

**DISEÑO DOCUMENTAL PARA LA IMPLEMENTACION DE LOS SISTEMAS  
BPM Y HACCP EN EL PROCESO DE DESPOSTE DE UNA EMPRESA  
COMERCIALIZADORA DE CARNES EN ITAGÜÍ, ANTIOQUIA.**



**KARINA MARCELA  
GARCÍA ECHEVERRY**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERÍAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN  
MEDELLÍN, 2014**

**DISEÑO DOCUMENTAL PARA LA IMPLEMENTACION DE LOS SISTEMAS  
BPM Y HACCP EN EL PROCESO DE DESPOSTE DE UNA EMPRESA  
COMERCIALIZADORA DE CARNES EN ITAGÜÍ, ANTIOQUIA.**

**KARINA MARCELA  
GARCÍA ECHEVERRY**

**TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN**

**DIRIGIDO POR:  
LINA MARÍA VÉLEZ ACOSTA**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERÍAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN  
2014**

Declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado para optar a un título, ya sea en igual forma o variaciones, en ésta o en otra universidad” (Art.82.Acuerdo No.116 CD- de Mayo 26 de 2000, Régimen Discente de Formación Avanzada, Universidad Pontificia Bolivariana

## **Dedicatoria**

Dedico este proyecto de grado a Dios y a mis tíos Hernán y Guillermo. A Dios por ser mi fortaleza en cada paso de mi vida y a mis tíos por velar por mi bienestar y educación sin dudar de mis capacidades.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios y a la vida misma que me da la fuerza y los motivos suficientes para hacer cada día las cosas mejor. A mi familia por ser ese apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

Un sincero agradecimiento a mi asesora, Lina Vélez por su colaboración en el desarrollo del presente trabajo.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....	8
ABSTRACT .....	8
INTRODUCCIÓN .....	9
1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	10
2 OBJETIVOS .....	11
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
3 ANTECEDENTES .....	12
3.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA .....	12
3.2 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA .....	13
3.2.1 Misión .....	13
3.2.2 Visión .....	13
3.2.3 Estructura organizacional .....	14
3.2.4 Mapa de procesos .....	14
3.2.5 Servicios Ofrecidos .....	15
4 MARCO TEÓRICO .....	16
4.1 CALIDAD .....	16
4.2 CALIDAD DE LOS ALIMENTOS .....	16
4.3 INOCUIDAD EN LOS ALIMENTOS .....	16
4.4 REQUISITOS LEGALES .....	17
4.5 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	17
4.6 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA BPM .....	21
4.6.1 Generalidades y normativa .....	21
4.6.2 Documentación de las Buenas Prácticas de Manufactura .....	22
4.6.3 Diagnóstico del cumplimiento de las BPM .....	22
4.7 SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL - HACCP .....	23
4.7.1 Prerrequisitos del HACCP .....	24
4.7.2 Principios HACCP .....	24
4.7.3 Pasos para la implementación de un Plan HACCP .....	25
5 METODOLOGÍA .....	27
5.1 FASE 1: DIAGNÓSTICO DEL CUMPLIMIENTO DOCUMENTAL DEL BPM Y HACCP .....	27
5.2 FASE 2: DISEÑO DE GUÍA DOCUMENTAL .....	28
5.3 FASE 3: DOCUMENTOS DE REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BPM Y HACCP .....	30
6 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	32
6.1 DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA .....	32
6.2 GUÍA DOCUMENTAL .....	33
6.3 DOCUMENTOS BÁSICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BPM Y HACCP .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	35
8 BIBLIOGRAFÍA .....	36

ANEXOS .....	38
--------------	----

### **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Herramientas de la mejora continúa.....	19
Tabla 2. Evolución del Sistema HACCP.....	23
Tabla 3. Principios HACCP .....	24
Tabla 4. Ciclo PHVA.....	27
Tabla 5: Diagnóstico de la documentación.....	32
Tabla 6: Documentación existente .....	34
Tabla 7: Documentos del Sistema Integrado Gestión .....	34
Tabla 8: Documentos de Buenas Prácticas de Manufactura.....	34

## **RESUMEN**

El presente trabajo monográfico tiene como objetivo principal el desarrollo de un diseño documental para la implementación de los requisitos asociados con las Buenas Prácticas de Manufactura y del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control HACCP; con el fin de que pueda servir de guía al momento de determinar parámetros para generar e implementar la documentación necesaria en los sistemas BPM y HACCP aplicable específicamente en los procesos de desposte en empresas de productos cárnicos, la documentación en los sistemas de calidad se constituye una parte importante y primordial en cuanto constituye la evidencia de cómo se planea y se ejecuta las operaciones, además que provee información valiosa para la toma de decisiones, con ello, entre otras cosas previenen. Para el logro del objetivo propuesto se ha dividido en trabajo en tres fases: 1) Diagnóstico del cumplimiento documental del BPM y HACCP, 2) Diseño de la guía documental y finalmente 3) Documentos de requisitos mínimos para la implementación de BPM y HACCP.

## **ABSTRACT**

This article has as main objective the development of a design document for the implementation of the requirements associated with the Good Manufacturing Practices and System Hazard Analysis and Critical Control Point HACCP; so that it can serve as a guide when determining parameters to generate and implement the necessary documentation in BPM and HACCP systems specifically applicable processes in companies deboning meat products; documentation of quality systems is an important and essential part because it is evidence of how operations are planned and executed, also providing valuable information for decision-making, with it prevented. To achieve the proposed objective work has been divided into three phases: 1) Diagnosis of compliance documentary GMP, HACCP, 2) design guidance document and 3) Records of minimum requirements for the implementation of GMP and HACCP.

**PALABRAS CLAVE:** APPCC, BPM Buenas Prácticas de Manufactura, Sistema de Gestión de la Calidad, Inocuidad, Riesgo

**KEY WORD:** HACCP, GMP Good Manufacturing Practice, Quality Management System, Food Safety, Risk



## INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas de alimentos a nivel mundial tienen una alta preocupación por ofrecer a los consumidores productos de alta calidad, cumpliendo con ciertos requisitos ya establecidos por el cliente y la organización (ICONTEC, 2008). En esta vía, una de las preocupaciones más evidentes, poder ofrecer y garantizar productos que no causen daño al consumidor cuando los ingiere y/o prepara de acuerdo con su uso previsto (ICONTEC, 2005); surgiendo la necesidad de utilizar modelos administrativos que permitan mejorar continuamente, y enfrentar instantáneamente los grandes cambios del entorno.

Lo expuesto y los casos evidenciados de enfermedades transmitidas por alimento, ETAS, han llevado a los gobiernos de diferentes países y a las mismas industrias a promover normas frente a la garantía de inocuidad. En Colombia la Ley 09 de 1979, en su Título V determinó medidas sanitarias para los alimentos, de allí han derivado diferentes reglamentaciones que hoy han llevado a tener en el país una legislación para definir condiciones que garanticen las Buenas Prácticas de Manufactura, Decreto 3075 de 2007 y sus modificaciones posteriores.

