

IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA PARA LA CERTIFICACIÓN DE UN
SISTEMA DE CALIDAD BASADO EN LAS NORMAS ISO:9000 BPM Y HACCP
PARA LA EMPRESA CARNES LA SUIZA Y CIA LTDA.

RICARDO ANDRÉS LUCENA MÁRQUEZ

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS
BOGOTA D.C.

2.007

IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA PARA LA CERTIFICACIÓN DE UN
SISTEMA DE CALIDAD BASADO EN LAS NORMAS ISO:9000 BPM Y HACCP
PARA LA EMPRESA CARNES LA SUIZA Y CIA LTDA.

RICARDO ANDRÉS LUCENA MÁRQUEZ
43022004

Anteproyecto presentado como requisito
para optar por el título de ingeniero de
alimentos

Director. Rafael Guzmán.
Docente. Universidad de La Salle

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS
BOGOTA D.C.
2.007

Nota de aceptación

Jurado:

Dr. Ismael Povea

Director:

Dr. Rafael Guzmán

Bogota D.C. 15 de Febrero de 2.008

“Ni la Universidad, ni el Asesor, ni el Director, ni el Jurado Calificador son responsables de las ideas y conceptos expuestos por el autor”.

Reglamento estudiantil, Universidad de La Salle.

“Ante todo agradezco a mis padres Rafael y Maria Eugenia y a mis hermanos Diego e Iván por su incondicional apoyo, enseñanzas y sabiduría en todos los momentos de mi formación académica, profesional y personal.

A Jenny Peña, mi compañera y amiga por el apoyo que me brindó, en todo el camino de mi formación como ingeniero de alimentos.

A mis compañeros por todo el respaldo que me ofrecieron a lo largo de la carrera.

A todo el personal de Carnes La Suiza y CÍA LTDA por su ayuda, comprensión, enseñanza y apoyo durante el proyecto desarrollado”.

AGRADECIMIENTOS

A CARNES LA SUIZA Y CIA LTDA
Dr. FERNEY ANGULO ATUESTA. Gerente general
Dr. FERNANDO ANGULO ATUESTA. Sub. Gerente.
Dra. JANETH ANGULO ATUESTA. Directora Desarrollo humano
Y a todo el personal de la empresa.

Al asesor de Gestión de Calidad y HACCP
Ing. ANA VICTORIA GARNICA MALDONADO

Al jurado
Dr. Ismael Povea

Al director del proyecto
Dr. RAFAEL GUZMÁN
Docente facultad de Ingeniería de alimentos
Universidad de La Salle

A las Directivas de la Facultad de Ingeniería de Alimentos
Dr. CAMILO ROZO. Decano de la Facultad
Dra. PATRICIA JIMENEZ DE BORRAY. Secretaria académica.
Universidad de La Salle

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	17
GLOSARIO	19
OBJETIVOS	20
1. MARCO TEÓRICO	22
1.1 MARCO INSTITUCIONAL	22
1.1.1 Empresa	22
1.2 MARCO TEÓRICO	24
1.2.1 Mercado local bovino	24
1.2.2 Trazabilidad	26
1.2.3 Carne	27
1.2.4 Envasado de la carne. Empacado al vacío	30
1.2.5 Características microbiológicas de la carne	31
1.2.6 Cambios <i>Post Mortem</i>	32
1.2.7 Norma <i>ISO 9001:2000</i>	36
1.2.8 Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud	38
1.2.9 Decreto 60 de 2002 del Ministerio de Salud	41
1.2.10 Otros documentos de importancias	44
• Decreto 1500 de 2007 del Ministerio de Protección Social	44
• Resolución 5109 de 2005 del Ministerio de la Protección Social	46
• Manipulación de productos carnicos (CODEX ALIMENTARIUS)	46

2.	METODOLOGÍA	49
3.	RESULTADOS	51
3.1	DIAGNÓSTICO INICIAL	51
3.2	DIAGNÓSTICO FINAL	55
3.2.1	Procesos de la empresa	55
3.2.2	Proceso comercial y de mercadeo	55
3.2.3	Proceso de planeación	57
3.2.4	Proceso de compras	58
3.2.5	Proceso de trazabilidad	64
3.2.6	Proceso de producción	72
3.2.7	Proceso de logística	77
3.2.8	Proceso de punto de venta	78
3.2.9	Proceso de control de calidad	79
3.2.10	Proceso de gestión de calidad	89
3.2.11	Proceso de infraestructura	94
3.2.12	Proceso de auditorias internas	94
3.2.13	Proceso gestión administrativa	105
3.3	MANUAL DE CALIDAD. CARNES LA SUIZA Y CÍA LTDA	108
3.4	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA HACCP. EVALUACIÓN DE PRERREQUISITOS	159
3.5	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	161
3.5.1	Proceso de implementación del sistema de trazabilidad	161
3.5.2	Proceso de compras	166
3.5.3	Proceso de planeación	170
3.5.4	Procedimientos de saneamiento básico	170
3.5.5	Proceso de control de calidad	174

3.5.6	Proceso productivo.....	175
3.5.7	Proceso comercial y de mercadeo.....	181
3.5.8	Proceso de gestión de calidad.....	183
3.5.9	Proceso de gestión administrativa.....	187
3.5.10	Implementación del sistema HACCP.....	192
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	247
	BIBLIOGRAFÍA.....	252
	ANEXOS.....	254

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Estructura de la industria carnica bovina.....	25
Figura 2 Estructura microscópica de las fibras musculares.....	29
Figura 3 Modificación del color de la carne empacada al vació.....	31
Figura 4 Cambios de pH con respecto a la temperatura del músculo.....	34
Figura 5 Comparativo del perfil higiénico sanitario al finalizar la primera gestión e inicios de la segunda gestión de calidad.....	53
Figura 6 Procesos de la empresa.....	55
Figura 7 Registro de quejas de clientes.....	56
Figura 8 Acuerdo con el cliente.....	57
Figura 9 Evaluación inicial de proveedores de carne en canal.....	60
Figura 10 Ficha técnica materia prima carnica.....	62
Figura 11 Procedimiento de Trazabilidad.....	67
Figura 12 Formato de Control de producto en cualquier proceso.....	71
Figura 13 Formato de Verificación de mercancía enviada al cliente.....	71
Figura 14 Modelo para el control de inventarios.....	74
Figura 15 Control de rotación de materia prima en cuartos fríos.....	78
Figura 16 Esquema del diseño de caja de residuos para el cumplimiento de estándares de vertimientos de aguas.....	81

	pág.
Figura 17	Perfil higiénico sanitario según el Decreto 3075 al final del proyecto..... 83
Figura 18	Grado de avance del Plan HACCP en la empresa al finaliza el proyecto..... 86
Figura 19	Perfil higiénico sanitario según Decreto 1500 y Resolución 2905 de 2.007 al finalizar el proyecto..... 88
Figura 20	Manejo de producto no conforme..... 90
Figura 21	Modificación de mecanismo de loteo para la empresa..... 162
Figura 22	Imágenes de mecanismos didácticos para el aprendizaje de los procesos. Instructivos..... 189

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1	Comparativo de diferentes versiones del procedimiento de trazabilidad.....72
Cuadro 2	Comparativo de reducción de agentes patógenos en el cuarto de almacenamiento de materia prima.....79
Cuadro 3	Reporte de auditoria 1 realizada el 27 de Enero de 2.007.....96
Cuadro 4	Solicitud de acciones de mejora de las no conformidades de auditoria 1.....98
Cuadro 5	Reporte de auditorias 3 realizada el 8 de Septiembre de 2.007.....99
Cuadro 6	Solicitud de acciones de mejora de las no conformidades de auditoria 3.....100
Cuadro 7	Reporte de auditorias 4 realizada el 10 de Noviembre de 2.007.....101
Cuadro 8	Solicitud de acciones de mejora de las no conformidades de auditoria 4.....102
Cuadro 9	Reporte de auditorias 5 realizada el 30 de Noviembre de 2.007.....103
Cuadro 10	Solicitud de acciones de mejora de las no conformidades de auditoria 5.....104
Cuadro 11	Comparativo del contenido de la norma ISO 9001:2000 entre el estado inicial y el estado final del proyecto.....105

pág.

Cuadro 12	Plan de acción frente al diagnóstico higiénico sanitario realizado el 4 de Diciembre de 2.007 frente al Dec. 3075.....	194
Cuadro 13	Plan de acción frente al diagnóstico higiénico sanitario realizado el 10 de Diciembre de 2.007 frente al Dec. 1500.....	208

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1	
Diagnostico BPM según Decreto 3075 realizado el 4 de Diciembre de 2.007	255
Anexo 2	
Mapa de Plan de control de plagas y roedores.....	267
Anexo 3	
Ilustración del proceso de trazabilidad para Carnes La Suiza y CÍA LTDA.	268
Anexo 4	
Planos generales de la empresa Carnes La Suiza y CÍA LTDA.....	274

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1	Principales componentes en la calidad de la carne.....	30
---------	--	----

LISTA DE GRAFICAS

pág.

Grafica 1	Comparativo de los diferentes diagramas del procedimiento de trazabilidad.....	66
Grafica 2	Proceso productivo en versión 1.....	75
Grafica 3	Proceso productivo en versión 4.....	76

INTRODUCCIÓN

Este trabajo busca presentar el análisis y los resultados obtenidos durante el proceso de certificación de la empresa Carnes La Suiza y CÍA LTDA encargada de la comercialización de carne de res principalmente madurada. La gestión anterior se encargó de documentar gran parte del sistema de calidad para la empresa, basado en los principios de ISO 9001:2000 que incluyera BPM y HACCP. En el presente trabajo se describe la continuidad del proceso realizando la implementación de lo documentado hasta las primeras etapas de pre auditoria con el fin de obtener la certificación en calidad para esta empresa. El objetivo inicial del presente proyecto es certificar a la empresa en BPM y HACCP, lo cual no se logra al final del proyecto debido a retrasos en obras civiles y adecuaciones de la planta física debidas a agentes externos que afectaron el desarrollo del proyecto.

El trabajo esta dividido en cuatro capítulos principales. El primer capítulo muestra un referente teórico en donde se revisa globalmente el estado del comercio de las carnes a nivel Colombia a manera de enfoque en la temática tratada; luego se presentan las generalidades sobre la carne, tales como: su composición química y el comportamiento del músculo una vez el animal es sacrificado y la respectiva conversión en carne gracias al proceso de maduración. En cuanto a la calidad se revisan varias normas que rigen el desarrollo del presente proyecto, dentro de las que se encuentran el Decreto 3075 de 1.997 del Ministerio de Salud, el Decreto 60 de 2.002 del Ministerio de Salud y el Decreto 1500 de 2.007 del Ministerio de la Protección Social, además de la norma base para la implementación del sistema, ISO 9001:2000.

El segundo capítulo presenta la metodología con la cual se desarrolló el proyecto, indicando: equipo de trabajo, responsables, alcances y limitaciones del proyecto, además de presentar la manera en la cual se implementa el sistema de gestión de la calidad.

El tercer capítulo muestra cada uno de los resultados obtenidos durante el desarrollo del presente trabajo, al igual que algunos procedimientos y formatos elaborados para complementar el sistema de gestión de calidad. Es importante resaltar que no se muestran todos documentos elaborados durante el proceso de implementación ya que se respeta el sentido de confidencialidad de la empresa en cuanto a su sistema de calidad. Sin embargo si se presentan los más importantes y sobre los cuales se lograron avances significativos con respecto a la gestión anterior. Dentro de los resultados también se presentan todos los perfiles del proyecto según la normatividad mencionada anteriormente (ISO 9001:2000, Decreto 3075, Decreto 60, Decreto 1500). Como recopilación del sistema de calidad se presenta el Manual de calidad diseñado para soportar el proceso realizado. Este capítulo contiene además los análisis de cada uno de los resultados obtenidos, incluyendo posibles causas, formas de soluciones dadas y además acciones a tomar al futuro para el cierre del sistema de calidad incluyendo HACCP.

El cuarto capítulo contiene todas las conclusiones extraídas del presente documento junto con algunas recomendaciones pertinentes realizadas a la empresa para soportar el sistema creado y además para el mejoramiento de sus procesos.

Por último se encuentra la bibliografía y los anexos que incluyen documentos que aunque son mencionados dentro del trabajo no se estudian en detalle.

GLOSARIO

Desposte: proceso por el cual se despieza o retiran las piezas cárnicas de la canal, la media canal o el cuarto de canal.

Mota o repele: son los recortes obtenidos de la limpieza de las piezas carnicas. La mota tiene un valor económico muy bajo por su utilización como materia prima para alimentos cárnicos procesados como embutidos.

