas Q.80.00 y los depósitos plásticos un costo de Q.48.00.

**e) Implementación de un programa de bioseguridad para la Granja Avícola Los Sarceño**

La bioseguridad consiste en una serie de medidas designadas a proteger a la población contra agentes infecciosos transmisibles, que provoquen enfermedades en los pollos, dicho sistema hoy en día es indispensable para la industria avícola.

Para la implementación de cualquier programa de bioseguridad, se ha de contemplar como mínimo 9 principales aspectos, los que se detallan a continuación:

- **Localización de la granja**

Este aspecto es uno de los factores más importantes, ya que depende de la ubicación de las galeras y de su aislamiento, el éxito o fracaso del plan de bioseguridad, independiente de la correcta orientación de la galera en función de su altitud y latitud de la zona. Toda galera debe mantenerse lo más alejada posible una de la otra, teniendo una distancia mínima de 200 metros, debe estar a una distancia prudente de cualquier centro urbano, matadero, basurero, etc. En condiciones climáticas óptimas, las aves pueden infectarse por microorganismos transportados en las partículas de polvo por el viento.

De acuerdo con la investigación, la Granja Los Sarceño está ubicada en un sector aislado, proponiendo con relación al aspecto antes descrito que se cubra el camino de acceso a las granjas, con piedra o un material más compacto, ya que el actual está cubierto con un polvo fino el cual con facilidad es levantado por el viento, convirtiéndose las partículas del polvo en vehículos transmisores de microorganismos.

- **Características contractivas de las galeras**

La estructura de la galera debe tener como mínimo dos metros de altura en todo el perímetro de la misma, con blok u otro tipo de material sólido, con no menos de dos entradas de acceso: una para personal y otra para vehículos de transportación de pollo, ambas puertas deben permanecer todo el tiempo cerradas, manteniendo unos 5 metros por fuera de la valla libre de vegetación.

- **Control de animales extraños**

Debe tenerse especial cuidado con moscas y mosquitos, ya que son vehículos transmisores de enfermedades, y tener un control de los mismos, especialmente el tratamiento de fumigación, aprovechando los períodos de vacío sanitario de las galeras. Respecto a ratas y ratones estos pueden desplazarse hasta dos kilómetros, cuyo riesgo es la llegada de roedores provenientes de otras granjas contaminando así con sus heces. Por otra parte, las aves también representan un riesgo potencial como vectores de patógenos, principalmente por la salmonella. Por tanto, se debe de evitar la presencia en el interior de las galeras de cualquier tipo de animal incluyendo domésticos como lo son perros y gatos.

- **Limpieza y desinfección de galera y herramienta**

Limpieza y desinfección para mantenimiento de galeras libres de microorganismos, al margen de las tareas de limpieza diarias, esto aprovechando los vacíos sanitarios de las galeras entre cada lote de pollos. Debe sacarse al

exterior todo el material y herramientas para su limpieza y desinfección y evitar que se coloquen nuevas aves en las galeras, antes de haber quitado todo tipo de heces, plumas, polvo y residuos orgánicos del lote anterior.

El programa de bioseguridad propone la puesta en práctica de las siguientes tareas durante el período de vacío sanitario:

- **Desmontar:** el material (comederos, bebederos, jaulas, ventiladores, carretillas, etc.) y sacarlos al exterior para su lavado y desinfección. La luz solar es un desinfectante natural que se muestra tremendamente potente en la eliminación de microorganismos, acción que es apoyada con el secado al aire libre, de igual forma en esa fase se puede hacer uso de soplete para eliminación de restos orgánicos como plumas.
- **Barrido:** rascado de los restos de material orgánico, como excremento que no se puede eliminar con simple barrido, se realiza una limpieza en seco de luces, techos, partes fijas de los diferentes aparatos evitando así acumulación de polvo en estas partes. Es importante el retiro de materiales orgánicos como lo pueden ser las telas de araña, para que al momento de la fumigación estos no formen una barrera provocando una reacción química que neutralice el efecto de los mismos.
- **Posterior:** esta tarea consiste en la limpieza con agua a presión, con lo cual consigue que la posterior desinfección sea lo más efectiva posible, y de ser posible utilizar agua caliente ya que con esto se tiene un mejor efecto de limpieza arrastrando todo resto de suciedad. Luego de la utilización de detergentes para limpieza tanto de equipo como de la galera, es necesario que sea retirado todo residuo ya que este actúa como neutralizador de los desinfectantes que se aplicarán posteriormente.

- **Desinfección:** una vez limpia y seca las galeras y equipo, se lleva a cabo la desinfección, aplicando desinfectantes a través de spray o fumigación.

- **Uniformidad en los lotes**

Debe utilizarse lotes de pollo de la misma edad, ya que de esta manera se reduce la contaminación de los animales adultos hacia los más jóvenes, y si se tuviese que alojar lotes de pollo de diferentes edades en las galeras, deben estar divididos.