El sistema HACCP, planteado en Colombia desde el Decreto 60 de 2002, es un instrumento para determinar, evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centran en la prevención de posibles contaminaciones a los alimentos. Estos sistemas enfatizan la importancia de esfuerzos continuos para asegurar que el proceso está bajo control (Codex Alimentarius, 2003)

Dada la importancia de la documentación tanto para la implementación y validación de las Buenas Prácticas de Manufactura y del Sistema HACCP, el presente trabajo tiene como objetivo principal Diseñar el plan documental requerido para la implementación de los sistemas BPM y HACCP en el proceso de desposte de una empresa comercializadora de carnes ubicada en la ciudad de Itagüí, Antioquia. El trabajo se estructuró en tres etapas, primero determinar el nivel sanitario de la compañía y el cumplimiento documental frente al sistema BPM y HACCP; posteriormente se procede al diseño de una guía documental acorde o lo exigido por la normatividad vigente y el Sistema HACCP y se finaliza con el diseño de los documentos mínimos requeridos para la implementación de BPM y HACCP

## 1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En los últimos años Colombia tal como otros países del Mundo se le ha dado gran importancia a la seguridad alimentaria y nutricional, siendo en el tema un factor de gran relevancia la calidad e inocuidad de los alimentos. Dado lo anterior, el país cuenta con instituciones, programas, políticas y acciones relacionadas con la mejora del status sanitario del país. (Departamento Nacional de Planeación, 2007). Tal como en CONPES 113/2008 que establece la política Seguridad Alimentaria para el país.

En el Decreto 3075 de 1997, el Instituto de Vigilancia y Control INVIMA, (Presidente de la Republica de Colombia, 1997) identifica alimentos de alto riesgo para la salud pública, dentro de los cuales se encuentra la carne, productos cárnicos y sus preparados y señala los requisitos higiénicos sanitarios que se deben cumplir para un manejo adecuado en estos.

A medida que se regula la normatividad dentro de las empresas del sector alimentario, se detecta la necesidad latente de implementar medidas que garanticen la inocuidad de los productos y la fidelización de los clientes, objetivos que se pueden visualizar y palpar por medio de los sistemas de gestión; para el caso BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y HACCP (Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos). (Food and Agriculture Organization FAO, 2002)

Adicional al aumento de confianza y fidelización de los clientes la empresa se ve beneficiada en múltiples aspectos de diversas formas, identificando algunas como la reducción de costos operativos, la disminución de las no conformidades en el producto final; reduciendo así las PQR's del producto final, se facilita el cumplimiento mínimo de la normatividad vigente, entre otros beneficios.

Dentro del desarrollo de este trabajo de grado se tiene como un objetivo fundamental, construir un documento que pueda ser usado como referencia y consulta al momento de determinar parámetros para generar e implementar la documentación necesaria en los sistemas BPM y HACCP aplicable específicamente en los procesos de desposte en empresas de productos cárnicos, y mostrar la importancia de brindar un producto con la calidad apta para el consumo, es decir ofrecer un producto con un estándar mínimo para el consumo humano o un producto para que entre en contacto con los alimentos. (Foster, 2014); y así prevenir enfermedades transmitidas por alimentos.

Por otra parte, el desarrollo de este trabajo busca también un objetivo académico el cual es adquirir conocimientos respecto al tema de inocuidad alimentara enfocado en el diseño e implementación de los sistemas de gestión.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar el plan documental requerido para la implementación de los sistemas BPM y HACCP en el proceso de desposte de una empresa comercializadora de carnes en Itagüí, Antioquia

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico a la situación actual de la compañía para determinar el grado de cumplimiento documental de los sistemas BPM y HACCP.
- Diseñar una guía documental que sirva para la implementación de las BPM y HACCP.
- Documentar requisitos mínimos requeridos en el proceso de implementación de las BPM y HACCP.

### 3 ANTECEDENTES

#### 3.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

La Distribuidora de Carnes La Gran Esquina S.A.S (Figura 1), en el año 1995 nació en la imaginación de un empresario visionario, tres años más tarde renueva su nombre comercial a Distribuidora de Carnes La Gran Esquina y comienza un proceso de transformación hacia una empresa de desposte de canales bovinas y porcinas para autoabastecimiento, reconociéndose desde sus inicios por ser una empresa que brinda productos de alta calidad a precios bajos.

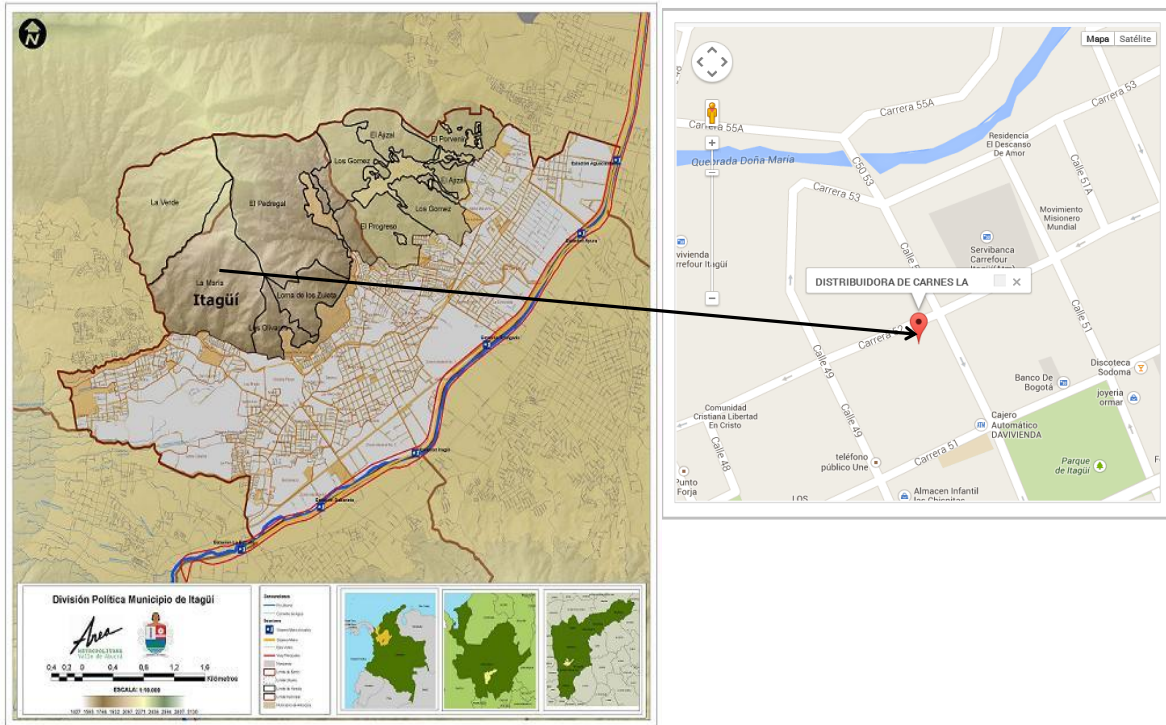


Figura 1: Logotipo de la empresa

A partir del año 2006 se da la apertura de un nuevo punto de venta ubicado en el municipio de Itagüí (Antioquia), logrando aumentar la flota de distribución; donde se cuenta con camiones transportadores de canales, además de carros y motos para el brindar el servicio de domicilio.

En el año 2010 deja ser una empresa de persona natural, para convertirse en una sociedad anónima simplificada, momento en donde se da un cambio significativo de la Compañía enfocándose en la *“satisfacción del cliente interno y externo, destacando el respeto y apreciación por nuestros colaboradores, clientes, competidores y proveedores”*. (Esquina, 2014).

Actualmente, la sede principal de la Empresa se encuentra ubicada en la Carrera 52 No 49-64 en el Municipio de Itagüí, Antioquia (ver Figura 2).



Fuente: Modificado de Alcaldía de Itagüí y Google maps.