Primera gestión: durante el presente trabajo se considera la primera gestión del proceso de certificación de la empresa a la realizada por la Ing. Adriana Forero.

Segunda gestión: durante el presente trabajo se considera como segunda gestión del proceso de certificación de la empresa al presente trabajo.

OBJETIVOS

Objetivo general

Implementar y poner en marcha un sistema de calidad ISO 9000 y HACCP para la empresa Carnes La Suiza y CÍA LTDA,, teniendo en cuenta los principios de la norma ISO 9000, el Decreto 3075 de 1997 y el Decreto 60 de 2002, para conseguir la certificación en calidad.

Objetivos específicos

- Revisar el diagnóstico y la documentación ya existente acerca del sistema de calidad integrado ISO 9000, BPM y HACCP, para determinar el nivel de cumplimiento documental frente a la norma.
- Hacer un diagnóstico en cuanto a las Buenas Prácticas de Manufactura (BPMs) para determinar la situación actual.
- Estandarizar los procesos y procedimientos faltantes para dar cumplimiento a lo requerido por las normas ISO 9000 y HACCP.
- Actualizar documentación y formatos referentes a la norma ISO 9000 y BPMs para dar cumplimiento a todo el sistema documental.
- Evaluar el comportamiento del personal de la empresa en cuanto al compromiso con la calidad total hacia la que apunta la misma para determinar niveles de capacitación necesarios.
- Crear estrategias e instrumentos para sostener los programas implementados.
- Capacitar al personal de la empresa en cuanto a los nuevos sistemas de calidad implementados por la empresa.
- Divulgar los cambios y los nuevos procedimientos realizados al sistema de calidad.

- Diseñar e implementar un programa de auditorias internas que permitan verificar el grado de implementación del sistema de calidad.

1. MARCO TEORICO

1.1 MARCO INSTITUCIONAL

1.1.1 Empresa. Carnes La Suiza es una empresa que se encarga de comercializar carne de res madurada empacada al vacío principalmente, aunque también cuenta con expendio de carne de cerdo, ternera, pescado, pollo y algunos procesados.

Está legalmente constituida desde el 11 de Noviembre de 1999; cuenta con una planta física ubicada en el barrio San Cristóbal Norte en Bogotá, en donde se cuenta también con un punto de venta para la comercialización local y doméstica del producto.

El objetivo del mercado de Carnes La Suiza es el mercado institucional, en donde se cuentan colegios, clínicas, hospitales, hoteles, jardines infantiles y restaurantes entre otros. El punto de venta ofrece variedad de productos cárnicos empacados al vacío, como también otros como pollo, pescado, vísceras y algunos productos como arepas, papas precocidas y algunos lácteos como cuajadas y quesos.

Por motivos de visión empresarial, se encuentra en el proceso de certificación ISO 9001:2000 y HACCP, impulsados por las exigencias del mercado y por la búsqueda de clientes que requieren que sus proveedores estén certificados por tener procesos organizados y ofrecer productos inocuos y de excelente calidad, además de servicios adecuados y que respondan a todas las necesidades. Dentro de esta visión, la empresa inició un proyecto de adecuación de las instalaciones físicas y de todos sus procesos, con el fin de facilitar aún más el proceso de

certificación y poder cumplir así con la normativa establecida para empresas comercializadoras de alimentos, atendiendo ante todo el Decreto 3075 en cuanto a instalaciones e infraestructura de la planta. En cuanto a sus procesos, la empresa buscó aplicar la norma internacional ISO 9001:2000 lo cual les permite tener procesos organizados y de buena calidad, para asegurar que sus productos puedan cumplir con todas las especificaciones exigidas por el cliente y por el mercado. Una vez la empresa esté certificada con esta norma también se pretende aplicar los principios del plan HACCP con lo que se garantiza un producto inocuo para el consumidor, y cerrar así un sistema de calidad perfectamente organizado y con productos seguros para el consumidor. A futuro se pretende que cuando la empresa se encuentre certificada en ISO 9001:2000 y en HACCP se realicen algunos ajustes para certificarse también en ISO 22000.

Internamente, la empresa se encuentra organizada por el gerente quien es la cabeza de la compañía, también hace las veces de director comercial, administrativo y financiero, el subgerente quien es la persona responsable de dirigir la cadena de abastecimiento o compras de materias primas de la empresa, y también dirige la parte del proceso productivo. El área administrativa cuenta con personas encargadas de la gestión y el desarrollo humano, área contable y comercial. Para el proceso de generación del sistema de calidad (incluyendo creación e implementación) la empresa decidió contratar pasantes para que gestionaran este proceso. Esto inició a finales del año 2006 con el proyecto realizado por la pasante **Adriana Forero** el cual consistió en hacer un diagnóstico y documentar un sistema de calidad basado en los principios del ISO 9001:2000 y HACCP, proyecto que culminó a mediados del año 2007, desde donde inicio el proceso de implementación de ese sistema que quedo documentado, el cual es el objetivo del presente trabajo.

1.2 MARCO TEORICO

1.2.1 Mercado local bovino¹. De acuerdo con la información obtenida del portal de Agrocadenas, en un estudio estadístico realizado entre el periodo de 1991-2005, se obtienen las siguientes conclusiones.

Gran parte de la cadena de valor de la carne bovina en Colombia depende de la dinámica de la producción ganadera. Esta cadena presenta muchas deficiencias en productividad y competitividad a nivel mundial y a nivel americano, pero algunos sectores que se desprenden de ella evidencian ganancias importantes.

A pesar de que Colombia es un gran productor de ganado (ubicado en 1991 a 2005 entre los primeros 11 a nivel mundial) la tasa de extracción de ganado (que es el cociente entre cabezas de ganado sacrificado/ población ganadera) se ubica muy por debajo del promedio mundial. Se dice también que si la tasa de extracción de ganado aumentara podría mejorar la productividad y la competitividad, mejorando los sistemas y las prácticas del manejo ganadero.

El rendimiento por animal también es bajo en comparación con el promedio mundial y los principales bloques comerciales. A pesar de esto se presenta un comportamiento creciente durante el periodo mencionado.

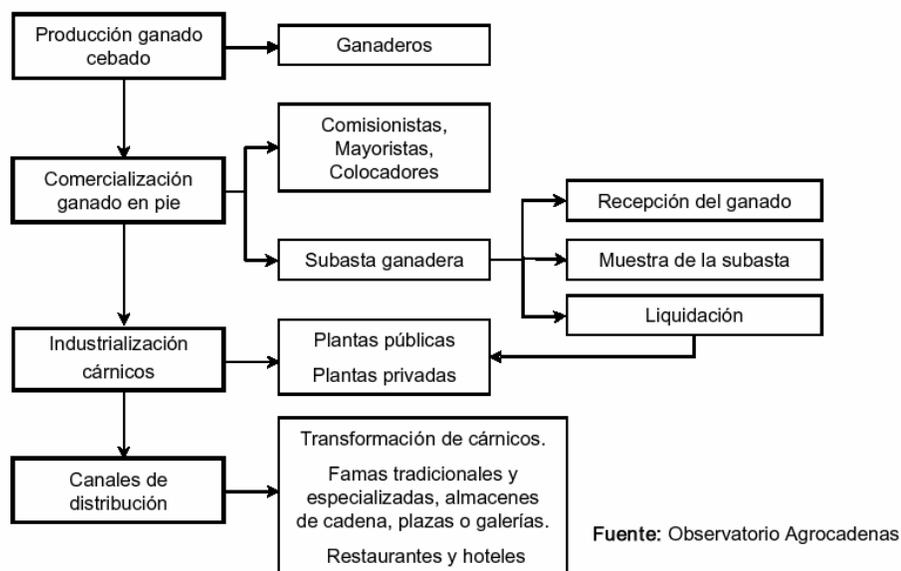
El sector de las carnes en Colombia ha sufrido una disminución en cuanto al consumo *per capita*, lo cual indica una tendencia a la disminución en comparación con periodos anteriores. Esto se debe a que se han encontrado otros sustitutos de la carne de res como el pollo, el cual ha ganado espacios importantes en la dieta colombiana, y esto mismo hace que sus precios disminuyan.

¹ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. OBSERVATORIO AGROCADENAS COLOMBIA. La Cadena de la carne bovina en Colombia. Una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005. Bogota D.C. Marzo de 2005.

Lo anterior indica que se deben efectuar trabajos para incentivar el consumo de la carne mediante promoción de sus cualidades nutricionales, ampliar la oferta, implementar sistemas de mejoramiento de la calidad en toda la cadena, o mediante la educación hacia el consumidor para estimular cambios en el consumo.

A pesar del escaso avance de la actividad ganadera en Colombia, los sectores que se desprenden han presentado mejores resultados. El sacrificio de ganado y la preparación y elaboración de productos han presentado resultados favorables, ubicándose en un nivel importante dentro de la productividad media de la industria de alimentos y manufacturera a nivel nacional.

Figura 1. Estructura de la industria carnica bovina²



La figura anterior presenta la distribución de la cadena de comercialización de carne bovina en Colombia. El primer eslabón de la industria son los agentes de comercialización de ganado en pie. El segundo agente de la cadena son aquellos

² http://www.agrocadenas.gov.co/documentos/anuario2005/Capitulo12_Carne.pdf

que colocan el ganado en exhibición y venta como son los comisionistas, mayoristas y colocadores. El tercer agente es la industria de los cárnicos, en donde el producto va desde los frigoríficos quienes prestan servicios de sacrificio, pasando por plantas procesadoras y por último se entrega a clientes intermediarios como famas tradicionales, o clientes finales como los restaurante y hoteles entre otros.

1.2.2 Trazabilidad. El Decreto 1500 de 2007 define el término de trazabilidad como la posibilidad de encontrar y seguir el rastro a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución de un alimento, un alimento para los animales, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinada a ser incorporada en un alimento o un alimento para los animales o con probabilidad de serlo.

Dentro de los objetivos de la trazabilidad la asociación Angus & Brangus de Colombia³ resalta los siguientes:

- Seguridad alimentaria.
- Certificación de procesos de producción a lo largo de toda la cadena.
- Formación de base de datos.
- Implementación de diferentes controles.
- Creación de marcas.
- Mejoramiento genético.
- Determinación de los rendimientos en canal.
- Seguimiento de enfermedades.
- Certificación del origen.

La trazabilidad no tiene una forma establecida de ser llevada, por lo que cada industria y empresa de la misma se encargan de diseñar mecanismos o estrategias para asegurar que se cumpla el principal objetivo de la misma.

³ <http://www.asoangusbrangus.org.co/trazabilidad.htm>

1.2.3 Carne. Se conoce como carne el tejido muscular comestible de origen animal el cual ha pasado por procesos de maduración que han modificado su constitución físico-química. La norma técnica colombiana NTC 1325 la define como la parte muscular de los animales de abasto, que ha sido sometida a un proceso de maduración, y es apta para el consumo humano⁴. De acuerdo con lo descrito por Warris el músculo se compone aproximadamente de un 75% de agua y un 20% de proteína. La mayor parte del 5% restante es grasa, y un pequeño contenido de carbohidratos en forma de glucógeno, algunos aminoácidos libres, dipéptidos y nucleótidos

Las proteínas de la carne son de diversos tipos: estructurales como el colágeno, contráctiles como la actina y la miosina, enzimas que catalizan reacciones químicas como la creatin quinasa, hormonas como la insulina, anticuerpos implicados en la respuesta inmunitaria, transportadoras como la mioglobina y osmóticas.

Las grasas o lípidos constituyen parte esencial de la membrana de las células y actúa también como reservorio de energía. Dentro de los lípidos más importantes están los triglicéridos que contienen ácidos grasos saturados que son sólidos a temperatura ambiente y ácidos grasos insaturados que por lo general se encuentran en estado líquido. La mayoría de las grasas animales son sólidas a temperatura ambiente. En el caso del vacuno hasta el 25% de la grasa está constituida por ácido esteárico, característica que la hace más dura, inclusive que la del cerdo que solo contiene la mitad. Dentro de la calidad de la carne, la oxidación lipídica es de gran importancia, puesto que este es un proceso que afecta sobre todo a los ácidos grasos insaturados, confiriéndole olores y sabores a rancio cuando la carne se expone demasiado tiempo al ambiente. Estos procesos

⁴ Norma técnica colombiana NTC 1325. Industrias alimentarias. Productos cárnicos procesados no enlatados. Cuarta actualización. Santa Fe de Bogota, D.C.