- **Control de visitas y del personal de la granja**

En la medida de lo posible debe reducirse la visita de personal extraño a las galeras, ya que el vestuario o calzado de las personas puede acarrear enfermedades infecciosas provenientes de otras granjas.

Por tanto, es conveniente contar con un pediluvio para la desinfección de calzado, tanto de empleados de la granja como de visitantes, este químico se llenará con una solución desinfectante que no se vea afectada por las temperaturas y por los rayos solares, esta solución debe renovarse cada semana como mínimo. La limpieza de las botas es muy importante antes de sumergirlas en el pediluvio para su desinfección. Este es considerado uno de los puntos más delicados ya que en el 90% de las contaminaciones microbianas el hombre es transmisor. Y por último, se recomienda comprobar que los empleados no tengan aves en su casa.

- **Evitar estrés de los animales**

En este sentido se tratará de reducir la presencia de cualquier factor estresante, como lo es el ruido, exceso de luz, olores extraños, presencia de personal ajeno a la producción, presencia de otros animales, inadaptación a los sistemas de alojamiento.

- **Control con programas de vacunación y medicación**

La persona o personas encargadas de la vacunación han de tener un perfecto conocimiento de la vacuna en cuestión (dosis, forma de aplicación, intervalos de revacunación, etc.) y utilizar siempre el material desinfectado previamente. Es conveniente tener anotado el día de la vacunación, el lote de la vacuna empleada, tipo de vacuna, fecha de caducidad, etc.

- **Control de los cadáveres**

Debe contarse con una fosa para el control de los cadáveres, o con una incineradora, en este último caso, la cual tiene que estar en buen estado y que cumpla con todos los requerimientos legales.

Todos los desechos como son aves muertas u otros restos biológicos deben ser depositados en fosas sépticas diseñadas para tal fin con una tapa hermética.

- **Beneficios a obtener con el programa de bioseguridad**

La puesta en marcha de un programa de bioseguridad en Granja Los Sarceño proporcionaría principalmente reducción en la muerte del ave en este proceso de engorde. La implementación de este programa no debe verse como un costo innecesario, sino como una inversión con una buena rentabilidad y alcanzarla al medio plazo.

### **3.4.2 OPCIONES DE CAMBIO PARA EL PROCESO DE DESTACE DEL POLLO EN GRANJA LOS SARCEÑO**

Para dicho proceso se enumeran las siguientes opciones de cambio:

- a) Sacrificio y desangrado de pollo
- b) Escaldado del pollo
- c) Desplumado del pollo

d) Línea de avisceración

**a) Sacrificio y desangrado de pollo**

- I) Para esta fase en los procesos de destace del pollo, se debe dar más tiempo al pollo para su desangrado. Aproximadamente, un minuto con treinta segundos más de lo que se da actualmente.
- II) El equipo que se utiliza para que los pollos se desangren es poco higiénico, por lo que se recomienda la utilización de cinco conos de acero inoxidable de lámina calibre 16 y base de tubo cuadrado de 1 pulgada.
- III) Se propone la fabricación de una caja de madera de aproximadamente dos metros cuadrados, esto con el fin de ser colocados los pollos después de su desangrado. Al ser introducido el pollo debe ser de manera suave, esto para evitar fractura de huesos, y con ello producir mala calidad del mismo.
- IV) Se propone la compra de un aturdidor eléctrico de acero inoxidable, estructura metálica y transformador / regulador de voltaje.
- V) Debe utilizarse guantes de cuero para el corte de garganta del pollo.

• **Beneficios**

- I) Con darle más tiempo al desangrado del pollo se evita que la sangre no se deposite en las articulaciones del pollo, dando una mala apariencia, por lo que es recomendable para la calidad del producto la puesta en práctica de esta opción de cambio.

- II) Los conos de acero inoxidable proporcionan una mejor higiene, tanto por su fácil lavado como por el tipo de material liso, el cual reduce la acumulación de bacterias.
- III) El beneficio de la utilización de una caja de madera para la colocación del pollo luego del desangrado evitará que el pollo sea lanzado bruscamente al suelo (como actualmente se hace), ya que esto evitaría que el pollo tenga contacto con bacterias del suelo y al evitar la caída se previene la ruptura de hueso que produzcan una mala presentación y baja en la calidad del pollo. En resumen, brindaría una mejor higiene en dicha actividad.
- IV) El aturdidor eléctrico es utilizado para hacer menos escandalosa la muerte del pollo en el corte de garganta. Asimismo, facilita el corte ya que el ave está inconsciente.
- V) La utilización de guantes previene los accidentes, como en este caso puede ser de corte con el cuchillo utilizado el cual se mantiene con constante filo.

- **Herramientas o equipo utilizado para el destace de pollo**

Actualmente se utiliza cuchillo normal, una gabacha para protección de la ropa, botas de hule y para el desangre del pollo se emplean conos de material plástico, los cuales ya están en mal estado.