**Figura 2:** Localización empresa Distribuidora de Carnes la Gran Esquina S.A.S

## 3.2 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

### 3.2.1 Misión

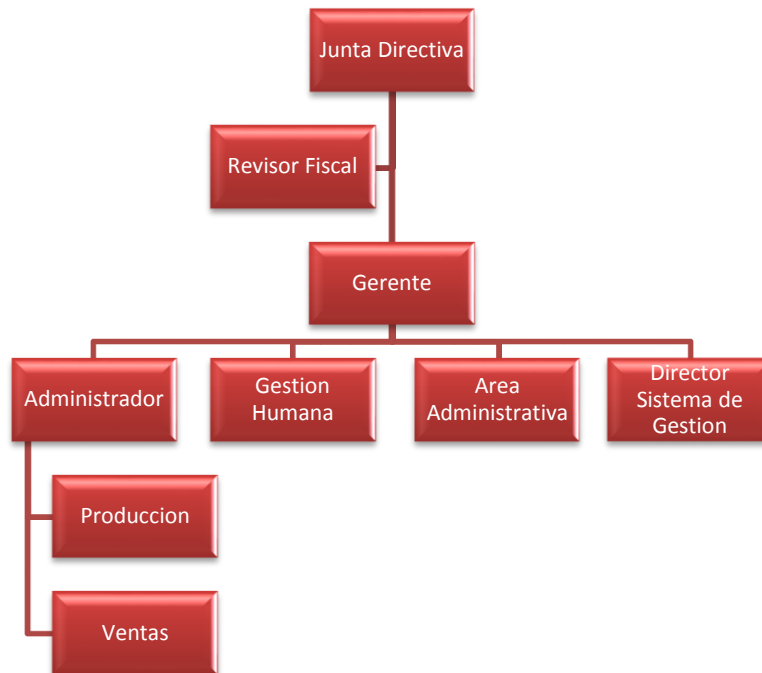
La Distribuidora de Carnes la Gran Esquina es una empresa encargada de despostar y comercializar carne de origen bovino y porcino, de pollo y pescado, con calidad e inocuidad, asegurando así, la salud de nuestros consumidores y superando las expectativas de los clientes dándoles un trato amable y un precio justo ya que cuenta con un equipo de trabajo altamente calificado y una excelente experiencia.

### 3.2.2 Visión

La Distribuidora de Carnes La Gran Esquina tiene como alcance para el año 2024 ser una empresa líder en la comercialización de carne con buenas prácticas de manufacturas, asegurando la calidad de nuestros productos para los consumidores a un precio justo y con una alta calificación y experiencia de nuestros empleados para la atención hacia nuestros clientes.

### 3.2.3 Estructura organizacional

En la Figura 3. Se da a conocer la estructura organizacional de la empresa Distribuidora de Carnes La Gran Esquina S.A.S

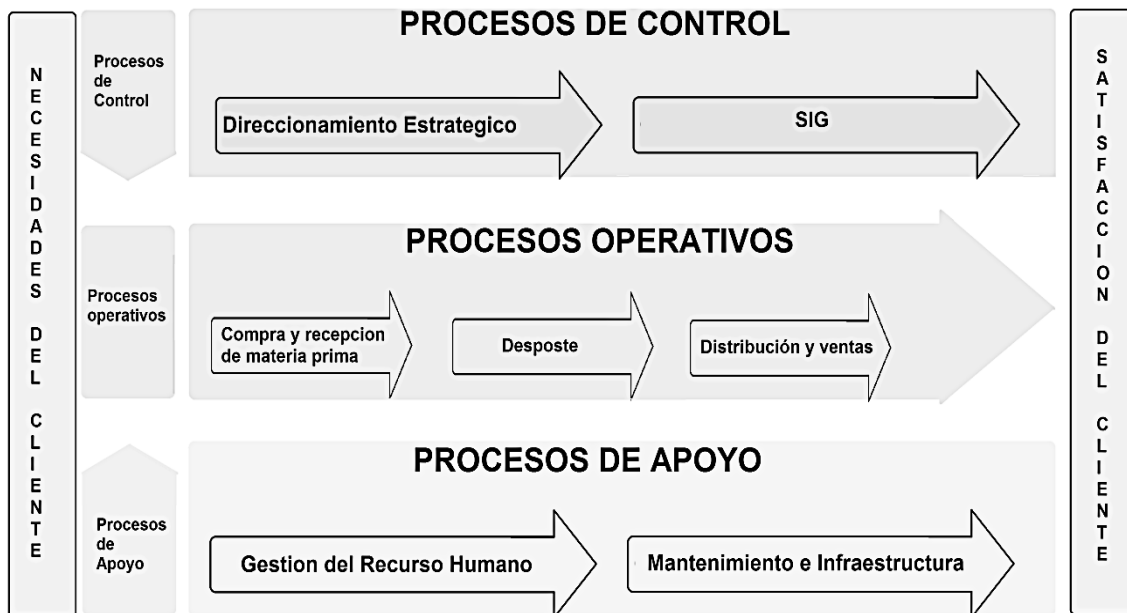


Fuente: Distribuidora de Carnes La Gran Esquina S.A.S

**Figura 3:** Organigrama Distribuidora de Carnes La Gran Esquina S.A.S

### 3.2.4 Mapa de procesos

La empresa Distribuidora de Carnes La Gran Esquina S.A.S ha definido su mapa de procesos en el 2014 en busca de identificación y comprensión del estado actual de los procesos, ver figura 4.



Fuente: Distribuidora de Carnes La Gran Esquina S.A.S

**Figura 4:** Mapa de procesos Distribuidora de Carnes La Gran Esquina S.A.S

La Empresa no ha realizado la implementación de algún sistema de calidad e inocuidad de los alimentos, pero tiene parte de la documentación exigida por la legislación colombiana aplicable la cual hace parte de los prerrequisitos de HACCP.

### 3.2.5 Servicios Ofrecidos

La Distribuidora de Carnes La Gran esquina es una empresa comercializadora de productos cárnicos de res, cerdo, pollo y pescado de excelente calidad con el fin de satisfacer las necesidades del consumidor final. (Esquina, 2014)

## **4 MARCO TEÓRICO**

### **4.1 CALIDAD**

De acuerdo con la NTC ISO 9001 (ICONTEC, 2008), calidad es el grado en el que un conjunto de características de un producto o servicio cumple con ciertos requisitos ya establecidos. En otras palabras calidad son las características expresadas e implícitas del producto que satisfacen al cliente, es subjetiva y difiere de una persona a otra. (ICONTEC, 2005)

### **4.2 CALIDAD DE LOS ALIMENTOS**

Dado el concepto de calidad de la NTC-ISO 9000:2005; se entiende como calidad de los alimentos al conjunto de características que hacen aceptable al alimento ante el consumidor final, estas características son tanto percibidas por los sentidos (sabor, olor, color, textura, forma y apariencia) tanto como las higiénicas y químicas; haciendo referencia así a la calidad nutritiva, sanitaria, tecnológica, organoléptica y económica.

En esta misma línea el profesor Vargas Oviedo (2011), define la calidad alimentaria como el conjunto de características biológicas, físicas, químicas que determinan el grado de adecuación de un alimento o materia prima alimentaria a las necesidades y requerimientos sanitarios, nutricionales, sensoriales y tecnológicos que él y ella deben satisfacer para su consumo, conservación, elaboración, y procesamiento. (Oviedo, 2011)

En lo anterior está implícito que la calidad de los alimentos busca y requiere ofrecer y evidenciar trazabilidad de las operaciones asociadas a la manipulación del alimento y de las materias primas durante los procesos desde la recolección del alimento hasta la llegada al consumidor final.

### **4.3 INOCUIDAD EN LOS ALIMENTOS**

Al utilizar el término inocuidad en los alimentos la norma NTC-ISO22000:2005 dice que es un concepto que “implica que un alimento no causará daño al consumidor cuando se prepara y/o consume de acuerdo con su uso previsto”. (ICONTEC, 2005). Un alimento se considera contaminado cuando contiene agentes vivos (virus o parásitos riesgosos para la salud), sustancias químicas tóxicas u orgánicas extrañas a su composición normal o componentes naturales tóxicos en concentración mayor a las permitidas. La inocuidad de los alimentos engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad posible de los alimentos. Las políticas y actividades que persiguen dicho fin deberán de abarcar toda la cadena alimenticia, desde la producción al consumo.