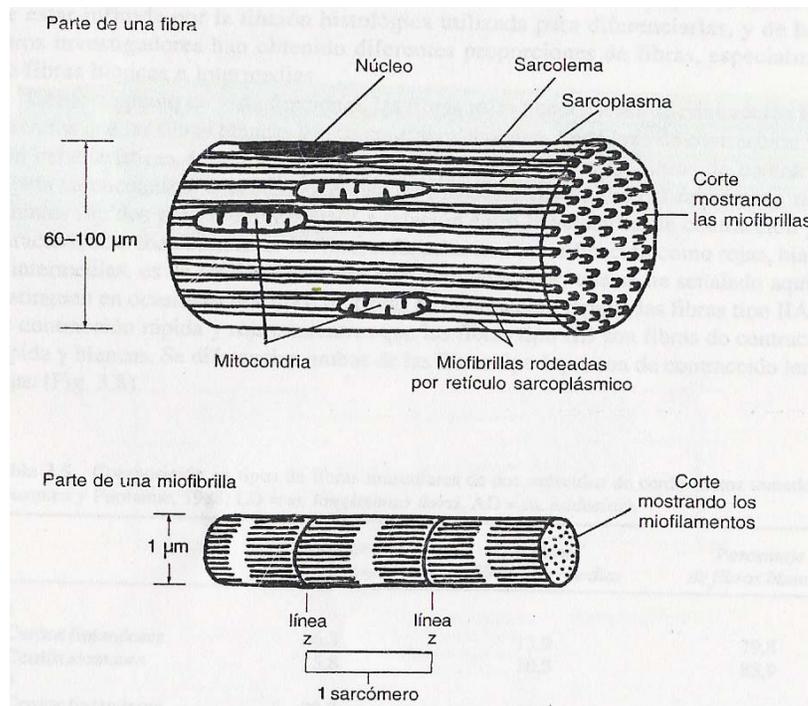
oxidativos son favorecidos por el picado de la carne debido a que en esta operación se exponen más al ambiente los ácidos grasos insaturados. Temperaturas bajas, adición de nitritos como agentes secuestrantes de iones hierro, y el empaquetado de la carne en atmósferas libres de oxígeno permiten evitar la oxidación de los productos carnicos.

Dentro de los carbohidratos más importantes se encuentra el glucógeno, como fuente de energía rápida en forma de glucosa para el músculo. El glucógeno muscular puede usarse para producir energía para la contracción en condiciones anaerobias y convertirse al final en ácido láctico mediante la glicólisis anaerobia.

Así, la estructura básica de la carne está compuesta por el magro (o carne sin grasa) la grasa y el hueso, como también tejido conectivo como tendones. La grasa se puede encontrar de manera subcutánea, es decir la que se encuentra debajo de la piel y es grasa de fácil remoción por procesos mecánicos como corte, grasa intermuscular que se encuentra entre cada músculo y grasa intramuscular que se encuentra dentro del músculo. La grasa intermuscular es más difícil de eliminar, mientras que la grasa intramuscular es la que más comúnmente se conoce como marmóreo.

- **Estructura microscópica de las fibras musculares.** Warris explica en el capítulo 3 que las fibras musculares equivalen a una sola célula aunque se encuentren constituidas por varios mioblastos. Tienen orgánulos como el núcleo, mitocondrias y un retículo sarcoplasmático, todo dentro de un sarcoplasma. Estas fibras están compuestas básicamente por miofibrilas, las cuales a su vez están compuestas por dos tipos de filamento, uno grueso conocido como miosina, y filamentos delgados como la actina, que son las responsables de la contracción y relajación de las fibras musculares. Cuando estas dos se combinan se forma la denominada actomiosina, que es inextensible.

Figura 2. Estructura microscópica de las fibras musculares



Tomada de: Warris, P.D. Ciencia de la carne. Composición química y estructura de la carne.

- **Calidad de la carne.** Para la carne, se pueden identificar dos tipos de calidad: una calidad funcional que se refiere a los atributos deseables para el producto, y otra calidad que está relacionada con los requerimientos del consumidor.

Warris presenta un cuadro comparativo entre los principales componentes que afectan la calidad de la carne, que se detallan a continuación:

Tabla 1. Principales componentes en la calidad de la carne	
Rendimiento y composición bruta	Cantidad de producto comercializable Cociente grasa: magro Tamaño y forma del músculo
Aspecto y características tecnológicas	Textura y color de la grasa Cantidad de marmoteado en el magro (grasa intramuscular) Color y CRA del magro Composición química del magro
Palatabilidad	Textura y ternera Jugosidad Flavor (sabor y aroma)
Salubridad	Calidad nutricional Seguridad química Seguridad microbiológica
Calidad ética	Cría aceptable de los animales

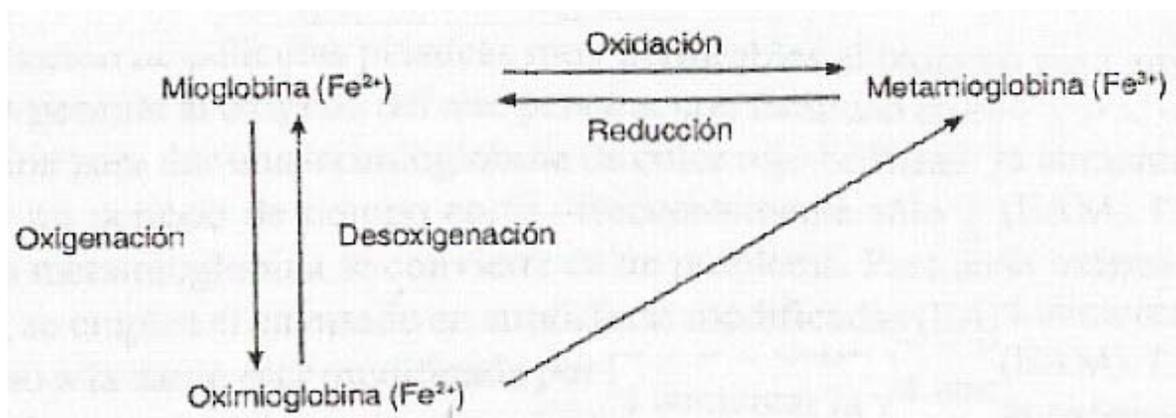
Fuente: Warris, P.D. *Ciencia de la carne*. Zaragoza, España. Editorial Acribia. Año 2003. Pág. 113.

1.2.4 Envasado de la carne. Empacado al vacío. Warris dice en el capítulo 8 que el envasado tiene tres funciones principales: proteger la carne de la contaminación externa e inhibir el desarrollo de microorganismos peligrosos, reducir o eliminar las mermas por evaporación de humedad, la desecación de la superficie y mejorar la apariencia del producto.

El principal inconveniente del envasado o empacado al vacío es el efecto que tiene sobre el color de la carne. El color rojo de la carne fresca se debe a la reacción de la mioglobina con el oxígeno ambiental. La mioglobina en ausencia de oxígeno presenta una pigmentación púrpura, la oximioglobina (estado oxidado de la mioglobina) es de color rojo brillante y la metamioglobina (otro estado de oxidación del ion de hierro dentro de la molécula de la mioglobina) es de color gris marrón.

Internamente la carne presenta una coloración oscura púrpura debido a que en el centro de la pieza carnica el oxígeno no está disponible, pero luego del corte tardará entre 15 minutos a 1 hora en tomar el color rojo brillante, fenómeno conocido como “*blooming*”. La carne expuesta al ambiente demasiado tiempo, alrededor de 2-3 días sin envasar adecuadamente permite que la oximioglobina comience a oxidarse y adopte el color gris marrón de la metamioglobina. El almacenamiento en frío (alrededor de 0°C) retrasa este proceso de oxidación.

Figura 3. Modificación del color de carne empacada al vacío



Tomado de: Warris, P. D. *Ciencia de la carne. Manejo post mortem de las canales y calidad de la carne.*

1.2.5 Características microbiológicas de la carne.

Se

pueden presentar dos tipos de contaminación microbiológica, las causadas por la presencia de bacterias patógenas, y la causada por microorganismos alterantes de las características de la carne. En el capítulo 9 de Warris y en el código de práctica de higiene⁵ para la carne se menciona que los microorganismos más importantes en las carnes crudas son: las *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Psychrobacter*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Staphylococcus*, *Clostridium*, *Listeria*, *Yersinia* y *Escherichia coli* O157.

⁵ CODEX ALIMENTARIUS. Código de prácticas de higiene para la carne. CAC/RCP 58-2005

Los factores que limitan el crecimiento microbiológico son:

- ✓ Almacenamiento a temperaturas máximas de 5°C.
- ✓ Limitar la disponibilidad de agua, por medio de congelación, aumento de la concentración de solutos, deshidratación.
- ✓ Incremento del pH o acidificación del medio. Mediante vía natural: incremento del ácido láctico por la maduración de la carne o mediante la desinfección de la carne por agentes químicos como ácidos orgánicos.
- ✓ Incremento de la temperatura por encima de 40°C, aunque depende de la naturaleza del microorganismo.

1.2.6 Cambios Post Mortem⁶. Según Fennema el músculo es un tejido animal altamente especializado capaz de convertir energía química en energía mecánica o movimiento. Para esto, necesita de una gran cantidad de energía, la cual el músculo obtiene rápidamente de las moléculas de ATP (adenin trifosfato). Para mantener su actividad normal, el músculo vivo debe mantener a niveles apropiados el ATP, lo cual consigue por la oxidación de sustratos almacenados como los carbohidratos y lípidos. Los lípidos son fuente de energía para el músculo durante esfuerzos largos y sostenidos, mientras los carbohidratos son una fuente más inmediata de energía, y el músculo los almacena en forma de glucogeno, su principal fuente de energía.

El sistema mitocondrial es el responsable de la generación de energía en los músculos, pero para este poder funcionar adecuadamente requiere de oxígeno. Cuando el músculo esta sometido a estrés muchas veces no puede contar con el oxígeno suficiente para la generación de la energía necesaria, por lo que otro mecanismo de síntesis de energía entra en funcionamiento: la glicólisis anaerobia. A través de este sistema glicolítico, el glucógeno es finalmente transformado en

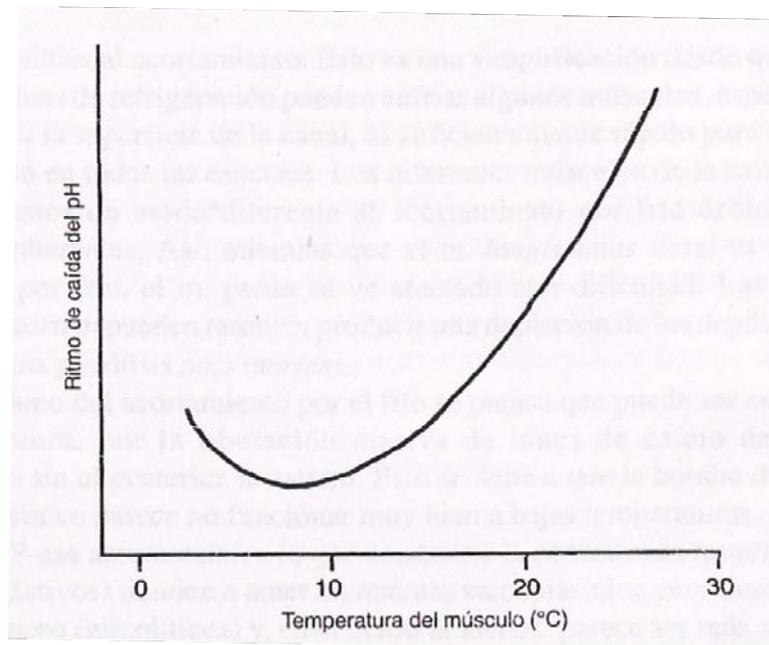
⁶ Fennema, O.R. Química de los alimentos. Zaragoza, España. Editorial Acribia. Segunda edición. Año 2000. Pag 1072-1103.

lactato. Este lactato penetra la membrana celular y gran parte se elimina por la sangre, la cual lo transporta al hígado para la resíntesis de glucosa.

Después de la muerte del animal la circulación cesa, el principal cambio que sufre la carne es atribuible a la falta de oxígeno (condiciones anaerobias) y la acumulación de productos de desecho, especialmente lactato e iones de hidrógeno. Igualmente, las enzimas presentes en el músculo se enfrentan ahora a unas condiciones totalmente diferentes a cuando el tejido muscular se encontraba vivo.