- **Costos**

El canal de desangre dado como opción de cambio tiene un costo de Q.8,000.00 con una línea de cinco conos, la fabricación de la caja de madera para la colocación de los pollos luego del corte de garganta tiene un costo de Q.200.00,

el aturdidor eléctrico presenta según cotizaciones y especificaciones antes detalladas, un costo de Q.800.00 y el costo de los guantes de cuero es de Q.56.00.

### **b) Escaldado del pollo**

Esta actividad es importante para la calidad y presentación del pollo, por lo que se recomienda cambios que permitan una mejor realización de la misma, siendo éstos:

- I) Adquisición de una escaldadora del pollo, para sustituir la forma rudimentaria de realización de este proceso, ya que no se regula la temperatura del agua en la que se sumerge el pollo para posteriormente extraer el plumaje. Se recomienda la compra de un modelo recto, construida en acero inoxidable, con agitación de agua por aire completa, con turbina de 3.0 hp propias para gas y quemadores tipo cañón para el calentamiento del agua, con salida para chimenea de 10" de diámetro con dos metros de altura en lámina de acero galvanizado y control de temperatura manual.
  
- II) Reducción de la temperatura del agua para sumergir al pollo.

#### **• Beneficios**

- I) Con la adquisición de una escaldadora de vapor el proceso se realizaría de mejor manera, especialmente por que se puede regular la temperatura del agua en donde se sumerge el pollo, esto con el fin de abrir los folículos de la piel y con ello se haga un mejor desplumado. El funcionamiento de este equipo se inicia con su instalación en una bodega del tamaño de la escaldadora, la cual debe estar con llave para evitar manipulación inapropiada. La bodega debe contar con

orificios en la parte superior para que puedan sacarse los tubos de metal que son parte del equipo, que sirven para transportar vapor al agua depositada en recipientes especiales y con ello regular la temperatura deseada.

- II) Con la implementación de esta opción, se debe regular la temperatura a un menor nivel (30 grados centígrados menos a lo que actualmente se utiliza), logrando con ello prevenir que la epidermis del pollo se queme y salte posteriormente de la desplumadora, para una mejor presentación y calidad del pollo.

- **Herramientas o equipo utilizado**

Para este proceso únicamente se utiliza gabacha, por lo que se recomienda la utilización de guantes para evitar posibles quemaduras al sumergir al pollo en agua caliente.

- **Costo**

El costo de la escaldadora es de Q.160,000.00 con las especificaciones antes presentadas incluyendo su instalación por el proveedor.

### **c) Proceso de desplumado del pollo**

Se proponen cambios enfocados a la modernización y al tiempo de ejecución de la actividad, a continuación se desarrollan las opciones para dicho proceso:

- I) Modernización de las desplumadoras actuales, ya que presentan partes oxidadas y mal funcionamiento. Se propone la compra de dos desplumadoras, una por cada turno, considerando la mejor opción el modelo SP30SS la cual tiene capacidad para desplumar 10 pollos en cada ciclo, esto en 30 segundos, su descripción es la siguiente:

- Largo de 2.5 mts.
  - Con disco portadedo de 12 dedos cada uno, con 14 discos portadedos, con chumacera y flecha, con un total de 336 dedos de desplume.
  - 4 motores de 3.0 hp y tensores
  - Gabinetes recubiertos en acero inoxidable
- II) Se propone dejar por 10 segundos más aproximadamente al pollo dentro de la desplumadora, para así sumar 30 segundos, ya que está comprobado que no sufre daño el pollo en dicho período, siempre y cuando el proceso anterior haya sido bien aplicado.

- **Beneficios**

- I) Con la implementación de la desplumadora propuesta se tendría una mejor eficiencia en el proceso, mejorando así la calidad del desplume y agilizando la producción.
- II) El tiempo de colocación del pollo en la desplumadora es importante y cada segundo representa un riesgo ya que de no tener la prudencia al colocar las aves en el tiempo necesario, se puede ocasionar daños en la epidermis del pollo. Con esta opción, el pollo saldría con menos plumas de esta fase, ayudando a la línea de avisceración a no perder mucho tiempo en quitar las plumas que aun quedan adheridas al pollo luego del desplume, agilizando dicho proceso.

- **Herramientas o equipo utilizado para el desplumado del pollo**

Se utiliza una gabacha, no se usan guantes por el tipo de proceso y por no representar peligro al operario de la desplumadora.

- **Costos**

La desplumadora recomendada tiene un costo de Q.80,000.00 la cual permitiría una mayor capacidad de producción.

**d) Línea de avisceración**

Cabe resaltar que el sistema de avisceración de la avícola Pollo El Granjero no puede ser utilizado en Granja Los Sarceño, principalmente por su alto costo, ya que no se tiene una producción significativamente como para el sistema de cadenas o transportación por suspensión, como es llamado también. Por lo que no fue considerado dentro de las opciones de cambio.