La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), crearon la Comisión del Codex Alimentarius en 1963 para desarrollar normas alimentarias, reglamentos y otros textos relacionados. Esta Comisión propone la implementación del Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP) para garantizar la inocuidad de los alimentos.

Se debe tener presente que todos somos responsables dentro de la cadena agroalimentaria para poder garantizar la inocuidad de los productos; los productores, transportadores y comercializadores se deben de regir principalmente por los lineamientos gubernamentales y de ahí pasa la responsabilidad final al consumidor el cual tiene la responsabilidad de velar por la preservación, almacenamiento y preparación idónea del alimento para que este no presente riesgo alguno para la salud.

#### **4.4 REQUISITOS LEGALES**

Colombia a través del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), ejerce inspección, vigilancia y control a los establecimientos productores y comercializadores de alimentos acorde a los criterios establecidos en la normatividad colombiana.

Para las empresas comercializadores y expendedoras de carne en fresco y productos cárnicos la legislación obligatoria aplicable en Colombia es: decreto 1500 de 2007, por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. (Ministerio de la Protección Social, 2007)

En el ANEXO 1. Se hace relación a la matriz de requisitos legales aplicables en el ámbito ambiental, en la seguridad y salud en el trabajo y en materia sanitaria.

#### **4.5 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

Un sistema de calidad es una herramienta diseñada a la medida de cada compañía que posibilita dirigir y controlar un conjunto de actividades para otorgar productos y servicios de alta calidad los diversos clientes y partes interesadas (cliente externo, cliente interno, gobierno, comunidad, entre otros); calidad medible

pro medio de indicadores de satisfacción. (Aguilar, 2012) . Según la norma, (ICONTEC, 2008) los Sistemas de Gestión de la Calidad dirigen y controlan la organización con respecto a la calidad estableciendo lineamientos como política y objetivos.

La implementación de un adecuado sistema de calidad a la compañía y desarrollado realmente en pro de la mejora continua, trae consigo grandes responsabilidades pero a la vez grandes beneficios tanto para el cliente externo como interno; reflejándose en grandes beneficios para la compañía; algunos beneficios son:

- Mejora de la calidad del producto y el servicio
- Desarrolla las competencias laborales de todos los colaboradores
- Favorece la comunicación directa y el entendimiento
- Mejora el ambiente de trabajo
- Promueve la actividad grupal
- Incentiva la creatividad e innovación en todo el nivel de la organización
- Mantener los logros alcanzados. (Rodriguez, 2009)

Al contar con un Sistema de Gestión de la Calidad uno de los objetivos permanente dentro de todas las organizaciones es la búsqueda de la mejora continua; la cual se logra con la ayuda de algunos elementos, los más destacados son acciones correctivas, preventivas y el análisis de la satisfacción de los clientes internos y externos. (www.es.slideshare.net, 2013).

De igual forma se considera al ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), como uno de los grandes pilares de la mejora continua, donde para su adecuado desarrollo se requieren que se cumplan algunos aspectos en el ambiente de trabajo tales como:

- Apoyo en la gestión
- Retroalimentación (Feedback)
- Claridad en la responsabilidad
- Poder de decisión para el trabajador
- Proceso original bien definido y documentado
- Participación de los responsables del proceso
- Transparencia en la gestión
- Cualquier proceso debe ser acordado, documentado, comunicado y medido en un marco temporal que asegure su éxito. (www.es.slideshare.net, 2013)

Para una mejor comprensión de los pasos a desarrollar y algunas herramientas posibles a utilizar se observa la tabla 1:

**Tabla 1.** Herramientas de la mejora continúa

PASOS		QUE HACER	HERRAMIENTAS
Planear	Organización lógica del trabajo	Identificación del problema y planificación.	* Tormenta de ideas * Diagrama de Pareto * Diagrama causa efecto * Diagrama de flujo
		Observaciones y análisis de las causas que originan el problema.	
		Establecimiento de objetivos a alcanzar.	
		Establecimiento de indicadores de control.	
Hacer	Correcta realización de las tareas planificadas	Preparación exhaustiva y sistemática de lo previsto.	* Análisis de procesos * Manuales de organización y procedimientos
		Aplicación controlada del plan.	
		Verificación de la aplicación.	
Verificar	Comprobación de los logros obtenidos	Verificación de los resultados de las acciones realizadas.	* Análisis de indicadores * Programa de control
		Comparación con los objetivos.	
Actuar	Posibilidad de aprovechar y extender aprendizajes y experiencias adquiridas en otros casos	Analizar los datos obtenidos.	* Manuales * Paso 1
		Proponer alternativa de mejora.	
		Estandarización y consolidación.	
		Preparación de la siguiente etapa del plan.	

Fuente: <http://es.slideshare.net/> (2014)

Desde el ciclo PHVA se aprecia claramente la necesidad y la importancia de la gestión documental como soporte básico del Sistema de Gestión en donde la documentación podrá abarcar las actividades totales de la organización o una parte de estas; todo dependerá del sistema, tamaño y tipo de organización. (<http://abc-calidad.blogspot.com/>, 2014)

La organización debe garantizar la gestión documental necesaria para demostrar la eficacia y garantizar los resultados de diferentes procesos por medio de procedimientos y registros tanto de áreas operativas como administrativas, lo que

permite a los gerentes, jefes de procesos y quien pueda interesar aplicar indicadores de gestión.

Según Palacio, Ríos y Vélez (2013), la documentación define los aspectos relacionados con la declaración de los planteamientos estratégicos organizacionales y la manera de hacer las cosas; además, facilita la disposición de evidencias (registros de operaciones, procedimientos, instructivos y controles) que hacen posible mantener y demostrar el funcionamiento de un sistema de gestión o de la implementación de las buenas prácticas en cualquier sector agroalimentario. El propósito de los documentos es mantener en el sistema de gestión de la calidad una información organizada completa y confiable, que demuestre y valide su implementación. (Palacio, Rios, & Velez, 2013)

Acorde con la norma (ICONTEC, 2002), los propósitos y beneficios de tener documentado el sistema de gestión de la calidad para una organización incluyen:

- a. Describir el sistema de gestión de la calidad de la organización;
- b. Proveer información para grupos de funciones relacionadas, de manera tal que puedan entender mejor las interrelaciones;
- c. Comunicar a los empleados el compromiso de la dirección con la calidad;
- d. Ayudar a los empleados a comprender su función dentro de la organización, dándoles así un mayor sentido del propósito e importancia de su trabajo;
- e. Facilitar el entendimiento mutuo entre los empleados y la dirección;
- f. Proveer una base para las expectativas del desempeño del trabajo;
- g. Declarar la forma en que se llevarán a cabo las actividades para lograr los requisitos especificados.;
- h. Proveer evidencia objetiva de que los requisitos especificados han sido logrados;
- i. Proveer un marco de operación claro y eficiente;
- j. Proveer una base para la formación inicial de nuevos empleados y la actualización periódica para los empleados actuales;
- k. Proveer una base para el orden y el equilibrio dentro de la organización;
- l. Proveer coherencia en las operaciones basadas en procesos documentados;
- m. Proveer una base para la mejora continua;
- n. Proveer confianza al cliente, basada en los sistemas documentados;
- o. Demostrar a las partes interesadas las capacidades dentro de la organización;
- p. Proveer un marco de referencia claro de requisitos para los proveedores;
- q. Proveer una base para auditar el sistema de gestión de la calidad;
- r. Proveer una base para evaluar la eficacia y adecuación continua del sistema de gestión de la calidad.