Luego de la muerte del animal viene el período conocido como estado *post mortem*. En este estado el ATP se agota rápidamente puesto que la glicólisis anaerobia no es capaz de generar tantas moléculas de ATP como la glicólisis en presencia de oxígeno o aerobia, pero este ATP finalmente se agota por completo alrededor de las 24 horas después de la muerte del animal, además que los niveles de lactato acumulado se incrementan. Estos altos niveles de lactato generan una disminución del pH, lo cual al llegar a un determinado nivel o “pH final” afecta las características de textura, capacidad de retención de agua, resistencia a desarrollo a microorganismos y color.

Figura 4. Cambios de pH con respecto a la temperatura del músculo



Tomado de: Warris, P.D. Ciencia de la carne. Manejo post mortem de las canales y calidad de la carne.

Como consecuencia del agotamiento del ATP se da que las reacciones biosintéticas se paralizan y por lo tanto hay una pérdida de la capacidad celular para mantener su integridad. Además, debido a la falta de ATP el cual es necesario para romper el complejo proteínico actina-miosina, se presenta una asociación o unión entre estas dos proteínas generando la actomiosina, fenómeno conocido como el *rigor mortis*, y tarda aproximadamente entre 6-12 horas la carne de vacuno en llegar a este estado de mínima extensibilidad. En este estado, el ATP se ha agotado por completo y el músculo pierde su extensibilidad. El “pH final” causado por la acumulación del lactato es de 5.5-5.7 en músculos de contracción rápida y 6.1-6.4 en músculos de contracción lenta (la diferencia se da por el contenido de glucógeno inicial en el músculo antes del sacrificio de acuerdo con la necesidad del animal).

- **Cambios bioquímicos naturales *post mortem* que afectan la calidad de la carne.** Alrededor del 75% de la carne magra es agua, y 70% del músculo esta constituido por las miofibrillas, en donde se deposita la mayor parte del agua. La contracción de las fibras musculares genera que el agua retenida sea liberada por retracción del tejido. El agua en la carne esta involucrada con los siguientes factores:

- ✓ Desde el punto de vista económico el peso de agua es pagada como peso de carne, y sus mermas se consideran como pérdida de carne.
- ✓ Desde el punto de vista estético, no es visualmente agradable la acumulación de agua dentro de las bolsas o en el envase.
- ✓ Los nutrientes solubles (sobre todo vitaminas hidrosolubles como las del complejo B) se pierden a través del fluido exudado.
- ✓ La retención de agua es importante para la textura. Elevados niveles de agua en el músculo reduce la fuerza mecánica, manteniendo los demás factores sin modificar.

- **Efectos del cambio del pH sobre la calidad de la carne.** Existe una relación entre la velocidad de cambio y la magnitud del pH con la temperatura con respecto a la calidad de la carne. Descensos de pH muy lentos a temperaturas elevadas (por ejemplo pH = 6.0 y T° = 35°C) generan la desnaturalización de las proteínas sarcoplásmicas y contráctiles fenómeno que genera la pérdida en la capacidad de retener agua. Descensos del pH muy rápidos generan una carne pálida, fenómeno conocido como músculo pálido-blanco-exudativo (**PSE**). Si el pH final es demasiado elevado (lo cual quiere decir que las reservas de glucógeno antes de la muerte del animal eran bajas) entonces se genera una carne oscura, firme y seca (**DFD**), con excelentes propiedades de retención de agua pero con pobre resistencia al desarrollo de microorganismos.

El color también es afectado por el pH puesto que este controla el estado físico de las miofibrillas y por lo tanto la difusión de la luz en el músculo. A pH muy elevados

las fibras de las carnes DFD difunden menos luz que las normales, mientras que las fibras encogidas de la carne PSE difunden más luz, generando así los colores oscuros y claros de la carne respectivamente.

- **Efecto de la interacción de la actina-miosina y de la contracción sobre la calidad de la carne.** La generación del complejo actomiosina causa la contracción de las fibras musculares durante el proceso conocido como el rigor mortis. Se ha demostrado que de acuerdo con el tratamiento de frío que se le da al músculo luego del sacrificio, se puede controlar la calidad de la carne. De acuerdo con esto, las canales una vez sacrificado el animal deben mantenerse por encima de 10°C hasta que el músculo no entre en proceso de rigor, de lo contrario, se puede generar una dureza excesiva en la carne.

1.2.7 Norma ISO 9001:2000⁷. Garnica dice que ISO es una organización no gubernamental que tiene como objetivo la normalización a nivel mundial. Lo que busca es facilitar el intercambio de mercancía y servicios en cualquier sector económico. ISO no es el acrónimo de la organización sino que se deriva de la palabra griega “isos” que significa igual.

La norma internacional ISO 9000:2000 de Gestión de la calidad está basada en 8 principios claros y específicos, cada uno enfocado hacia el mejoramiento continuo:

- Organización orientada al cliente: se busca generar estrategias para satisfacer y exceder las necesidades del cliente.
- Liderazgo: busca que el personal esté comprometido con los objetivos de la organización.

⁷ GARNICA, A.V. Sistema de gestión de calidad. Introducción a ISO 9001:2000. Cuarta versión. Enero de 2.007

- Participación del personal: busca crear un ambiente enfocado hacia el mejoramiento y la capacitación del personal en beneficio de la organización.
- Enfoque al proceso: se busca mejorar el sistema de gestión de calidad enfocado hacia la transformación adecuada de entradas en salidas.
- Enfoque hacia la gestión: busca identificar una manera sistemática de alcanzar la evolución de la organización enfocada hacia la calidad.
- Mejora continua: busca aplicar los cambios en miras de la mejora de la organización.
- Toma de decisiones basada en hechos: busca basar las decisiones en análisis lógicos de la evidencia objetiva.
- Relaciones de mutuo beneficio (organización-proveedor): busca crear un ambiente de interdependencia para el desarrollo mutuo.

La norma ISO 9001:2000 se encuentra dividida en 8 capítulos de la siguiente manera:

3 primeros capítulos introductorios:

- Objeto y campo de aplicación del ISO 9001:2000
- Referencias normativas
- Términos y definiciones

Del capítulo 4 en adelante son los capítulos aplicables para el desarrollo y la implementación del sistema de gestión de calidad:

- Sistema de gestión de la calidad
- Responsabilidad de la dirección
- Gestión de los recursos
- Realización del producto

- Medición, análisis y mejora

1.2.8 Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud⁸. Este documento trata de las prácticas adecuadas e higiénicas que deben ser llevadas a cabo durante actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de ALIMENTOS. Son mejor conocidas como BPMs (Buenas Prácticas de Manufactura).

Algunas defecciones útiles definidas en este decreto son las siguientes:

- **Alimento:** es todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos.
- **Alimento contaminado:** es el que tiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.
- **Alimento perecedero:** el que por su composición, características fisicoquímicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio.
- **Buenas prácticas de manufactura:** 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 disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

⁸ Decreto 3075 de 1.997. Ministerio de la Protección Social.

- **Desinfección:** es el tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismo indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.
- **Limpieza:** es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.
- **Materia prima:** sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.
- **Insumo:** comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

En el artículo 3 de este decreto se define a la carne y productos cárnicos y preparados como un Alimento de mayor riesgo en salud pública.

Este decreto también define puntualmente los requisitos que se deben cumplir frente a cada elemento asociado a la fábrica o industria que tenga que ver con el adecuado procesamiento y la correcta manipulación de los alimentos procesados.

Estos requisitos se dan frente a los siguientes elementos:

- **Edificaciones e instalaciones:** donde se especifican las condiciones de localización y accesos, diseño y construcción, abastecimiento de aguas, disposición de residuos líquidos y sólidos, instalaciones sanitarias, pisos y drenajes, paredes, techos, ventanas y otras aberturas, puertas, escaleras, elevadores y estructuras complementarias, iluminación y ventilación.
- **Equipos y utensilios,** dando condiciones que deben reunir cada uno de ellos para poder entrar en contacto con los alimentos, describiendo las condiciones específicas, las condiciones de instalación y funcionamiento.

- **Personal manipulador de alimentos**, en donde se dan los requisitos básicos que debe reunir el personal manipulador de alimentos como es el estado de salud, la educación y capacitación, y las prácticas higiénicas y medidas de protección que cada uno aplique.
- **Requisitos higiénicos de fabricación**, donde queda claramente establecidas las condiciones generales que deben cumplir las materias primas e insumos, los envases, la operación de fabricación, la prevención de la contaminación cruzada y las operaciones de envasado, de tal forma que se garantice la inocuidad del alimento.
- **Aseguramiento y control de la calidad**, donde quedan definidos los términos de control de calidad, sistema de control y consideraciones pertinentes a los mismos.
- **Saneamiento**, en donde se establecen los procedimientos de saneamiento que son: Programa de limpieza y desinfección, programa de desechos sólidos y programa de control de plagas.
- **Almacenamiento**, distribución, transporte y comercialización, donde quedan establecidas las condiciones adecuadas para la manipulación del alimento en las etapas mencionadas.
- **Restaurante y establecimientos de consumo de alimentos**, en donde se definen las condiciones generales y específicas que deben cumplir estos espacios para garantizar la inocuidad del producto. Además presenta parámetros para el control sobre equipos y utensilios y operaciones de preparación y servido de los alimentos.
- Luego está la **vigilancia y control** en donde se introduce el capítulo del registro sanitario el cual especifica cuales alimentos deben tener y cuales están excluidos del registro sanitario. Se definen las condiciones para la solicitud del registro sanitario para alimentos nacionales y los importados.
- **Importaciones**, requisito que habla sobre lo que debe cumplir un alimento importado de tal forma que garantice la inocuidad del producto final.

- **Exportaciones**, donde se define los requisitos que debe cumplir los alimentos que son objetos de exportaciones.
- **Vigilancia sanitaria**, en donde quedan definidos los elementos que deben cumplir las entidades que realizan los controles sanitarios sobre fábricas de alimentos.
- **Revisión de oficio del registro sanitario**, donde queda establecidos los mecanismos para verificar la vigencia del registro sanitario.
- **Medidas sanitarias de seguridad**, procedimientos y sanciones, numeral en el que quedan definidos los mecanismos de control para poder prevenir que alimentos fabricados en condiciones inapropiadas sean distribuidos al cliente.

Información mas detallada de cada uno de estos numerales están descritas en el documento del **Decreto 3075 de Diciembre 23 de 1.997**.

1.2.9 Decreto 60 de 2.002 del Ministerio de Salud⁹. Por este decreto se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Critico HACCP en fábricas de alimentos. Este es un sistema que asegura la inocuidad del alimento.

El decreto 60 presenta algunas definiciones útiles que permiten comprender en principio en que consiste un sistema de calidad HACCP:

- **Análisis de peligros** es definido como un proceso de recopilación y evaluación de la información sobre todos los peligros y las condiciones que dan lugar a su generación. Esto permite determinar exactamente cuales están relacionados con la inocuidad del alimento, y por lo tanto deben ser tratados dentro del plan HACCP.

⁹ Decreto 60 de 2.002. Ministerio de Protección Social.

- El **control** se define como una condición en la que se verifica el cumplimiento de procedimientos y cumplimiento de los criterios técnicos establecidos.
- Un **peligro** es todo aquel agente físico, químico o biológico presente en el alimento siempre y cuando represente o pueda causar un efecto adverso para la salud.
- **Límite crítico** es un criterio que permite separar lo aceptable de lo inaceptable en alguna etapa o fase determinada.
- Un **punto de control crítico o PCC** es una fase en la que puede aplicarse un control ESENCIAL para prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables cualquier peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos.
- El **plan HACCP** es un conjunto de procesos y procedimientos debidamente documentados, de tal forma que permitan controlar los peligros que resulten significativos para la inocuidad de los alimentos.
- Por último, el **sistema HACCP** es definido como un sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos contra la inocuidad de los alimentos.

El sistema HACCP está compuesto por 7 principios básicos que son los siguientes:

1. Realizar un análisis de peligros reales y potenciales asociados durante toda la cadena alimentaria hasta el punto de consumo.
2. Determinar los puntos de control crítico (PCC)
3. Establecer los límites críticos a tener en cuenta, en cada punto de control crítico identificado.
4. Crear un sistema de monitoreo o vigilancia de los PCC identificados.
5. Establecer acciones correctivas con el fin de adoptarlas cuando el monitoreo o la vigilancia indiquen que un determinado PCC no está controlado.

6. Implantar un sistema efectivo de registro que documente el Plan operativo HACCP.
7. Fijar un procedimiento de verificación y seguimiento para el aseguramiento del buen cumplimiento del Plan.