- I) Utilización de equipo de seguridad e higiene para las personas de la línea de avisceración, iniciando con la utilización de guantes de cuero para el trabajador que corta las patas y cabeza del pollo, asimismo utilización de guantes de material desechable para quienes se encargan de la limpieza y extracción de vísceras, riñones, mollejas, etc. y la utilización de mallas en la cabeza para las mujeres.
- II) Implementación de lavado de pollo a través de duchas al final de la línea de avisceración, para esta opción no es necesario un sistema especial, puede ser instalado por un plomero como una ducha normal dentro del área de destace, haciendo uso del depósito de agua ya existente.

- **Beneficios**

- I) La seguridad del personal es importante y con la opción de cambio planteada se previene de accidentes, asimismo la implementación de

equipo de higiene se logra un mejor producto y más confiable, libre de posibles contaminaciones en el proceso de destace.

- II) El beneficio de la ducha para el lavado de pollos es una alternativa que brindaría una mejor higiene al pollo, ya que en la forma que se realiza actualmente se sumerge todos los pollos en la misma agua depositada en los recipientes, por lo que el lavado no es del todo higiénico por los residuos de sangre que quedan en el agua, mientras que con la ducha el pollo siempre será lavado con agua limpia y no depositada.

- **Costo**

Como se indicó en la primera opción, el par de guantes de cuero para el cortador de patas y cabeza del pollo, representa un costo de Q.56.00, los guantes desechables para los otros empleados calculando la utilización de 8 pares diarios ya sumados los dos turnos sería un total de 240 pares de guantes al mes con un costo de Q.64.00 la caja de 50 pares de guantes, las mallas para la cabeza tienen un valor de Q.120.00 la caja con 100 unidades.

La segunda propuesta para esta fase representa un costo de Q.680.00 por la compra de equipo de ducha y tubos PVC para la instalación con el depósito de agua de la avícola, dicha instalación tendría un valor de Q.800.00 realizándola por un plomero según cotización realizada por los profesionales de dicha rama de la región.

### **3.4.3 OPCIONES DE CAMBIO PARA EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN Y VENTA DE POLLO EN LA GRANJA LOS SARCEÑO**

#### **a) Recepción de pedidos de pollo**

Para la recepción de los pedidos de los clientes se propone hacer cambios en esta actividad, tales como:

Centralizar la recepción de los pedidos de pollo con el encargado de planta directamente, el cual debe anotar inmediatamente los pedidos de pollo realizados por clientes en las hojas de control, clasificando los pedidos dependiendo de las rutas de los vendedores.

- **Beneficios**

Con la centralización de esta actividad se obtiene un mejor control y más confiabilidad de los requerimientos de pollo que los clientes hacen, asimismo, menos gasto en servicio telefónico. Ya que actualmente al momento de recibir los pedidos el propietario de la empresa vía telefónica no son anotados en alguna hojas de control, ya que él personalmente se encarga del traslado del pedido recibido al encargado de planta de destace, esto realizándose vía telefónica lo que provoca gastos de dicho servicio y riesgo de olvido del traslado de la información.

- **Herramientas y equipo utilizado en la recepción de pedidos**

Para el desarrollo de esta actividad no se utiliza herramienta ni equipo, únicamente las hojas de control de pedidos realizados.

- **Costo**

Para esta propuesta planteada no tiene costo, ya que únicamente se propone cambio en la manera de realizar la actividad.

## **b) Pesado de pollo**

Para la efectividad en este proceso se propone lo siguiente:

- I) Compra de una báscula de piso para el pesado del pollo a distribuir.

- II) De no ser accesible a corto plazo la opción antes mencionada en este proceso, se recomienda la utilización de equipo de seguridad para personal correspondiente a cinturones especiales para el levantamiento de cajas de pollo para su pesado.

- **Beneficios**

- I) El beneficio del cambio de la báscula por una de piso, es por la facilidad del pesado, sin necesidad de ser levantadas las cajas y sostenidas en el aire por un lazo como actualmente se hace, que es una manera poco técnica de desarrollar esta actividad. Asimismo, la báscula utilizada actualmente tiene menos capacidad de pesado y ya ha cumplido con su vida útil, la que se propone tiene mayor capacidad de peso lo que permitiría colocar mayor cantidad de cajas en cada tanda de pesado, optimizando con ello el tiempo y una mayor exactitud en el peso así como menos esfuerzo por los empleados para esta actividad, reduciendo el riesgo de una lesión principalmente en la espalda.

- **Herramienta o equipo utilizado para el pesado del pollo**

Para el desarrollo de esta actividad se utiliza una báscula, cajas plásticas (en donde es pesado el pollo) y las hojas de control utilizadas tanto por vendedores como por el encargado de planta.

- **Costo**

Tomando en cuenta la primera opción de la adquisición de una báscula de piso, la inversión sería de Q.2,800.00 y para la compra de equipo de seguridad en la fase de pesado de cajas de pollo, se invertiría Q.200.00 por cada cinturón de protección para el levantado de objetos pesados.