## 4.6 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA BPM

### 4.6.1 Generalidades y normativa

Las Buenas Prácticas de Manufactura - BPM según el Decreto 3075 de 1997, son los “Principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se minimicen los riesgos inherentes durante las diferentes etapas de la cadena de producción” (Presidente de la Republica de Colombia, 1997), su adecuada implementación en una conlleva a beneficios como:

- Estandarización de procesos, disminuyendo pérdida de recursos
- Producción de alimentos más saludables e inocuos
- Generación de confianza en el cliente
- Después de tener BPM, se facilita la implementación de los sistemas HACCP y ISO 22000

El INVIMA, de conformidad con la legislación vigente es la entidad estatal encargada y responsable de ejercer supervisión, vigilancia y control sobre los aspectos de las BPM de obligatorio cumplimiento (Ministerio de la Protección Social, 2007), los cuales se relacionan con:

- i. Instalaciones físicas
- ii. Instalaciones sanitarias
- iii. Personal manipulador de alimentos
  - a. Practicas higiénicas y medidas de protección
  - b. Educación y capacitación
- iv. Condiciones de saneamiento
  - a. Abastecimiento de agua
  - b. Manejo y disposición de desechos líquidos
  - c. Manejo y disposición de desechos solidos
  - d. Limpieza y desinfección
  - e. Control de plagas (Artrópodos, roedores, aves)
- v. Condiciones de proceso y fabricación
  - a. Equipo y utensilios
  - b. Higiene locativa de la sala de proceso
  - c. Materias prima e insumos
  - d. Envases
  - e. Operaciones de fabricación
  - f. Almacenamiento de producto terminado
  - g. Condiciones de transporte
- vi. Salud ocupacional
- vii. Aseguramiento y control de la calidad

- a. Verificación de documentación y procedimientos
- b. Condiciones de laboratorio de control de la calidad

#### **4.6.2 Documentación de las Buenas Prácticas de Manufactura**

Como requisito para la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) toda empresa de alimentos en Colombia debe tener un Plan de Saneamiento Básico; el cual contiene los diferentes procedimientos que debe cumplir la empresa para disminuir los riesgos de contaminación de los productos, así mismo, asegurar la gestión de los programas de saneamiento básico que incluye como mínimo los siguientes programas.

- Programa de Limpieza y Desinfección.
- Programa de Control Integrado de Plagas.
- Programa de Residuos Sólidos y Líquidos.
- Programa de Control de Agua Potable.
- Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Programa de Capacitación de Manipuladores. (Presidente de la Republica de Colombia, 1997)

Cada programa debe estar plasmado en un documento que consta de un cuerpo de trabajo el cual comprende, objetivos, alcance, definiciones, responsables, que es el programa, para que y por qué se implementa, registros, formatos, entre otros. (Mesa, 2011)

#### **4.6.3 Diagnóstico del cumplimiento de las BPM**

El INVIMA ha establecido un documento base con el cual se hace la evaluación del nivel sanitario de cumplimiento para plantas de desposte de bovinos y porcinos con base al Decreto 1500 de 2007, Decreto 2270 de 2012 y la resolución 240 de 2013.

El documento base determinado es una lista de chequeo estructurada en los siguientes ítems

- a. Localización y accesos
- b. Diseño y construcción
- c. Sistemas de drenaje
- d. Personal manipulador
- e. Instalaciones, equipos y utensilios

- f. Programas complementarios
- g. POES
- h. Sistemas de análisis de peligros y plan HACCP
- i. Plan de muestreo
- j. Cadena de frio y almacenamiento de carne y productos cárnicos
- k. Vida útil de la carne y productos cárnicos comestibles

#### 4.7 SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL - HACCP

El Sistema De Análisis De Peligros y Puntos Críticos De Control (HACCP), es totalmente preventivo, y busca identificar los riesgos microbiológicos, físicos y químicos asociados a los procesos agroalimentario (fabricación, almacenamiento, empaque, distribución y uso) del alimento. (Pennimpede, 2003) Para poder controlarlos.

El HACCP surgió en la década de los 60's con un proyecto de la NASA que buscaba diseñar y producir alimentos idóneos para ser consumidos en el espacio, estos alimentos debían estar libres de microorganismos patógenos que pudiesen causar enfermedad; al ver las ventajas del Sistema fue adaptado paulatinamente por empresas y como herramienta para el control de la inocuidad en diversos países. La evolución de HACCP se puede apreciar en la tabla 1

**Tabla 2.** Evolución del Sistema HACCP

Año	Evento
1959	NASA y Pillsbury desarrollan el HACCP para sus programas espaciales.
1972	Requerimientos de HACCP en industria de enlatados de bajo contenido acido, USA
1993	Entra en vigencia directiva que incluye implementación del HACCP e toda la industria alimentaria Europea.
1997	Se hace obligatorio HACCP en industria de productos marinos, USA
1998	Se hace obligatorio el HACCP en industria de carnes y pollos, USA
2000	Se hace obligatorio el HACCP en industria de jugos pasteurizados, USA

#### 4.7.1 Prerrequisitos del HACCP

Para desarrollar el sistema HACCP, las plantas manipuladoras de alimentos deben desarrollar, documentar e implementar los programas pre-requisito HACCP; los cuales tienen como objetivo controlar las condiciones operacionales y ambientales dentro de la planta para garantizar un producto inocuo y de alta calidad.

Estos prerrequisitos se fundamentan en las BPM y los POES, los cuales se consideran esenciales para el éxito del funcionamiento del plan HACCP.

Los programas y planes prerrequisitos son:

##### Programas

- Programa de limpieza y desinfección
- Programa de control integral de plagas
- Programa de residuos sólidos y líquidos
- Programa de mantenimiento
- Programa de control de agua potable
- Programa de calibración de equipos e instrumentos
- Programa de control de proveedores
- Programa de trazabilidad
- Programa de retiro del producto del mercado

##### Planes

- Plan de capacitación
- Plan de muestreo

#### 4.7.2 Principios HACCP

El sistema HACCP, establece 7 principios que deben implementarse en una empresa con el fin de alcanzar los objetivos que se plantea, estos se relacionan en la tabla siguiente

**Tabla 3.** Principios HACCP

Principio	Enunciado	Descripción
1	Realización del Análisis de Peligros	El proceso para realizar el análisis de peligros es identificar y evaluar el riesgo de un peligro para determinar cuáles son significativos y cuales harán parte del plan HACCP.



Principio	Enunciado	Descripción
2	Determinación de los Puntos Críticos de Control o PCC	En esta etapa se aplican los controles para prevenir, eliminar o reducir a un límite aceptable un peligro. Una estrategia opcional para facilitar la identificación de los PCC es utilizar un árbol de decisiones, el cuales aplicado en todas las etapas que se identifiquen peligros significativos.
3	Establecimiento de los Límites Críticos o LC	Para cada punto crítico de control se determinaran unos valores máximos y mínimos que permitan controlar un parámetro físico, químico o biológico.
4	Establecimiento de un sistema de vigilancia y control de los Puntos Críticos de Control	En esta etapa se debe de contar con procedimientos de monitoreo de los procesos para tomar las acciones correctivas pertinentes cuando se presentan desviaciones.
5	Establecimiento de las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado.	En esta etapa se tienen determinadas las acciones correctivas con anterioridad a la desviación en un PPC; las acciones correctivas deben incluir identificación y corrección de la causa de desviación, el destino del producto no conforme y registro de las acciones tomadas.
6	Establecimiento de procedimientos de comprobación para confirmar que el sistema HACCP funciona eficazmente.	En esta etapa se deben de tener procedimientos para realizar la revisión y evaluación global del plan HACCP para determinar si éste cumplirá con su función.
7	Establecimiento de un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación.	Para dar por completado el plan HACCP, se deben de tener toda la información documentada de forma cronológica donde se muestre que a las actividades son conducidas de acuerdo a los procedimientos establecidos.