El sistema HACCP tiene los siguientes prerrequisitos para asegurar su buen funcionamiento, dentro de los cuales están:

- Las buenas prácticas de manufactura (BPMs) establecidas en el Decreto 3075 de 1997 y la legislación sanitaria vigente para cada establecimiento.
- Programa de capacitación dirigido a los responsables de la aplicación del plan HACCP, que contemple aspectos relacionados con su implementación y con la higiene del alimento, acorde con el decreto 3075 de 1997.
- Programa de mantenimiento preventivo de áreas, equipos e instalaciones.
- Programa de calibración de equipos e instrumentos de medición.
- Programa de saneamiento básico.
- Control de proveedores y materias primas incluyendo parámetros de aceptación y rechazo.
- Planes de muestreo.
- Trazabilidad de materias primas y productos terminados.

Por ultimo, el contenido del plan HACCP es el siguiente:

- Organigrama de la empresa, donde se indique la conformación del Departamento de aseguramiento de calidad y sus respectivas funciones.
- Plano de la empresa donde se indique la ubicación de las diferentes áreas e instalaciones y los flujos del proceso (producto y personal).

- Descripción de cada uno de los productos alimenticios a manera de ficha técnica.
- Diagrama de flujo del proceso para cada producto y narrativa o descripción de las diferentes fases o etapas del mismo.
- Análisis de peligros, determinando para cada producto la posibilidad de la ocurrencia de cualquier tipo de peligro.
- Descripción de los puntos críticos de control que puedan afectar la inocuidad, para cada uno de los peligros significativos identificados.
- Descripción de los límites críticos que deberán cumplir cada uno de los puntos críticos de control, los que corresponderán a los límites aceptables para la seguridad del producto y señalar los criterios de aceptación del mismo.
- Describir los procedimientos y frecuencias de monitoreo de cada punto de control crítico.
- Describir las acciones correctivas previstas frente a posibles desviaciones respecto a los límites críticos.

1.2.10 Otros documentos de importancia

- **Decreto 1500 de 2007 del Ministerio de Protección Social.** En este Decreto se establece los reglamentos técnicos a través de los cuales 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 toda la cadena de manipulación.

Uno de los requisitos primordiales de este decreto es el Plan gradual de cumplimiento, el cual está definido como *“Documento técnico presentado por los propietarios, tenedores u operadores de predios de su producción primaria, plantas de beneficio, desposte o desprese y de derivados cárnicos, en el cual se especifica el nivel sanitario actual de*

*cumplimiento frente a las disposiciones de este decreto y sus reglamentaciones y los compromisos para realizar acciones que permitan lograr el cumplimiento total de la normatividad sanitaria durante el periodo de transición.”*¹⁰. Este plan debe ser presentado frente al organismo de vigilancia del sector INVIMA, en un período comprendido entre Agosto de 2007 (emisión de la Resolución 2905) y Enero de 2008. Los requisitos que debe reunir este plan quedan consignados en la **Resolución 2007018119 del 23 de Agosto de 2007**, la cual define cada uno de los principales elementos y documentos que se deben reunir para presentar el plan gradual de cumplimiento, con el fin de obtener el certificado sanitario por parte del ente de vigilancia y control nacional INVIMA.

Se pueden encontrar elementos que permiten evaluar, inspeccionar, vigilar y controlar cada una de las etapas por las que pasan los productos cárnicos antes de llegar al consumo humano.

El acto administrativo que adopta lo definido en el Decreto 1500 de 2007 es la **Resolución 2905 publicada el 22 de Agosto de 2007**¹¹, por medio de la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de las especies bovina y bufalina destinados para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desposte, almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, importación y exportación.

Esta resolución adopta elementos expresados en el Decreto 3075 de 1997, pero especifica más sobre el ámbito de la manipulación de productos cárnicos. Por medio de ésta se definen los parámetros básicos que deben cumplir las empresas comercializadoras de productos carnicos y derivados relevantes a la inocuidad.

¹⁰ definición tomada de: MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Decreto 1500 de 2007. Mayo 4 de 2007.

¹¹ MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Resolución numero 2905 de 2007. Agosto 22 de 2007.

- **Resolución 5109 de 2005 del Ministerio de la Protección Social.**

Este documento establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.

- **Manipulación de productos carnicos.** El Código de prácticas de higiene para la carne¹² define una serie de parámetros de vital importancia para la manipulación higiénica del producto, dentro de las cuales se mencionan las siguientes:

- Cuando los productos sean manipulados se debe:
 - Procurar una rotación uniforme y adecuada de mercancía para evitar la contaminación cruzada.
 - La adición o suministro de ingredientes o sustancias ajenas debe hacerse bajo la verificación del sistema HACCP.
 - Se deben controlar todos aquellos procesos en los que no se pueda aplicar esterilización comercial a los productos finales, evitando la proliferación de patógenos o producción de toxinas durante las actividades de elaboración.
 - Enfriar inmediatamente productos cuyo aumento de temperatura no asegure la estabilidad del producto.
 - Utilizar la dosificación adecuada de ingredientes que impidan el desarrollo de patógenos.
 - Emplear la contaminación microbiológica mínima en la carne cruda cuando se elaboren productos crudos madurados.

¹² Código de practicas de higiene para la carne CAC/RCP 58/2005

- Los tiempos de cocción y temperatura interna de los productos cocidos deben ser validadas como que evitan la proliferación de microorganismos patógenos.
- Se debe prevenir la contaminación con *L. monocytogenes* de los productos tratados térmicamente no estables en almacén y los no tratados térmicamente estables en alcance mediante el uso de buenas prácticas de manufactura y procedimientos operativos de saneamiento.
- Se debe aplicar separadores magnéticos u otros sistemas para detectar la contaminación con fragmentos metálicos, cuando se trate de carne picada, triturada o separada mecánicamente.
- Cuando sea carne empacada se debe:
 - Asegurar un material óptimo para su envasado adecuado, y asegurar un almacenamiento higiénico del mismo.
 - Proteger la carne con forros u otros medios de separación adecuado cuando sea empacada en cajas o cartones, excepto cuando las piezas cárnicas estén protegidas o empacadas individualmente
- Cuando la carne se coloque en salas de congelación se debe:
 - Permitir una adecuada circulación de aire mediante la ubicación sobre rejillas, bandejas, o carne colgada.
 - Evitar completamente la contaminación cruzada por goteo de líquidos.
 - Las cajas de cartón que tengan carne deberán colocarse de manera que exista circulación de aire por en medio de las mismas.
 - La carne en bandejas o canastillas se debe colocar de tal forma que se evite el contacto con la misma o con la base de la bandeja o canastilla superior.

- Cuando la carne se coloque en un congelador o en sala de almacenamiento se debe:
 - Asegurar que la temperatura de la carne se ha reducido a un nivel aceptable antes de su colocación.
 - Emplear mecanismos de separación de la carne o las canales del suelo directo, para facilitar su circulación de aire y evitar la contaminación.
 - Registrar y vigilar constantemente las temperaturas.
 - Mantener un control adecuado de las existencias.

2. METODOLOGÍA

La metodología a emplear durante el desarrollo del proyecto consiste en trabajar de tiempo completo dentro de la empresa ocupando el cargo de coordinador de calidad, dando continuidad al proyecto iniciado durante la gestión anterior el cual tuvo el título de **“DIAGNOSTICO Y DISEÑO DOCUMENTAL DEL SISTEMA DE CALIDAD HACCP, BASADO EN LOS PRINCIPIOS DE ISO 9001: 2000 PARA LA EMPRESA CARNES LA SUIZA Y CIA LTDA.”** y se desarrolló a finales del año 2006 e inicios del 2007, iniciado por la pasante **Adriana Forero**. El objetivo es tomar toda la documentación realizada por ella e implementar el sistema descrito, además de completar y realizar las modificaciones pertinentes que surgen a medida que se progresa en la implementación. El equipo de trabajo esta conformado además por los señores Ferney Angulo (gerente), Fernando Angulo (subgerente), y las señoras Janeth Angulo (directora desarrollo humano) y Ana Victoria Garnica (consultora de calidad).

Inicialmente el proceso de implementación se basa en la terminación de tareas pendientes dejadas en la gestión anterior, revisión de documentos y familiarización tanto con la empresa como con los sistemas a implementar. Luego se hace la verificación que lo que queda documentado ya está implementado o en proceso de implementación y que elementos todavía hacen falta. Posteriormente se evalúa cada documento frente a su nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2000, decreto 3075, decreto 60 y demás normativa vigente tanto nacional como internacional que aplique al sector de los alimentos y los cárnicos.; de aquí en adelante se inicia el proceso de implementación real el cual consiste en modificar, corregir, acomodar o crear nuevos documentos para finalizar la parte documental conforme se van implementando cada uno de los procedimientos creados.

La implementación como tal, se realiza mediante el **método de ensayo y error**, puesto que se requieren realizar varios ensayos para evaluar la manera en que el sistema se puede acomodar a la dinámica de la empresa. Ningún procedimiento será dado como válido si antes no ha pasado por procesos de ensayos que validen su funcionamiento y su acomodación al diario vivir de la empresa. Apoyándose en el sistema de gestión de calidad ISO9001:2000 se documenta cada procedimiento y se deja el historial de evolución de la empresa conforme se realicen las modificaciones para amoldar cada procedimiento a la realidad. Mediante procesos de auditorías y consultorías se va a fortalecer el proceso de implementación y se complementa toda la parte documental que haga falta. Se van a generar auditorías de calidad cuando el sistema de gestión de calidad se encuentre en estado de evaluación y previo al proceso de certificación, con el fin de corregir anomalías y no conformidades que posiblemente se presenten en el camino.

También para apoyar los procesos de implementación se revisará la bibliografía de temas relacionados con el sector, con la calidad y con la normativa pertinente para obtener soportes científicos y teóricos frente a decisiones tomadas para la respectiva implementación.

Con ayuda de Janeth Angulo, quien desempeña la función de Directora del área de Desarrollo Humano y quien tiene bajo su responsabilidad de la creación e implementación de todo lo correspondiente al área de Gestión Administrativa y gestión de personal, se desarrolla, revisa e implementa el sistema de gestión de calidad.

3. RESULTADOS

3.1 DIAGNÓSTICO INICIAL

El sistema de gestión de calidad se recibe mediante un Acta de nombramiento indicando el cambio de coordinador de calidad para la empresa. Los elementos que se reciben son los siguientes:

- **Documentación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2000** en un estado de avance de aproximadamente el 80%, el cual estaba compuesto por:
 - Procedimientos de producción descritos y detallados casi en su totalidad.
 - Procedimientos del área de logística documentados pero no implementados.
 - Procedimientos de control de calidad implementados en gran parte.
 - Procedimientos de gestión de calidad implementados en su totalidad, excepto el manejo de producto no conforme.
 - Procedimiento de mantenimientos preventivos y correctivos de equipos, documentado pero no implementado.
 - Procedimiento de gestión administrativa documentado e implementado en su totalidad.
 - Procedimiento de auditorías internas documentado pero aún no implementado. Se cuenta con personal capacitado dentro de la empresa como auditores internos.
 - No existe manual de calidad.

- **Perfil higiénico sanitario evaluado mediante la comparación con lo establecido por el Decreto 3075 de 1997.** Del proyecto anterior, el perfil higiénico sanitario evaluado sobre inicios del mes de Mayo de 2007 presentó un nivel de cumplimiento del 89%, lo que representa un avance del **21%** con respecto a las etapas iniciales del proceso de certificación (mes de Octubre de 2006) de acuerdo con lo mencionado por Forero¹³ en su trabajo. Pero el perfil higiénico sanitario inicial que se encuentra en el presente trabajo (mes de Junio de 2007) corresponde a un nivel de cumplimiento del **68%**. La **figura 5** presenta los resultados del perfil higiénico sanitario elaborado en el mes de Mayo frente al realizado en el mes de Junio.

- **Nivel de avance del Plan HACCP.** Se encuentra un nivel de avance del Plan HACCP del **58.6%** de acuerdo con lo indicado en el trabajo de Forero¹⁴. Todo el plan HACCP se deja levantado y documentado pero no se inicia su implementación debido a que como requisito primordial están las modificaciones en la infraestructura. Este nivel de avance en el plan se valida en el mes de Junio y se encuentra que está acorde con la realidad. Todos los ítems evaluados llegaron a una etapa máxima de implementación y realización de ajustes, pero otros como por ejemplo la prevención de la contaminación cruzada y el manejo de no conformes solamente están documentados pero no revisados ni aprobados por las directivas.

¹³ FORERO, Adriana. Diseño documental e implementación del sistema HACCP, basado en los principios de ISO 9001:2000 para la empresa Carnes La Suiza y CIA LTDA.

¹⁴ Ibid.