### **c) Control de merma en el proceso de venta de pollo**

Para la reducción de la merma es necesario la adquisición de equipo de transporte con sistemas de enfriamiento que permita la conservación del pollo en un estado más frío y que no se deshidrate y pierda humedad, pero por el alto costo de este equipo y cantidad de unidades que se necesitarían, excede de las posibilidades económicas actuales de la empresa.

Para el control de merma se puede proponer lo siguiente:

- I) Se recomienda la aplicación de un control de merma para el proceso de despacho de pollo. El método para el establecimiento de mermas consiste en determinar la diferencia de peso que sufre el proceso al pasar de una operación a otra. En este caso será un control de merma del peso de salida de la granja del pollo, al peso de entrega del mismo al cliente, partiendo de un estado inicial y de un final para establecerla. La merma puede ser negativa o positiva; es negativa cuando se pierde peso (es decir, el estado inicial es mayor al estado final) y es positiva, al ocurrir lo contrario.

Para calcular el rendimiento, el procedimiento consiste en dividir el peso final entre el peso inicial observado, multiplicado por 100 para obtener el porcentaje alcanzado entre esos puntos de observación.

- **Ejemplo para la determinación y control de merma**

Por ejemplo, si el peso del pedido de pollo inicial (despacho al vendedor) es de 25.50 lbs. y luego de ser transportado al vendedor o distribuidor, es pesado nuevamente antes de entregárselo al cliente y resulta un peso de 24.50 libras, se dice que la merma fue de -1 lb. (es decir, durante estas operaciones se perdió una libra en peso) y el rendimiento del pollo ya destazado es de 98%, lo que muestra que la reducción del peso inicial fue del 2% (merma).

Merma = (peso final – peso inicial)

Merma = (24.50 lbs. – 25.50 lbs.) = - 1 lbs.

% rendimiento = (peso inicial / peso final) \* 100

% rendimiento = (24.50 / 25.50) \* 100 = 98 %

%Merma = 100%-98%=2%

- **Registro de merma**

Se propone un formato para el registro estadístico de la merma producida en el peso del pollo al momento de ser transportado de la planta al consumidor y/o distribuidor, este control permitirá conocer en una mayor exactitud dicha variación.

**Cuadro No.1**

Control de entregas de pedido y merma para Granja Los Sarceño

Ruta de venta:						
Vendedor:						
Fecha:						
Dias	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado
Peso Inicial total despachado a vendedor	25.5					
Pedidos Despachados a clientes						
Nombre	Peso Final					
Cliente 1	15					
Cliente 2	5					
Cliente 3	2					
Cliente 4	2.5					
Peso final Total	24.5					
Merma (libra)	1.0					
Rendimiento	96%					

Fuente: elaboración propia, año 2008

- **Beneficios**

La implementación de un control de la merma producida en el traslado del pollo de la avícola al cliente, contribuye a tener datos en términos porcentuales más confiables de la merma producida, ya sea por pollo o por cada libra vendida. Asimismo, permitirá saber la cantidad de pollo extra que se debe despachar para que al momento de la venta y pesado final con el cliente se pueda despachar el pedido solicitado en su peso exacto.

- **Costo**

El costo de poner en práctica dicha opción la cual será ejecutada por cada vendedor, sería únicamente al adquirir hojas para imprimir el formato propuesto (cuadro de control de entrega de pedidos y merma).

### 3.5 Costos totales de la inversión en equipo y herramientas propuestas

La ejecución de las opciones de cambio planteadas implican un costo de inversión en el equipo y herramientas, tal y como se detalla en cada opción planteada, dichos costos fueron obtenidos a través de cotizaciones efectuadas en las empresas que distribuyen este tipo de equipo.

#### 3.5.1 Descripción de costos generales

##### Cuadro No. 2

Resumen de costos para inversión en Granja Los Sarceño

Descripción	Marca	Unidades	Precio unitario	Costo total
<b>Engorde</b>				
Criadoras de Gas	Ultra-Ray Hibeam	16	880.000	17,600.000
Sistema de alimentación		340 metros	1,440.000	489,600.000
Aspersor portátil		1	600.000	600.000
Boquillas para aspersor		2	80.000	80.000
Depósitos plásticos		1	48.000	48.000
<b>Destace del pollo</b>				
Canal de desangrado		2	8,000.000	16,000.000
Caja de madera		2	200.000	400.000
Aturdidor Eléctrico		2	800.000	1,600.000
Guantes de cuero		2 pares	56.000	112.000
Escaldadora		1	160,000.000	160,000.000
Desplumadora		2	80,000.000	160,000.000
Cajas de guantes desechables		5	64.000	320.000
Caja de mallas para cabeza		2	40.000	80.000
Equipo de ducha		1	680.000	680.000
Instalación equipo de ducha		1	800.000	800.000
<b>Distribución y/o venta</b>				
Báscula		1	2,800.000	2,800.000
Cinchos de seguridad		4	200.000	800.000
<b>Total costo</b>				<b>Q 851,520.00</b>

Fuente: elaboración propia, año 2008

Los costos de las propuestas hechas y resumen de los mismos antes detallado fue elaborado con el fin de brindar al propietario de Granja Los Sarceño la inversión que realizaría en cada opción, esto de ser puesta en práctica, aclarando que los aspectos financieros no son materia de esta tesis.