#### 4.7.3 Pasos para la implementación de un Plan HACCP

Para la implementación del HACCP se deben seguir los siguientes pasos:

- a. Formación del equipo HACCP
- b. Descripción del producto
- c. Descripción de la aplicación del sistema
- d. Elaboración de un diagrama de flujo
- e. Verificación *in situ* del diagrama de flujo
- f. Enumeración de todos los riesgos posibles, ejecución de un análisis de riesgos y determinación de las medidas de control.

- g. Determinación de los Puntos Críticos de Control
- h. Establecimiento de los Límites Críticos para cada PCC
- i. Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC
- j. Establecimiento de acciones correctivas para las posibles desviaciones
- k. Establecimiento de procedimientos de verificación
- l. Establecimiento de un sistema de registro y documentación

## 5 METODOLOGÍA

Basados en el ciclo PHVA se buscó identificar las actividades relacionadas con cada una de las etapas del ciclo PHVA, y de ella estructurar las etapas para el desarrollo de la siguiente monografía.,

**Tabla 4.** Ciclo PHVA

<b>Planear</b>	<b>Hacer</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinar políticas, objetivos y metodologías.</li><li>• Recursos</li><li>• Estrategias</li><li>• Planear las verificaciones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar procedimientos, formatos y documentación necesaria.</li><li>• Aplicar políticas, objetivos e indicadores.</li><li>• Capacitar al personal.</li><li>• Definir especificaciones que afecten al producto.</li></ul>
<b>Verificar</b>	<b>Ajustar</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cumplimiento de políticas, objetivos e indicadores.</li><li>• Seguimiento por auditorias.</li><li>• Cumplimiento de Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrección de indicadores</li><li>• Definición de nuevos procedimientos de los existentes.</li><li>• Correcciones adecuaciones a los procedimientos existentes.</li><li>• Definición de nuevas Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora.</li></ul>

Para el desarrollo de la monografía se establecieron tres fases, las cuales se describen a continuación.

### 5.1 FASE 1: DIAGNÓSTICO DEL CUMPLIMIENTO DOCUMENTAL DEL BPM Y HACCP

Realizar el diagnóstico de la existencia y manejo de documentos mínimos establecidos en las BPM y en el Sistema HACCP en la empresa Distribuidora de Carnes la Gran Esquina S.A.S para ellos se realizaron las siguientes actividades:

- a. Instruirse en los documentos mínimos exigidos para el sistema BPM, HACCP y la normatividad vigente para empresas de alimentos destinados al consumo humano, especialmente para plantas de desposte.
- b. Determinación de los documentos mínimos que deben existir tanto desde las BPM como desde el Sistema HACCP.
- c. Elaboración y aplicación de la guía para la realización del diagnóstico. Con aplicación de técnicas como la observación, la entrevista y la revisión de documentos.

- d. Determinación de la existencia o no de documentos, en qué medida cumple con los requisitos establecidos por cada uno de los sistemas para la documentación y si los documentos existentes han sido utilizados apropiadamente.
- e. Elaboración del informe del diagnóstico.

Para el diagnóstico inicialmente se realizó una evaluación a la empresa para establecer como era su posición con respecto al proceso que iniciaba de diseño y documentación de BPM y HACCP. El diagnóstico consistió en una lista de chequeo para la evaluación del nivel sanitario de cumplimiento para plantas de desposte de bovinos y porcinos. (Ver anexo 2)

Una vez se recogió la información necesaria se procedió a analizarla para definir los parámetros que encaminaran al sistema de inocuidad del producto, procediendo así al diseño documental, siendo esto la fase 2 del presente trabajo.

## **5.2 FASE 2: DISEÑO DE GUÍA DOCUMENTAL**

Para el diseño documental se tomó como guía lo dispuesto en la norma NTC-ISO 22000:2005, donde nos indica los procedimientos mandatorios para el sistema; el desarrollo de los programas, procedimientos e instructivos se estandariza por unos mínimos requisitos los cuales son acordes a la organización y la complejidad de los procesos existentes (ICONTEC, 2002); la documentación del Sistema de Gestión incluye lo siguiente:

- a. Manual de la calidad: el cual debe contener los siguientes apartados:
  - ✓ Título y alcance
  - ✓ Tabla de contenidos
  - ✓ Revisión, aprobación y modificación
  - ✓ Política y objetivos de la calidad
  - ✓ Organización, responsabilidad y autoridad
  - ✓ Referencias
  - ✓ Descripción del sistema de gestión de la calidad
  - ✓ Anexos
- b. Procedimientos documentados
  - ✓ Estructura y formato
  - ✓ Contenido (Título, objetivo, alcance, responsabilidad y autoridad, descripción de actividades, registros, anexos)
  - ✓ Revisión, aprobación y modificación
  - ✓ Identificación de los cambios
- c. Instrucciones de trabajo.
  - ✓ Estructura y formato
  - ✓ Contenido
  - ✓ Revisión, aprobación y modificación

- ✓ Registros
- ✓ Identificación de los cambios
- d. Formularios
- e. Planes de la calidad
- f. Especificaciones
- g. Documentos externos
- h. Registros.

En los encabezados de procedimientos, programas, registros y otros documentos que se puedan generar, se especifica el nombre del documento, el código, la fecha de creación y el número de revisión a continuación se muestra la descripción gráfica de los elementos a modo de ejemplo:



**Figura 5:** Ilustración grafica del encabezado de los documentos

Para dar organización a la información recolectada se diseñó primero un Procedimiento de Control de Documentos y Registros, para estandarizar los documentos y realizar la correcta identificación a los ya existentes, su adecuado almacenamiento y distribución dentro del sistema.

Luego se procedió al diseño de la documentación faltante donde el orden a seguir es realizar los procedimientos mandatorios por la norma NTC-ISO 22000:2005 y posteriormente los programas prerrequisitos de HACCP.

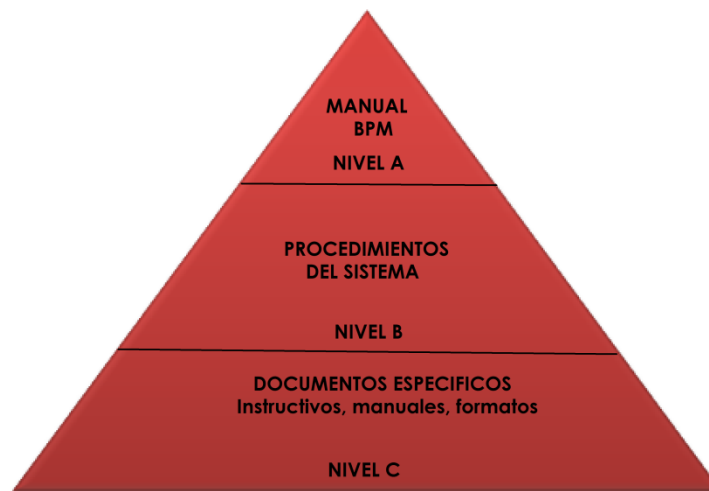
La estructura documental realizada esta basada en la jerarquía típica del Sistema de Gestión de Calidad (Ver Figura 6), la cual maneja tres niveles (ICONTEC, 2002):

- Nivel A  
Descripción del sistema, política objetivos, respuesta a requisitos aplicables.
- Nivel B

Información especificada sobre quien, como, cuando, donde y por qué efectuar las actividades.