- **Seguimiento al plan de acción BPM realizado el 2 de Enero de 2007.**

De acuerdo con lo que presenta Forero¹⁵ muchos de los numerales que no se cumplen con respecto al Decreto 3075 de 1997 se deben a las condiciones de la infraestructura física, instalaciones y espacios físicos de la empresa, lo cual se relaciona directamente con los puntos críticos y el control sobre los mismos. Se encuentra que este plan tiene contempladas varias fechas de ejecución para fechas previas al inicio del presente proyecto, es decir, antes de Junio de 2007. Se encuentra que las obras en infraestructura al inicio del presente proyecto no se han iniciado, y por lo tanto no se le da cumplimiento al plan de acción mencionado.

Otros elementos correspondientes a la creación de procedimientos, documentación e implementación de los mismos aún están pendientes, tales como procedimientos de compras, procedimientos de trazabilidad, procedimientos de control de rotación de producto en cuartos fríos, procedimiento de almacenamiento de insumos, entre otros. Tampoco se cuenta con carnes de manipulación actualizados del personal operativo. No aparece el procedimiento de manejo de no conformes, ni tampoco se destina un espacio en el cuarto para tal finalidad.

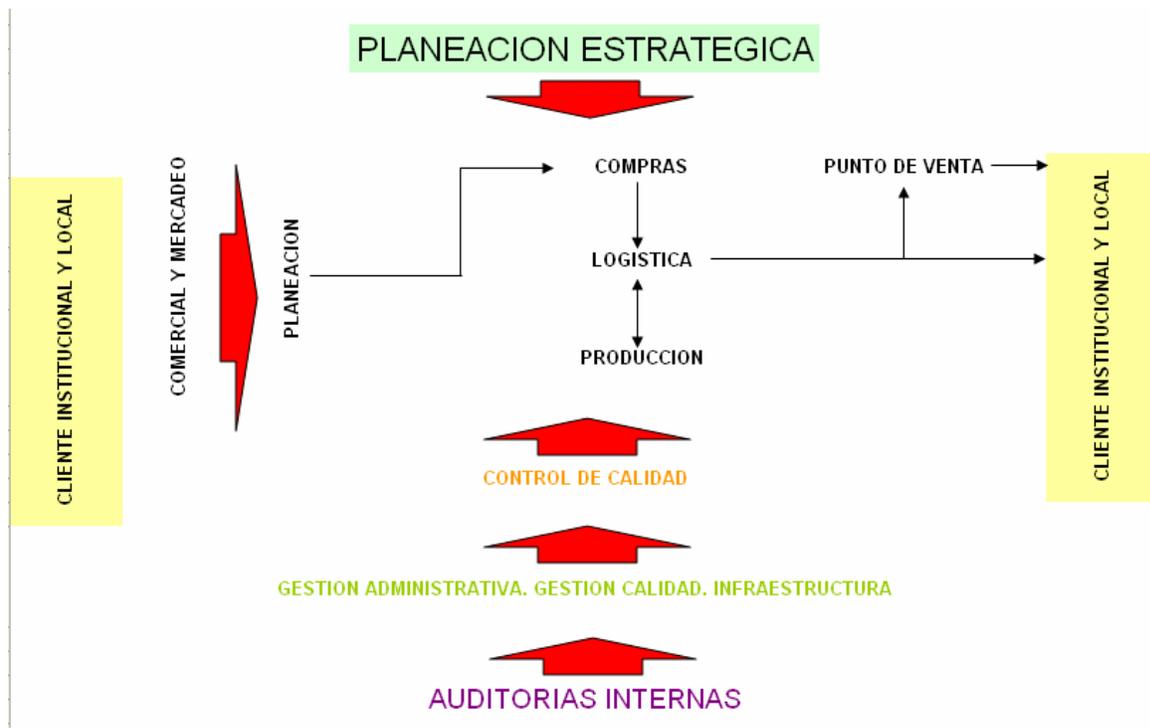
Se evidencia la aparición de un procedimiento para el control de plagas, mediante la contratación de una empresa certificada para esta labor. Aparece también un cronograma de tomas y muestreos microbiológicos. Algunos habladores y señalización en planta para la correcta manipulación, normas de ingreso entre otras son distribuidas.

¹⁵ Ibid.

3.2 DIAGNOSTICO FINAL

3.2.1 Procesos de la Empresa.

Figura 6. Procesos de la empresa.



Fuente: El Autor.

3.2.2 Proceso comercial y de mercadeo. Se revisan, imprimen y aprueban las fichas técnicas de los productos que ofrece la empresa de manera genérica. Estas fichas técnicas se hacen disponibles de forma de copia controlada en el área comercial de la empresa.

Se elabora el procedimiento comercial y de mercadeo, con su respectiva descripción gráfica de todo el proceso. Dentro de este proceso se diseñan formatos especiales denominados "**Acuerdos con el cliente**" en donde se diligencian las especificaciones, características, cortes, gramajes, coberturas de

grasa y tiempos de maduración de los productos de acuerdo con lo requerido por el cliente. Cada cliente tiene su propio acuerdo y conforme se reciben quejas, reclamos o sugerencias, se modifican, ajustan y mejoran estos acuerdos. También se divulgan y se colocan disponibles y de libre consulta para quien requiera conocer algún dato en particular sobre los clientes en lo que respecta a las características del producto solicitado. Se implementa una planilla para registrar todas las quejas o inconformidades del cliente, con el fin de conocerlas puntualmente, hacer estadísticas, identificar las más frecuentes y poder así generar acciones de mejora eficaces y certeras. El objetivo de la planilla es ser consultada por el coordinador de calidad en cooperación con los directores, para poder dar a conocer a producción o al área responsable la inconformidad y de inmediato darle solución. A continuación se presentan los formatos FC03 de quejas de clientes y FC04 de Acuerdos con el cliente.

Figura 7. Registro de quejas de clientes



REGISTRO DE QUEJAS DE CLIENTES

CÓDIGO: FC03
V1 / 30 Jul. 07

No.	FECHA	CLIENTE	DETALLE (Identificación del Producto)	Devolucion		ACCIÓN REALIZADA	OBSERVACIONES	QUIEN TOMO LA QUEJA
				Si	No			

Fuente: El Autor

Figura 8. Acuerdo con el cliente



LA SUIZA
CARNES
...realmente confiables

ACUERDO CON EL CLIENTE

FC04
V1/ 19 Sep 07

CLIENTE _____

DIRECCION _____

TELEFONO _____

FAX _____

RESPONSABLE DE _____

CALIDAD _____

FECHA _____

PRODUCTO	CARACTERISTICAS	ESPECIFICACIONES	OBSERVACIONES
		PESO	
		CORTE	
		COBERTURA GRASA	
		TIEMPO MADURACIÓN	
		OTROS:	

Fuente: El Autor

Además de los formatos mencionados anteriormente, también se codifican e incluyen dentro del sistema de gestión de calidad algunos formatos que ya existen previamente, pero sin el control de documentos adecuado; también se adaptan otros procedimientos como la consecución y manejo de clientes y se incluyen dentro del anterior procedimiento.

A nivel del proceso comercial únicamente hace falta revisión y evaluación de los documentos para cumplir con el requisito de ISO. El proceso se encuentra en evaluaciones, auditorias y modificaciones conforme va evolucionando.

3.2.3 Proceso de planeación. El proceso de planeación es uno de los pocos que no se toca a fondo, debido a que la empresa no tiene la forma de determinar estadísticamente con cifras reales la producción a realizar. Carecen de un sistema eficiente de obtención de información para conocer la demanda de productos, se basan en la experiencia y el conocimiento de las temporadas y del negocio.

Las compras son también planeadas muy especulativamente, dependiendo de la cantidad de clientes, y de una estimación aproximada de la mercancía que se

requiere. En cuanto a las compras de insumos se maneja un sistema de inventarios sencillos y mantenimiento de stocks mínimos de los insumos más importantes que son etiquetas y bolsas de empaçado.

En cuanto a la planeación, la empresa estima las temporadas altas y las temporadas bajas, para así decidir contratar o no personal adecuado que pueda apoyar el proceso productivo, comprar más o menos mercancía para procesar, aumentar o disminuir la capacidad de frió entre otras. Sin embargo, esta planeación se realiza gracias a la experiencia que ha adquirido la empresa durante su tiempo de funcionamiento.

3.2.4 Proceso de compras. Este proceso es uno de los primeros que se ataca directamente ya que inicialmente no se cumple con ninguno de los requisitos que exige la norma ISO con respecto al proceso de compras, tampoco existen documentos ni procedimientos del mismo. Existe únicamente una ficha técnica genérica de materia prima a recibir, pero carece de parámetros de observación importantes como temperatura, coberturas de grasa óptimas, y además no es disponible para el personal que recibe la mercancía.

Se diseñan y elaboraran los procedimientos de compras de materias primas, insumos y servicios, incluyendo formatos para evaluación y reevaluación de proveedores de materias primas, insumos y materiales. Estos procedimientos incluyen frecuencias de reevaluación de proveedores y mecanismos, los que incluyen visitas a plantas o instalaciones del proveedor, además de las verificaciones de los registros de recepción de mercancía, tanto de materias primas, como también de insumos y servicios.

En este proceso se avanza en la evaluación de nuevos proveedores, la reevaluación de la mayoría de proveedores de materias primas cárnicas y además en los proveedores de insumos y servicios más importantes, entre los que están proveedores de elementos de aseo, empaques y etiquetas, servicios de

laboratorio, servicios de fumigación, mantenimiento de cuartos fríos y equipos de vacío. A continuación se presenta el Formato FL17 de Evaluación de Proveedores de carne en canal como un ejemplo de los diferentes formatos diseñados para la evaluación de proveedores.

Figura 9. Evaluación inicial de proveedores de carne en canal



CODIGO FL17
V1 16 Jul 07

EVALUACION INICIAL DE PROVEEDORES DE CARNE EN CANAL

FECHA DE EVALUACION	
HORA EVALUACION	

INFORMACION	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
NOMBRE			
DIRECCION Y CIUDAD			
TELEFONO			
FAX			
NOMBRE DEL CONTACTO			
EVALUE LOS SIGUIENTES ITEMS CUANDO APLIQUE			
CONDICIONES GENERALES DE EVALUACION			
1	Adecuan las canales para su transporte		
2	Pasterizan las canales?		
3	La canal no sufre daños mecanicos durante su transporte		
4	El vehículo de transporte cumple con las condiciones necesarias para el transporte de carne en canal.		
5	El proveedor proporciona guias sanitarias, de transporte y trazabilidad del ganado sacrificado.		
6	Las canales son tratadas adecuadamente por el personal manipulador (cuando aplique)		
7	Es reconocido en el mercado por la calidad de la carne en canal.		
PUNTAJE TOTAL			
SELECCIÓN			

Califique cada ítem como

No cumple con las expectativas frente al ítem	0
No cumple con las expectativas pero puede mejorar	1
Si cumple con las expectativas frente al ítem	2

SI UN ITEM NO ES CALIFICADO COLOQUELE 2 PARA MANEJAR EL PUNTAJE TOTAL

Resultados:
0-5: DEFICIENTE 6 - 10 BUENO PERO DEBE MEJORAR 11- 14 EXCELENTE

OBSERVACIONES

FIRMA DE APROBACIÓN

Fuente: El Autor

Se avanza también en políticas de recepción de mercancía, donde se busca limitar a los proveedores para cumplir con un horario de entrega, con el fin de disminuir los traumatismos en la etapa de recepción y en los requerimientos de mercancía por parte de producción. Se sigue exigiendo como políticas de recepción de mercancía el uso obligatorio de tapabocas, gorro y uniforme adecuado y limpio por parte de quien entrega la mercancía. No se logra implementar del todo el horario de entrega de la mercancía como una restricción para recibirla, ya que la empresa no cuenta con inventarios de seguridad que le permitan tener la autosuficiencia para rechazar un proveedor que incumpla con el horario de entrega. Proveedores de determinados productos (ternera, cerdo y pescado) obligan a la empresa a recibirle en el momento en que el proveedor llegue y no cuando la empresa lo tenga estipulado, puesto que son productos escasos en ciertas temporadas y en la mayoría de los casos se hacen indispensables para poder cumplir con el proceso productivo. A pesar de esto, cuando se reciben proveedores sobre la hora de entrega, o que incumplen con los requisitos mínimos de entrega, se consulta la existencia de la mercancía en cuartos fríos y con el director de producción para recibir la autorización de devolver y prescindir de la mercancía que entrega el proveedor.