### **3.6 Control y monitoreo**

De ser implementadas las opciones de cambio, se debe tener un control y monitoreo periódico de los resultados obtenidos.

El control es indispensable para un buen funcionamiento del equipo adquirido, saber los momentos oportunos en los que se debe hacer el mantenimiento de los mismos, esto dependiendo de las especificaciones del producto a comprar, garantía del equipo y de los proveedores, de igual forma debe delegarse una persona de la avícola para que tenga el registro y control pertinente de todos los sistemas implementados y sus respectivos manuales de instrucciones. Asimismo, se debe velar por el cumplimiento de los objetivos tanto de seguridad como de higiene propuestos, dentro del monitoreo es importante observar y evaluar los resultados del nuevo sistema de vacunación y de alimentación en el crecimiento del pollo así como su peso.

Se propone hacer un muestreo en el primer lote de pollo con el nuevo equipo, pero antes de esto debe registrarse el peso promedio del pollo listo para destace antes de implementar las opciones para que posteriormente sean comparables en la evaluación de resultados. De igual manera debe llevarse un registro de mortandad de pollo.

El alcance de las propuestas planteadas depende en gran manera del control y monitoreo de los cambios realizados en los diferentes procesos de producción del pollo, y con ello lograr una continuidad en los mismos.

### 3.7 Calendarización

Para la ejecución de las opciones, especialmente las que implican cambio de equipo, se propone hacerlas de una manera periódica para no dejar sin liquidez a la empresa por el desembolso de efectivo para la adquisición de dicho equipo en una sola compra, dicha calendarización plantea empezar por el equipamiento del área de engorde del pollo y finalizando con el área de despacho. La proyección de compra es para el año 2009.

**Cuadro No.3**

Calendarización para aplicación de opciones planteadas a Granja Los Sarceño

CALENDARIZACION										
No.	Actividades	Meses								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Compra de criadoras de gas	■								
2	Sistema de alimentación automático		■	■						
3	Equipo de vacunación				■					
4	Compra de equipo de seguridad laboral					■				
5	Conos de acero inoxidable						■			
6	Adquisición de escaldadora de vapor							■		
7	Compra de desplumadoras								■	
8	Compra de báscula de piso									■
9	Retroalimentación de cambios aplicados									■

Fuente: elaboración propia, año 2008

## CONCLUSIONES

1. Como resultado de la investigación realizada a través del benchmarking aplicado en las avícolas Granja Los Sarceño y Pollo El Granjero, se da por aceptada la hipótesis planteada, por cuanto se determinó que en la primera de las mencionadas, la empresa carece de información sobre equipo adecuado y procesos más tecnificados en su sistema de producción y distribución, al no tener conocimiento de como otras avícolas realizan esas mismas actividades y así saber que tan efectivas son las propias.
2. La utilización de equipo obsoleto o no adecuado para las actividades de engorde del pollo, provoca menor desarrollo y mayores índices de mortandad en Granja Los Sarceño.
3. Para los procesos que se ejecutan en el área de destace del pollo de Granja Los Sarceño, se carece de equipo que ofrezca mayor seguridad e higiene a empleados y para el pollo, asimismo, los procesos de sacrificio, escaldado, desplume, y desviscerado del pollo que son realizados en esta área y la tecnología utilizada no es la más adecuada para cumplir con los objetivos de la empresa.
4. Para los procesos de distribución de pollo de Granja Los Sarceño en los diferentes municipios y cabeceras departamentales de la parte oriental del país de Guatemala, no se cuenta con control de merma, que se produce al ser transportado el pollo al cliente o distribuidor, lo que no permite tener una exactitud en el despacho de los pedidos.
5. Con la investigación realizada se determinó que la avícola Pollo El Granjero posee una mejor tecnología, asimismo, mejores procesos tanto en engorde,

destace y distribución del pollo, por tanto las opciones de cambio fueron planteadas sobre la base de la investigación realizada en dicha avícola, aportando mejores conocimientos en ejecución de procesos, proponiendo sistemas productivos más avanzados y estrictos controles de calidad en la ejecución de los mismos.