- Nivel C  
Proporcionan detalles técnicos sobre cómo hacer el trabajo y registrar los resultados.

La cual se ve representada en la siguiente figura:



Fuente: GTC-ISO-TR 10013

**Figura 6:** Estructura de la documentación

### 5.3 FASE 3: DOCUMENTOS DE REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BPM Y HACCP

Se definió la estructura para la documentación de acuerdo con los lineamientos proporcionados por las BPM (Piedrahita, Rios, & Velez, 2013), y los requisitos del HACCP.

- ✓ Manual de BPM
- ✓ Instructivos de trabajo
- ✓ Procedimientos
  - Procedimiento control de documentos y registros
  - Procedimiento requisitos legales y otros/Evaluación del cumplimiento legal
  - Procedimiento preparación y respuesta ante emergencias
  - Procedimiento no conformidad, Acción correctiva y Acción preventiva

- Procedimiento de auditoria interna
- ✓ Programas
  - Programa de limpieza y desinfección
  - Programa de control integral de plagas
  - Programa de residuos sólidos y líquidos
  - Programa de mantenimiento
  - Programa de control de agua potable
  - Programa de calibración de equipos e instrumentos
  - Programa de control de proveedores
  - Programa de trazabilidad
  - Programa de retiro del producto del mercado
- ✓ Planes
  - Plan de capacitación
  - Plan de muestreo
- ✓ Registros para garantizar el cumplimiento de cada programa

## 6 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 6.1 DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

Actualmente la Empresa Distribuidora de Carnes La Gran Esquina S.A.S no cuenta con la implementación de ningún sistema de gestión en calidad e inocuidad de los alimentos, la compañía se ciñe exclusivamente a lo exigido por la entidad municipal en cuanto a los programas básicos de BPM.

En el resultado del diagnóstico de cumplimiento sanitario diseñado por el INVIMA (Ver anexo 2), se pudo evidenciar que la Empresa carece de documentos que garanticen la aplicación de todas las actividades mínimas de saneamiento, por ende se estructura los documentos para el proceso básico de implementación de BPM y HACCP.

Los resultados del diagnóstico se presentan en la siguiente guía de chequeo.

**Tabla 5:** Diagnóstico de la documentación

Aspecto	No existe	Existe parcial	Existe y se aplica
Se cuenta con manual de BPM	X		
Se cuenta con instructivos de trabajo.	X		
Se cuenta con procedimiento control de documentos y registros.	X		
Se cuenta con procedimiento legales y otros/Evaluación del cumplimiento legal	X		
Se cuenta con procedimiento preparación y respuesta ante emergencias	X		
Se cuenta con procedimiento no conformidad, Acción correctiva y Acción preventiva	X		
Se cuenta con procedimiento de auditoria interna	X		
Se cuenta con programa de limpieza y desinfección			X
Se cuenta con programa de control integrado de plagas			X
Se cuenta con programa de residuos solidos		X	
Se cuenta con programa de residuos líquidos		X	
Se cuenta con programa de seguridad y salud en el trabajo			X
Se cuenta con programa de capacitación de manipuladores		X	



Se cuenta con programa de mantenimiento	X		
Se cuenta con programa de control de agua potable		X	
Se cuenta con programa de calibración de equipos e instrumentos	X		
Se cuenta con programa de control de proveedores	X		
Se cuenta con programa de trazabilidad	X		
Se cuenta con programa de retiro de producto del mercado	X		
Se cuenta con plan de muestreo			X
Se cuenta con un equipo HACCP	X		
Se cuenta con una descripción del producto	X		
Se cuenta con diagramas de flujo de los procesos	X		
Se tienen identificados los puntos críticos de control	X		
Se tienen límites de los puntos críticos de control	X		
Se cuenta con un sistema de vigilancia para cada punto crítico de control	X		
Se cuenta con procedimiento para acciones correctivas para las posibles desviaciones	X		
Se cuenta con procedimiento de verificación del control de los puntos críticos	X		

## 6.2 GUÍA DOCUMENTAL DE LOS DOCUMENTOS BASICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BPM Y HACCP

En este ítem se presentan los resultados de las últimas fases realizadas en la metodología, ya que tanto la fase 2 como la fase 3 tienen gran afinidad en los resultados.

En la recolección de los datos se encontró que la empresa Distribuidora de Carnes La Gran Esquina S.A.S contaba con algunos programas y documentos; a los cuales se les realizaron modificaciones de forma y actualizaciones de contenido para hacerlos más comprensibles al personal. Los programas existentes se listan en la siguiente tabla, que hacen referencia a los anexos donde están desarrollados.

**Tabla 5:** Documentación existente

<b>Programa</b>	<b>Código</b>	<b>Anexo</b>
Limpieza y Desinfección	BPM-PG-L&D-01	Anexo 4
Control Integrado de Plagas	BPM-PG-L&G-01	Anexo 5
Manejo Residuos Sólidos y Líquidos	BPM-PG-RSL-01	Anexo 6
Calidad del Agua Potable	BPM-PG-CAP-01	Anexo 7
Realización de Muestreo	BPM-PG-MUE-01	Anexo 8
Entrenamiento y Formación del Personal	SIG-PR-EFP-01	Anexo 9
Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	SST-PG-01	Anexo 10

De igual forma se diseñó los documentos faltantes para dar cumplimiento a los requisitos mínimos; los documentos generados son pertenecientes al Sistema Integrado de Gestión y los concernientes a las buenas prácticas de producción:

**Tabla 6:** Documentos del Sistema Integrado Gestión

<b>Programa</b>	<b>Código</b>	<b>Anexo</b>
Elaboración y Control de Documentos y Registros	SIG-PR-CDR-01	Anexo 11
No Conformidades, Acción Correctiva y Acción Preventiva	SIG-PR-NPC-01	Anexo 12
Auditoria Interna	SIG-PR-AUI-01	Anexo 13
Comunicación, Toma de Conciencia Participación y Consulta	SIG-PR-CTP-01	Anexo 14
Requisitos Legales y Otros	SIG-PR-REL-01	Anexo 3
Preparación y Respuesta Ante Emergencias		Anexo 15

**Tabla 7:** Documentos de Buenas Prácticas de Manufactura

<b>Programa</b>	<b>Código</b>	<b>Anexo</b>
Manual de Buenas Prácticas de Manufactura	BPM-MN-01	Anexo 16
Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Calibración	SIG-PR-MPC-01	Anexo 17
Selección, Evaluación y Revaluación de Proveedores	SIG-PR-SEP-01	Anexo 18
Control de Materia Prima	BPM-PG-CMP-01	Anexo 19
Retiro del Producto del Mercado		Anexo 20
Trazabilidad	BPM-PG-TRA-01	Anexo 21

## 7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El diagnóstico de cumplimiento de BPM realizado con base a la guía brindada por el INVIMA, muestra las condiciones generales de la Distribuidora de Carnes La Gran Esquina S.A.S; obteniendo como resultado el 50% de cumplimiento. Con los resultados obtenidos, la empresa no se encuentra apta para la implementación de HACCP, debe iniciar cumpliendo con el programa de pre requisitos realizados.
- La Distribuidora de Carnes La Gran Esquina S.A.S, ha generado cambios en su estructura física los últimos meses como en sus métodos y procedimientos; buscando día a día la satisfacción de los clientes internos y externos.
- El entorno cambia constantemente, donde encontrando grandes cambios en la normatividad para las plantas de alimentos, obligando a los empresarios adoptar medidas básicas que garanticen la inocuidad y seguridad en los productos ofertados.
- Se realizaron cambios de forma y contenido a los procedimientos existentes de Limpieza y Desinfección, Control Integrado de Plagas, Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos, Aseguramiento del Agua Potable, Plan de Muestreo y Capacitación del Personal.
- Se diseñaron los procedimientos mínimos requeridos para el Sistema Integrado de Gestión Elaboración y Control de Documentos y Registros, No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas, Auditoria Interna, Preparación y Respuesta ante Emergencias y Requisitos Legales.
- Se diseñaron los procedimientos mínimos requeridos para garantizar la inocuidad del producto Manual de BPM, Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Calibración de Equipos, Selección y evaluación de Proveedores, Control de Materia Prima, Retiro del producto del Mercado y trazabilidad.
- El objetivo del presente proyecto es el diseño documental del sistema, no obstante ha servido para realizar cambios en la infraestructura y la documentación de la empresa, variando el grado de cumplimiento sanitario, siendo a la fecha 5 diciembre del 2014 del XX%.
- Se recomienda tener personal de planta experto en el diseño e implementación de BPM, para así garantizar el monitoreo y los ajustes pertinentes al Sistema