Figura 10: Ficha técnica materia prima cárnica



FICHA TÉCNICA MATERIA PRIMA CÁRNICA

CODIGO: 1004
VZ 7 10 DIC 07

PRODUCTO	Carne De Res en Posta o Canal. Carne de cerdo en posta o en canal. Carne de ternera. Pescado. Pollo. Visceras.
DEFINICION	Tejido muscular, grasa y conectivo comestible de ganado vacuno, cerdos, pollo, pescado y ternera. Visceras: parte no cárnica comestible del animal.
DESCRIPCION	Canales o Postas de músculo de ganado bovino macho, sano, de 2 años y medio de edad (5 estrellas). Sacrificados en frigoríficos autorizados por la autoridad sanitaria. Canales o postas de cerdo macho, sano, de 6-7 meses de edad. Sacrificado en frigoríficos autorizados por la autoridad sanitaria. Postas de ternera de entre 8 a 20 días de nacido, macho o hembra. Sacrificados en frigoríficos autorizados por la autoridad sanitaria. Pollo de 33 días de nacido aproximadamente, sacrificado en plantas de sacrificio autorizados por la autoridad sanitaria.
PARAMETROS VISUALES Y ORGANOLEPTICOS A REVISAR	<ul style="list-style-type: none"> • Color: Res: Rojo cereza (carne). Sin colores extraños (verdoso u oscuro). Cerdo: rojiza claro (blanca). Sin colores extraños (verdoso u oscuro). Ternera: rosado pálido. Sin colores extraños (verdoso u oscuro). Pollo: amarillo claro. Sin colores extraños (verdoso u oscuro) • Olor: Característico a ácido láctico, suave y ligeramente salino, sin olores extraños o de descomposición. • Textura: Firme y elástica al tacto • Temperatura: La carne fresca (ganado bovino sacrificado recientemente) se podrá recibir a temperatura superiores (entre 18 a 25°C) siempre y cuando el ganado haya sido sacrificado máximo 12 horas antes de la recepción. Ganado con mas tiempo de sacrificio se debe recibir a temperaturas de entre -2 y - 6°C. De igual manera aplica para porcinos y el pollo. El pescado se debe recibir completamente congelado (a -18°C). • Cobertura de grasa: las postas deben llegar limpias y con una cobertura grasa mínima de acuerdo a los parámetros negociados durante la compra. • Ausencia de coloraciones extrañas • Apariencia fresca, sin exceso de agua, con zonas afectadas por frío (quemadas) ni reseca. • Sin coágulos de sangre ni hematomas en la carne. • Sin contaminantes o elementos extraños.
METODOS PARA SU REVISION	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar las características organolépticas visibles del producto, rechazar si hay presencia de olores o colores extraños. • Rechazar si hay presencia de coágulos de sangre. • Revisar la fecha de vencimiento vigente (cuando aplique) • Revisar el estado de limpieza de la canasta. • Verificar el correcto empaque del producto, totalmente cubierto. • Revisar la condición de refrigeración del producto. • Revisar textura, consistencia y brillo de la carne.
PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Recuento de Escherichia coli UFC/g: 1100 máximo • Recuento Staphylococcus aureus UFC/g: 100 máximo • Recuento Esporas Clostridium Sulfito Reductor UFC/g: 100 máximo. • Salmonella sp Ausencia/ Presencia 25g: Ausente <p>Referencia Carnicos Crudos INMMA</p>

PARAMETROS FISICOQUIMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • pH: 5.6 a 6.5
CONSERVACION Y ALMACENAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • En condiciones de refrigeración. • Uso de estibas o canastas con base obligatorio.
EMPAQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Funda plástica de 20 a 30 kilos totalmente cubierta y etiqueta.
EMBALAJE	<ul style="list-style-type: none"> • Caja plástica por máximo 30 kilos
ETIQUETADO (cuando aplique)	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del proveedor, nombre del producto, lote, fecha de empaque y fecha de vencimiento.
VIDA UTIL	<ul style="list-style-type: none"> • Máximo 8 días en condiciones de refrigeración en funda plástica.
UTILIZACION	<ul style="list-style-type: none"> • Porcionado, Goulash, limpieza, empaque al vacío.
OBSERVACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El producto debe ser revisado antes de su utilización

OBSERVACIÓN: La inspección de la materia prima y de los parámetros mas importantes de calidad relacionada con la forma, corte y presentación del producto dependen de la experiencia y los conocimientos de la persona quien recibe.

Fuente: El Autor

En la parte de compra de insumos y solicitudes de servicios se diseñan los formatos de órdenes de compra, las cuales son generadas en el área de compras y son entregadas a contabilidad y gerencia para su aprobación y destinación de recursos financieros. Una vez las órdenes están listas son ubicadas en un punto asequible en donde cualquier persona ésta en capacidad de recibir la mercancía o el servicio, evaluando los requerimientos expresados en las órdenes de compra. También se crea una carpeta que contenga una muestra de los insumos principales que son susceptibles de evaluar minuciosamente al momento de recibirlos, como son bolsas plásticas y etiquetas básicamente, donde se evalúa

que se cumplan con las dimensiones, los materiales y los colores exigidos por la empresa. Adicionalmente, se diseñan las fichas técnicas genéricas de los insumos principales y se dejan en un lugar disponible para su respectiva consulta para aceptación o rechazo. El proceso de recepción de insumos se encuentra montado casi en su totalidad, aunque falta hacer crear más culturización dentro del resto de personal de la empresa.

3.2.5 Proceso de trazabilidad. El proceso de trazabilidad se inicia a trabajar a comienzos del mes de Julio, en donde inicialmente la empresa no cuenta con ningún sistema de trazabilidad, excepto un lote descrito en el procedimiento de recepción de mercancía, pero que no se encuentra implementado. Sin embargo, este primer procedimiento únicamente describe cómo identificar la mercancía cuando llega a la empresa, pero no se detalla como se mantiene la trazabilidad de ahí en adelante.

La última versión generada al final del presente proyecto es la número tres, en donde se relaciona el primer lote que se genera en recepción de mercancía con cada etapa del proceso y al final se relaciona con un número de prefactura u orden de pedido de acuerdo al cliente. El sistema de trazabilidad está implementado en cada una de las etapas del proceso, aunque aún se realizan modificaciones casi a diario con el fin de dejar un sistema sólido, claro y que proporcione la información necesaria para rastrear el producto. Se presentan falencias en ciertas etapas, sobre todo cuando varios productos entran a constituir un producto (caso del repele o mota, o carne molida) pero se dejan sentadas las bases para cerrar esa última brecha del proceso.

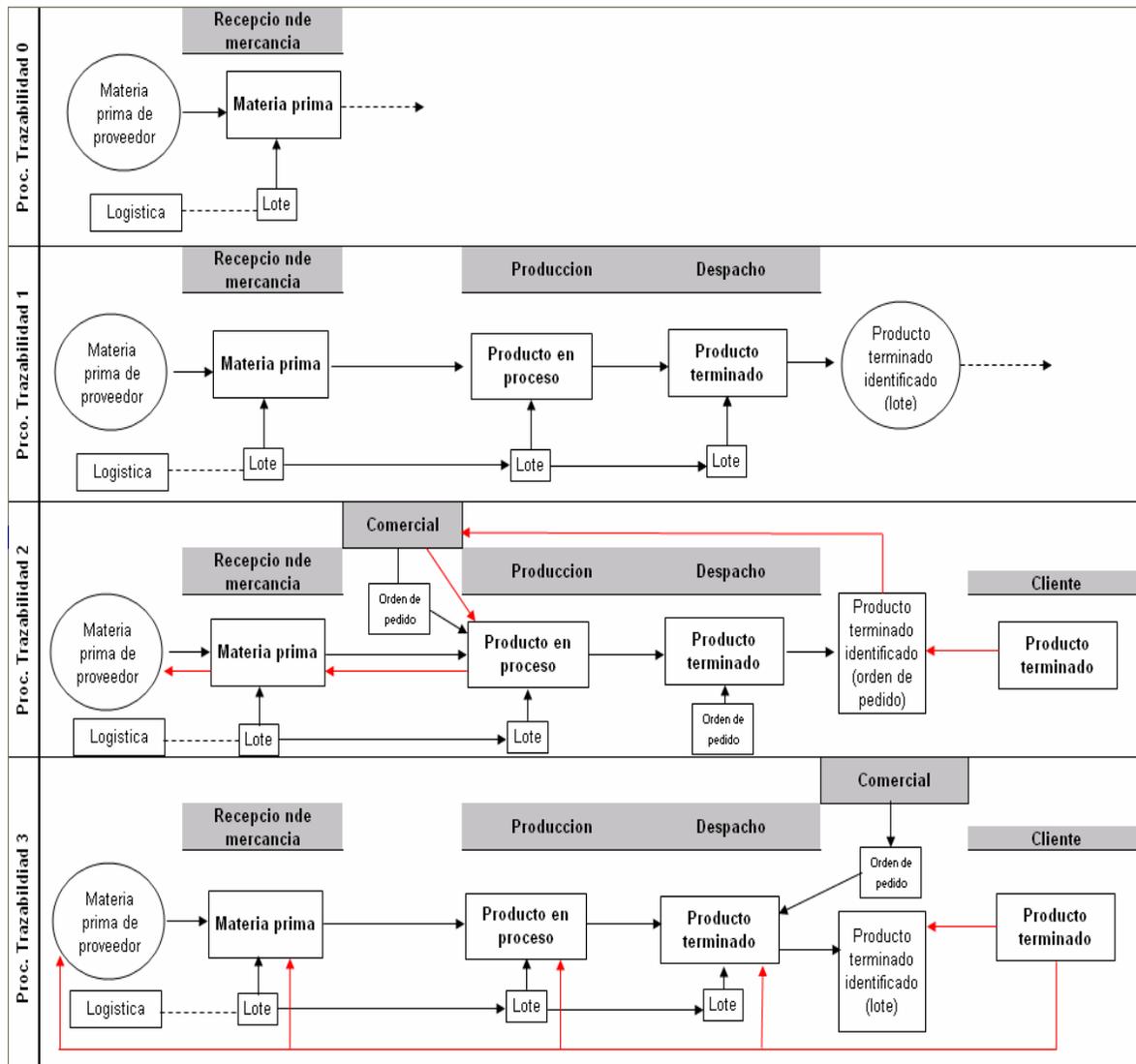
El proceso de trazabilidad se encuentra actualmente con varios registros actualizados de recepción de mercancía y registros de producción, con errores en cantidades y lotes, a los cuales se les dará corrección conforme avanza la capacitación y la culturización del personal en el sistema. Hay que aclarar que el sistema busca adaptarse al proceso y no al contrario, aunque se realizan algunos

cambios y controles sobre el proceso productivo con el fin de mantener un sistema de trazabilidad confiable en todo momento; este es el caso de verificación del loteo, marcación de las bolsas de vacío con el número de lote, respetar los turnos de desposte y no revolver lotes sino despostar en un mismo turno todo un lote. En la grafica 1 y en el cuadro 1 se presenta la evolución de los procedimientos de trazabilidad conforme avanza el proyecto.

Dentro del proceso de trazabilidad también se empieza a llevar controles de producción y rendimientos de personal, de producto y de procesos, y se espera poder utilizar las planillas de trazabilidad como apoyo en el sistema de inventarios.

Con el fin de reforzar el proceso, se dictan capacitaciones, se refuerzan las definiciones y conceptos utilizando medios audiovisuales como folletos para afianzar más el modelo de trazabilidad. Esto permite involucrar aún más al personal en el proceso, incluyendo inclusive a personal administrativo y comercial que no se veía anteriormente involucrado dentro del proceso.

Grafica 1. Comparativo de los diferentes diagramas del procedimiento de Trazabilidad



Las flechas negras de los diagramas indican el flujo de la información hacia el cliente, las flechas rojas indican el flujo de información en sentido contrario es decir, del cliente hacia atrás del proceso.

Fuente: el autor

El procedimiento en tercera versión de trazabilidad se presenta a continuación:

Figura 11. Procedimiento de trazabilidad



PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD

PL04
V3/ 28 Nov/07

1. **Objetivo:** Lograr un sistema de seguimiento del producto desde que ingresa a la planta como materia prima hasta que se le entrega al cliente, asegurando en todo momento su inocuidad, además controlando el proceso de producción favoreciendo inventarios y rotación de productos.
2. **Alcance:** involucra el área comercial, de logística, de producción y de transporte y ventas.
3. **Responsables:** Supervisor de logística, supervisor de producción, jefe de cuartos fríos, coordinador de calidad y asistente comercial.
4. **Definiciones:**

Numero de identificación: es el mismo número de lote identificado en el procedimiento de **recepción y almacenamiento de materia prima carnica y producto terminado PL01**.

Orden de pedido: Es el numero consecutivo de cada una de las ordenes de pedido realizadas a producción y que aparecen en el formato **FC01 Orden de pedido a producción**.