## RECOMENDACIONES

1. Con base en los resultados obtenidos de la investigación en Granja Los Sarceño y Pollo El Granjero, se recomienda que para lograr una mayor producción y para que la Granja Los Sarceño se convierta en una empresa con procesos y equipo de producción más tecnificados debe poner en marcha las opciones de cambio que se proponen como resultado de la aplicación del benchmarking.
2. Se debe implementar en Granja Los Sarceño utilización de equipo moderno y automático en el engorde del pollo específicamente en la alimentación, ya que con esto se tendrá un ahorro de concentrado al no producirse desperdicio por que es suministrado en forma automática, lo cual reduce también, el contacto de personal con los pollos en las galeras y con ello menos riesgo de contagio de virus que cause la enfermedad o muerte del pollo.
3. La empresa Granja Los Sarceño debe implementar los sistemas de seguridad y la tecnología propuesta, principalmente en el área de destace para evitar accidentes de personal, asimismo, la higiene en la realización de los procesos es importante para no contaminar al pollo con posibles microorganismos, reduciendo estos riesgos a través de la bioseguridad.
4. Deben implementarse los controles de merma propuestos, lo que permitirá contar con exactitud sobre cuánto pierde el pollo de peso al ser transportado y con ello, suministrar las cantidades necesarias extras de pollo a los distribuidores y/o vendedores de la empresa, para cubrir el faltante y lograr la satisfacción de los clientes de Granja Los Sarceño.

5. Cada una de las opciones de cambio propuestas para la Granja Los Sarceño deben ejecutarse tal y como fueron planteadas, porque son tomadas de procesos ya existentes y que dan resultados óptimos en el desarrollo de las actividades de engorde, destace y distribución del pollo en la empresa Pollo El Granjero.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bengt Karlöf & Svante Östblom. 1993 Benchmarking, Primera edición USA, Editorial John Wiley & Sons, 332 P.
2. Camp Robert, C. 1993. Benchmarking. Primera edición México, Editorial Panorama, 552 P.
3. Spendolini Michael j, 1994. Benchmarking. Primera edición Italia, Grupo Editorial Norma, 835 P.
4. [www.benchnet.com](http://www.benchnet.com), junio 2006
5. [www.avicolatina.org](http://www.avicolatina.org), julio 2007
6. [www.engormix.com/s\\_avicultura.htm](http://www.engormix.com/s_avicultura.htm), julio 2007
7. F.Engels, Socialismo Utópico y Socialismo Científico, `1880
8. [www.avicolatina.org](http://www.avicolatina.org), Ley de Fomento Avícola decreto Legislativo 1331 (Dic/1959)
9. Manual de Comercialización, Grupo PAF. Página 2

**ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**ENCUESTA**

1. Cuánto tiempo tiene de constituida la Avícola?

---

2. Cual es la principal actividad a la que se dedica?

---

---

3. El pollo nace en la granja? Si  No

Si la respuesta es negativa, indicar como se obtiene y de cuanto tiempo.