## 8 BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, M. G. (2012). *Implementación del Sistema Integrado de Gestión en la Empresa de Diseño e Ingeniería de Cienfuegos*. Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilaso para eumed.net.
- Castañeda, M. P. (15 de Septiembre de 2014). Documentación de Sistemas Gestión de Calidad e Inocuidad. Antioquia, Colombia.
- Codex Alimentarius. (2003). [www.codexalimentarius.org](http://www.codexalimentarius.org).
- Codex Alimentarius. (2003). [www.codexalimentarius.org](http://www.codexalimentarius.org). Obtenido de <http://www.codexalimentarius.org/normas-oficiales/lista-de-las-normas/es/?provide=standards&orderField=fullReference&sort=asc&num1=CAC%2FRCP>
- Departamento Nacional de Planeación. (2007). *CONPES 113*. Bogota.
- Departamento Nacional de Planeación. (2007). *CONPES 113*. Bogota. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=xWTd1oDPg8E%3d&tabid=343>
- Esquina, D. d. (2014). [www.dislagranesquina.com.co](http://www.dislagranesquina.com.co). Obtenido de [www.dislagranesquina.com.co](http://www.dislagranesquina.com.co): <http://www.dislagranesquina.com.co/Conozcanos.html>
- Food and Agriculture Organization FAO. (2002). *Sistemas de la Calidad E Inocuidad de Los Alimentos*. Roma: Dirección de Información de la FAO. Recuperado el 2014, de [www.fao.org](http://www.fao.org).
- Foster, C. (12 de Agosto de 2014). [www.ehow.com](http://www.ehow.com). Recuperado el 2014, de [http://www.ehow.com/facts\\_6142262\\_define-food-grade-quality.html](http://www.ehow.com/facts_6142262_define-food-grade-quality.html)
- <http://abc-calidad.blogspot.com>. (11 de 10 de 2014). Obtenido de <http://abc-calidad.blogspot.com/2011/04/gestion-documental-en-la-gestion-de-la.html>
- <http://abc-calidad.blogspot.com/>. (2014). Recuperado el 11 de Octubre de 2014, de <http://abc-calidad.blogspot.com/2011/04/gestion-documental-en-la-gestion-de-la.html>
- ICONTEC. (2002). GTC-ISO-TR 10013. Bogota, Colombia.
- ICONTEC. (2005). NTC-ISO 22000. Bogota, Colombia.
- ICONTEC. (2005). NTC-ISO 9000. Bogota, Colombia.
- ICONTEC. (2008). NTC-ISO 9001. Bogota, Colombia.
- Mesa, M. T. (2011). Documentación E implementación de Buenas Prácticas de Manufactura para las áreas técnica, de producción y plantas piloto e la unidad de alimentos de la empresa SURTIQUIMICOS Ltda. Caldas: Corporación Universitaria Lasallista.
- Ministerio de la Protección Social. (04 de Mayo de 2007). Decreto 1500 de 2007. Bogota, Colombia.
- Ministerio de la Protección Social. (04 de Mayo de 2007). Decreto 1500 de 2007. *Decreto 1500 de 2007 Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos,*

*destinados para el Consumo Humano*. Bogota, Colombia. Obtenido de [https://www.invima.gov.co/images/stories/aliementos/Decreto1500\\_2007.pdf](https://www.invima.gov.co/images/stories/aliementos/Decreto1500_2007.pdf)

Oviedo, W. V. (2011). *La Calidad Alimentaria*. Ibagué: Universidad del Tolima .  
Palacio, J. C., Rios, A., & Velez, L. (2013). *Buenas Practicas en la Producción Primaria y en la Fabricacion de Alimentos para Animales*. Medellin: Universidad Pontificia Bolivariana.

Pennimpede, M. T. (2003). *Guia Orientadora de productores, procesadores y servicios de inspeccion* .

Piedrahita, J. C., Rios, A. F., & Velez, L. M. (2013). *Buenas Practicas en la Produccion primaria y en la fabricacion de alimentos para animales*. Medellin: Universidad Pontificia Bolivariana.

Presidente de la Republica de Colombia. (1997). Decreto 3075 de 1997. Bogota, Colombia. Obtenido de INVIMA: [https://www.invima.gov.co/images/stories/aliementos/decreto\\_3075\\_1997.pdf](https://www.invima.gov.co/images/stories/aliementos/decreto_3075_1997.pdf)

Presidente de la Republica de Colombia. (23 de Diciembre de 1997). DECRETO 3075 de 1997. Bogota, Colombia. Obtenido de [www.invima.gov.co](http://www.invima.gov.co): [https://www.invima.gov.co/images/stories/aliementos/decreto\\_3075\\_1997.pdf](https://www.invima.gov.co/images/stories/aliementos/decreto_3075_1997.pdf)

Presidente de la Republica de Colombia. (23 de Diciembre de 1997). DECRETO 3075 de 1997. Bogota, Colombia.

Rodriguez, A. L. (2009). *Sistemas Integrados para la Gestion Empresarial (SIGE)*. Bogota.

SENA. (03 de 10 de 2014). *CURSOS SENA*. Obtenido de <http://cursososena.wikispaces.com/file/view/Estructura+y+Desarrollo+Documentacion+Sistema+de+Calidad.pdf>

[www.es.slideshare.net](http://www.es.slideshare.net). (18 de Marzo de 2013). Recuperado el 10 de Octubre de 2014, de <http://es.slideshare.net/57299738/calidad-total-y-herramientas-de-mejora-contina>

## **ANEXOS**

Anexo 1: Matriz de requisitos legales

Anexo 2: Evaluación del nivel sanitario

Anexo 3: Procedimiento Identificación de Requisitos legales y otros

Anexo 4: Procedimiento de Limpieza y Desinfección

Anexo 5: Procedimiento Control Integrado de Plagas

Anexo 6: Procedimiento Manejo Residuos Sólidos y Líquidos

Anexo 7: Procedimiento Calidad del Agua Potable

Anexo 8: Procedimiento Realización de Muestreo

Anexo 9: Procedimiento Entrenamiento y Formación del Personal

Anexo 10: Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

Anexo 11: Procedimiento Elaboración y Control de Documentos y Registros

Anexo 12: Procedimiento No Conformidades, Acción Correctiva y Acción Preventiva

Anexo 13: Procedimiento Auditoria Interna

Anexo 14: Procedimiento Comunicación, Toma de Conciencia Participación y Consulta

Anexo 15: Procedimiento Preparación y Respuesta Ante Emergencias

Anexo 16: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Anexo 17: Procedimiento Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Calibración

Anexo 18: Procedimiento Selección, Evaluación y Revaluación de Proveedores

Anexo 19: Procedimiento Control de Materia Prima

Anexo 20: Procedimiento Retiro del Producto del Mercado

Anexo 21: Procedimiento Trazabilidad