---

4. Cuál es la capacidad instalada y utilizada de las galeras que actualmente poseen en la avícola?

---

---

5. Cuantos empleados tiene actualmente y como estan organizados dentro de las operaciones productivas que se realizan?

---

---

**ÁREA DE CRIANZA DE POLLO**

1. A los cuantos días es llevado el pollo a las granjas para su crianza y engorde?

---

2. En que período de tiempo se aplican las primeras vacunas a los pollos?

---

3. Qué tipo de vacuna se aplica?

---

---

4. Que enfermedad previenen las vacunas aplicadas a los pollos?

---

---

5. Qué clase de concentrado o alimento y en que periodos de tiempo se aplica a los pollo en engorde?

---

---

---

6. Qué sistema se utiliza para mantener una temperatura ambiente agradable para el pollo?

---

7. Que temperatura deben tener los pollos en las galeras?

---

---

8. A los cuantos días de nacido el pollo esta listo para la fase de destace?

---

9. Cual es el peso mínimo que debe de tener el pollo para pasar a la fase de destace?

---

10. Cuánto tiempo se dejan las galeras sin utilizar después de cada lote de pollo?

---

11. En que lapsos de tiempo se hace la limpieza en las galeras?

---

---

12. Qué tipo de limpieza se realiza en las galeras y que tipo de químicos se aplican?

---

---

13. Que material utilizan como alfombra en las galeras donde se encuentran los pollos?

---

14. En que periodo de tiempo se realiza el cambio de alfombra en las galeras?

---

15. Cuantos pollos mueren aproximadamente en cada etapa del pollo?

---

16. Se tiene algun control sobre la mortalidad de aves en la avícola?

---

17. Cuantas personas estan acargo del cuidado de los pollos en las galeras?

---

### ÁREA DE DESTACE DEL POLLO

1. Qué método utilizan para el sacrificio del pollo?

---

---

---

2. Si la forma de sacrificio del pollo es degollado, utilizan algún cuchillo especial?

---

3. Qué herramientas utilizan para que el pollo se desangre luego de desgollarlo?

---

---

4. Cuántos procesos constituye en total el destace del pollo y cuales son?

---

5. Que máquina se utiliza para quitar el plumaje de los pollos y cual es su capacidad?

---

---

6. Qué capacidad tienen las escaldadoras de pollo y cual es su función?

---

---

7. A que temperatura y por cuanto tiempo son colocados los pollos en la escaldadora?

---

8. En el proceso de desvicerar el pollo utilizan maquina especial?

---

---

9. Cuántas personas intervienen en los procesos de destace de pollos?

---

10. Cuantos turnos hay para el proceso de destace?

Uno       Dos       Tres

11. Que equipo de seguridad utilizan para el trabajador en el área de destace?

---

---

12. Considera que están a laanguardia en tecnología en los procesos antes descritos?

---

---

### **AREA COMERCIALIZACIÓN**

1. En que estado es comercializado el pollo?

Fresco       refrigerado       vivo

Otros: \_\_\_\_\_

2. La venta del pollo es realizada en?

Exterior  Interior de la republica  Ambas

Ampliar: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Los vehículos en que se distribuye el pollo tiene equipo de enfriamiento?

Si  No

Otros: \_\_\_\_\_

4. Cómo es empacado o protegido el pollo cuando se traslada a los clientes o distribuidores?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Las ventas se realizan por:

Comición  Por pedido

Otros: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Cuáles son las medidas de peso en que se vende el pollo?

Por libra  Quintal

Otros: \_\_\_\_\_

7. Qué tipo de control se lleva para el consumo de combustible por los distribuidores o ruterros?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. El suministro de combustible de que manera se hace para los vendedores o distribuidores?

---

---

9. Llevan algún control estadístico sobre las ventas?

---

10. Utilizan para la Venta el sistema de créditos?

Si  No

11. Tienen algún control estadístico en relación a crecimiento o descenso a la demanda así como de la producción?

---

---

---

12. Cuando el pollo llega a manos del demandante se produce alguna diferencia o merma al peso con que el pollo salió de la avícola?

Si  No

Especifique: \_\_\_\_\_

---

13. Si la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa, se tiene algún control si existe merma con el peso del pollo?

---

---

14. Implementan políticas para buscar nuevos clientes?

Si  No

Si la respuesta es si

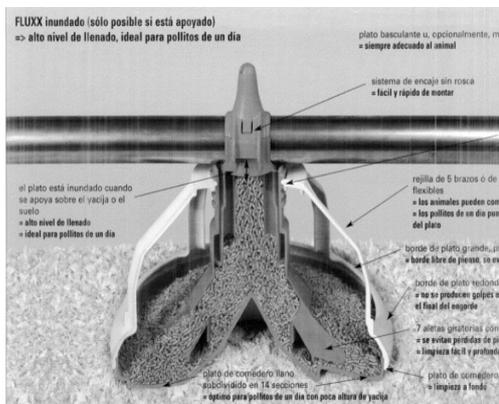
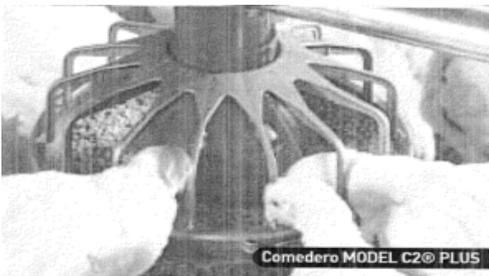
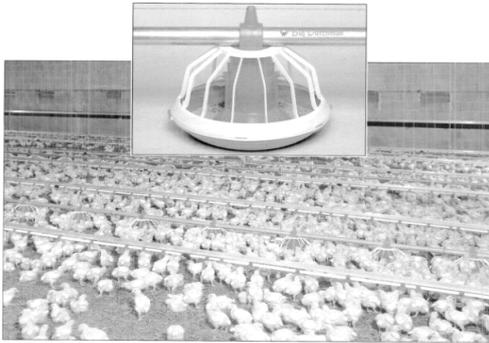
Ampliar: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ANEXO 2

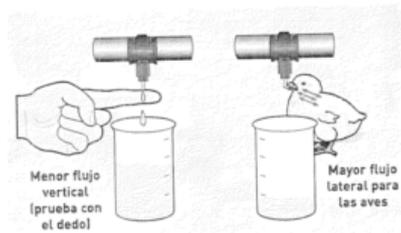
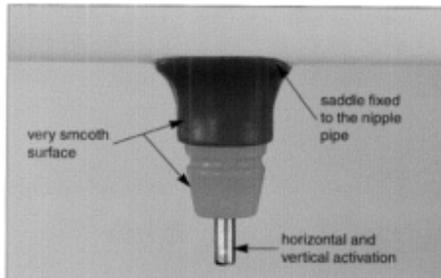
### • SISTEMA DE ALIMENTACIÓN PROPUESTO

A continuación fotografías del sistema de alimentación propuesto (Sistema Fluxx)



- **SISTEMA DE BEBEDERO PROPUESTO**

A continuación fotografías del sistema de bebedero (Sistema Niple Chore-Time)



- **EQUIPO PARA SACRIFICIO DEL POLLO**



- **SISTEMA DE ILUMINACIÓN**