Procesamiento directo: se conocerá como aquel procesamiento en el que de una materia prima se obtiene mediante un solo proceso el producto terminado.

Procesamiento indirecto: se conocerá como aquel procesamiento en el que el producto terminado o semi terminado de una línea pasa a la siguiente para su posterior procesamiento, e involucra desde 2 líneas de producción en adelante. **Ej:** Desposte, limpieza de postas, maduración y producto terminado.

Maduración: es el proceso por el cual la pieza de carne se empaca al vacío en un empaque plástico adecuado y se deja en almacenamiento por un tiempo determinado favoreciendo las reacciones microbiológicas y enzimáticas de la carne dando lugar al proceso Post rigor para ablandar y mejorar las características sensoriales de la carne.

Trazabilidad: sistema por el cual se logra conocer con certeza y datos históricos cada una de las etapas por las que ha pasado una materia prima para llegar a convertirse en producto terminado, teniendo en cuenta factores de calidad, condiciones de procesamiento, tiempos de procesamiento y otros aspectos relevantes que permitan identificar bajo que condiciones estuvo sometido el producto durante toda su línea antes de ser consumido por el cliente.

5. Desarrollo del procedimiento

Etapa	Actividad	Responsable
Recepción materia prima	Canal	Encargado de recepción y despachos y transportadores.
	Postas y vísceras	
Ubicación de materia prima	Desposte	Responsable de despachos y cuarteros.
	Proceso	
	Cuarto frío	
	Empacado al vacío	

		<p>marcación de la bolsa de vacío limpia y seca con un marcador indeleble anotando únicamente el lote del producto y colocar cada posta en canastillas separadas sin mezclar diferentes lotes. Esto se registra en el formato FP05 de Control de producto empacado al vacío.</p>	
	Punto de venta	<p>El responsable de llevar las materias primas y el producto terminado hacia el punto de venta deberá verificar que están debidamente identificados y diligenciar posteriormente el formato FL24 de Control compras de punto de venta.</p>	
Procesamiento	Desposte	<p>El despostador deberá tener en cuenta la identificación de la primera canal que desposta (en caso de ser ganado nuevo) o tener en cuenta la identificación del ganado que se esta despostando (en caso de continuar con ganado que ya se había empezado a despostar) y registrarlo en el formato FP02 de Control de producto despostado. En caso de colocar las piezas despostadas en canastillas se deberá identificar cada canastilla con el mismo número de identificación de la canal.</p> <p>Quien limpia las postas debe entregar todas las postas limpias, marcadas y pesadas en lo que respecta a la parte carnica de la canal. El hueso poroso es responsabilidad de los cuarteros y la costilla y el hueso carnudo es responsabilidad de la persona de la sierra. Es responsabilidad de cada persona diligenciar el formato indicado.</p>	Cuarteros y procesadores.
	Directo	<p>El cuartero deberá suministrar la materia prima al procesador y registrarlo en el formato FL09 de Control de materia prima y producto terminado, el procesador deberá diligenciar el formato correspondiente a su puesto de trabajo.</p>	
	Indirecto	<p>Cuando se presenten traslados de materia prima entre líneas, quien entrega y quien recibe deberá diligenciar adecuadamente el formato correspondiente a su puesto de trabajo.</p>	
	Maduración	<p>La carne madurada se marcara el día en que se empaca al vacío. El responsable deberá diligenciar el formato correspondiente a su puesto de trabajo.</p>	
Etiquetado		<p>El producto empacado para pedidos deberá ser etiquetado y la etiqueta contendrá la siguiente información: Lote: El que corresponde al designado en la recepción de mercancía. Cliente: Código establecido para cada cliente Producto: información del contenido del empaque. Fecha de empacado: fecha cuando se etiqueto la</p>	Supervisor de producción

	bolsa Fecha de vencimiento	
Almacenamiento	El cuarterero será el responsable de almacenar el producto terminado, semiterminado o materias primas devueltas adecuadamente dentro de los cuartos y registrarlo en el formato FL09 de Control de materia prima y producto terminado cuando aplique. Los pedidos no son ingresados en el formato anterior.	Cuartereros
Alistamiento pedidos	Al momento de alistar los pedidos, el supervisor de producción será el responsable de entregar al equipo de logística el pedido completo del cliente, verificando estado de canastillas, presentación del producto y asegurándose que el peso coincida con el diligenciado en la orden de pedido. El responsable deberá diligenciar el FL26 de Verificación de mercancía enviada al cliente , asegurándose de relacionar cada uno de los lotes de los productos con un número de orden de pedido de acuerdo con el cliente.	Supervisor de producción
Despachos	Los responsables de logística y cuartos fríos deberán alistar las canastillas para pedidos y verificar. El responsable de despachos deberá incluir en la factura el número de orden de pedido.	Cuartereros y responsable de despachos.
Transporte	El transportador deberá entregar al cliente el producto solicitado y verificando que todo producto tiene el lote y esta debidamente identificado.	Responsable de despachos y conductores.

Documentos relacionados

- Control entregas de producto a punto de venta FL24
- Control de materia prima y producto terminado FL09
- Control de producto despostado FP02
- Control de producto empacado al vacío FP05
- Control de producto en proceso FP01
- Hoja de recepción de materia prima (hoja electrónica) FL25
- Recepción de materia prima en canal FL08
- Recepción y almacenamiento de materia prima carnica y producto terminado PL01

REVISION	APROBACION
FIRMA	FIRMA
NOMBRE: Ricardo Andrés Lucena	NOMBRE: Fernando Angulo
CARGO: Coordinador de calidad	CARGO: Director de producción

Los formatos de la tercera versión de trazabilidad se presentan a continuación:

Figura 12: Formato de Control de producto en cualquier proceso.

Producción: Control de producto en cualquier proceso

Fecha										
Nombre										
Lote	Posta	Cantidad (kg)	Producto terminado (kg)	Reserva (kg)	Devolución a cuartos (kg)	Cambio de proceso		Mota	Sebo	Temperatura (°C)
						Cuanto	A quien			

Fuente: El Autor

Observaciones: este no constituye a los formatos reales diseñados para el proceso de producción, pero si es un modelo aplicable a cada uno de los mismos.

Figura 13: Formato de Verificación de mercancía enviada al cliente

Producción: verificación de mercancía enviada al cliente



VERIFICACION DE MERCANCIA ENVIADA AL CLIENTE

FL26
V1/13 Nov 2007

FECHA:

CLIENTE	LOTE	PRODUCTO	ORDEN DE PEDIDO	ESTADO DE CANASTILLAS		PRESENTACION DEL PRODUCTO		ETIQUETADO		PESO		FECHA EMPACADO	OBSERVACIONES
				BUENO	MALO	BUENO	MALA	CORRECTO	INCORRECTO	CUMPLE	NO CUMPLE		

RESPONSABLE: _____

Fuente: El autor

Cuadro 1. Comparativo de las diferentes versiones del procedimiento de trazabilidad				
Ítem evaluado	Versiones			
	Versión 0	Versión 1	Versión 2	Versión 3
Identificación de materia prima	Si	Si	Si	Si
Identificación de producto en empacado	No	Si	Si	Si
Identificación del producto en proceso	No	No	Si	Si
Identificación del producto terminado	No	Si	Si	Si
Identificación del cliente y del producto	No	No	Si	Si
Identificación del producto en manos del cliente	No	No	Si	Si
Facilidad de recoger información	-	Si	No	Si
Funcionalidad practica	-	No	No	Si

Fuente: El Autor

3.2.6 Proceso de producción. Este proceso queda claramente documentado en la gestión anterior. En el presente proyecto se logra obtener su aprobación por parte de las directivas y su divulgación al personal. No se logra establecer un plan maestro de producción, que permita ir adelante del pedido del cliente. El proceso productivo siempre camina sobre pedido, lo cual causa inconvenientes al organizar la producción y además es afectado también por la carencia de mercancía suficiente para suplir la demanda del cliente.

Se deja una propuesta sobre un sistema de inventarios que se debe llevar mediante computador y, queda la propuesta de implementar un programa más sofisticado, diseñado por un ingeniero de sistemas con el cual se puedan manejar conjuntamente inventarios, trazabilidad y toma de pedidos.

Figura 14. Modelo para el control de inventarios



CONTROL DE MATERIA PRIMA Y PRODUCTO TERMINADO

FL09
V2 / 09 Julio 07

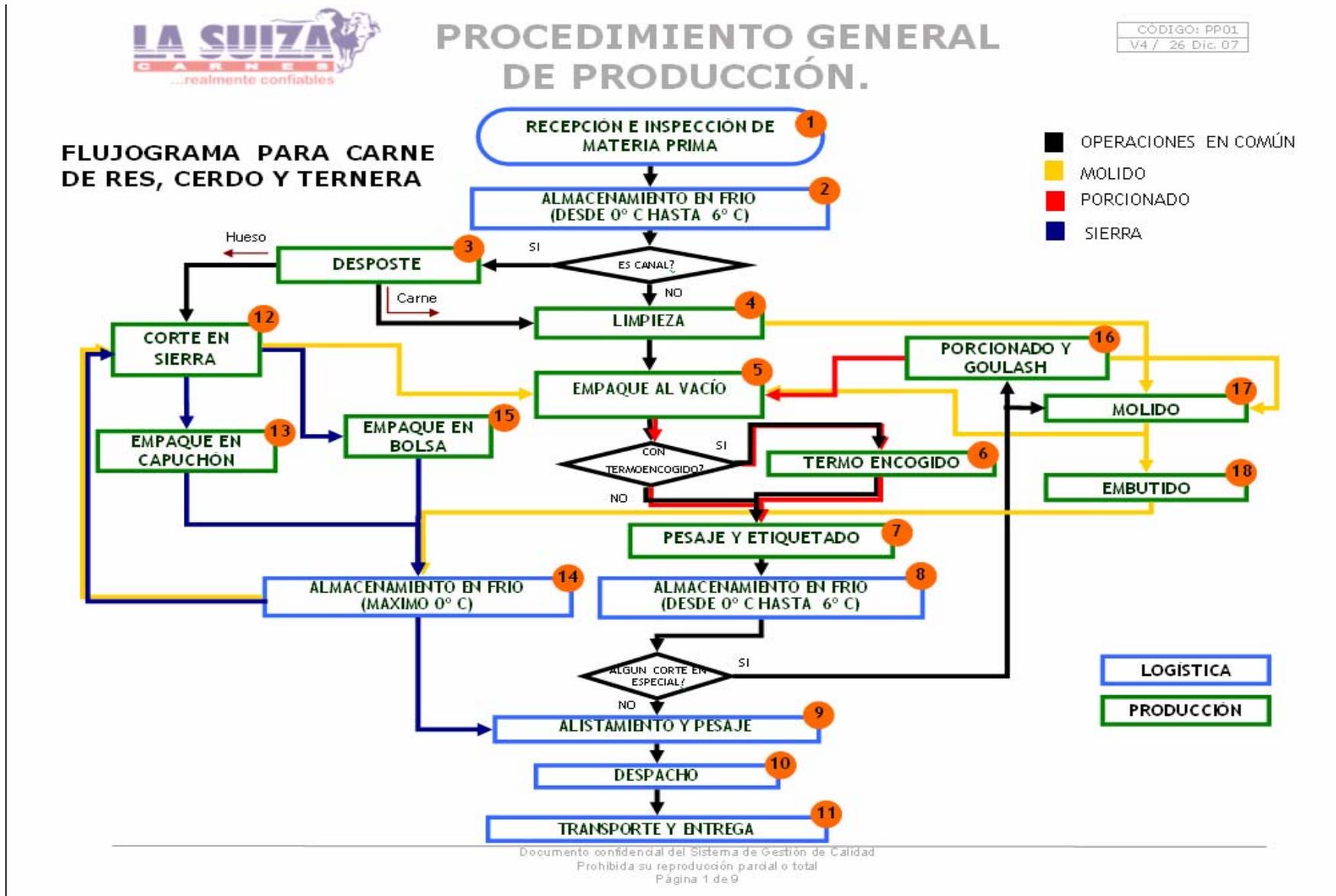
FECHA:

Responsable

Recepción					Entrega (Materia prima)							Recibe (materia prima o producto terminado)										
Lote	Producto			Hora	Destino	Día	Lote	Producto			Hora	Persona	Identificación		Producto			Día	Hora	Persona	Destino	
	Posta (s) o canales	Peso (kg)	Unids.					Posta (s)	Peso (kg)	unids			Lote	Orden pedido	Posta (s)	Peso (kg)	Unids					
						0-ene-00												0-ene-00				
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			
						0-ene-00													0-ene-00			

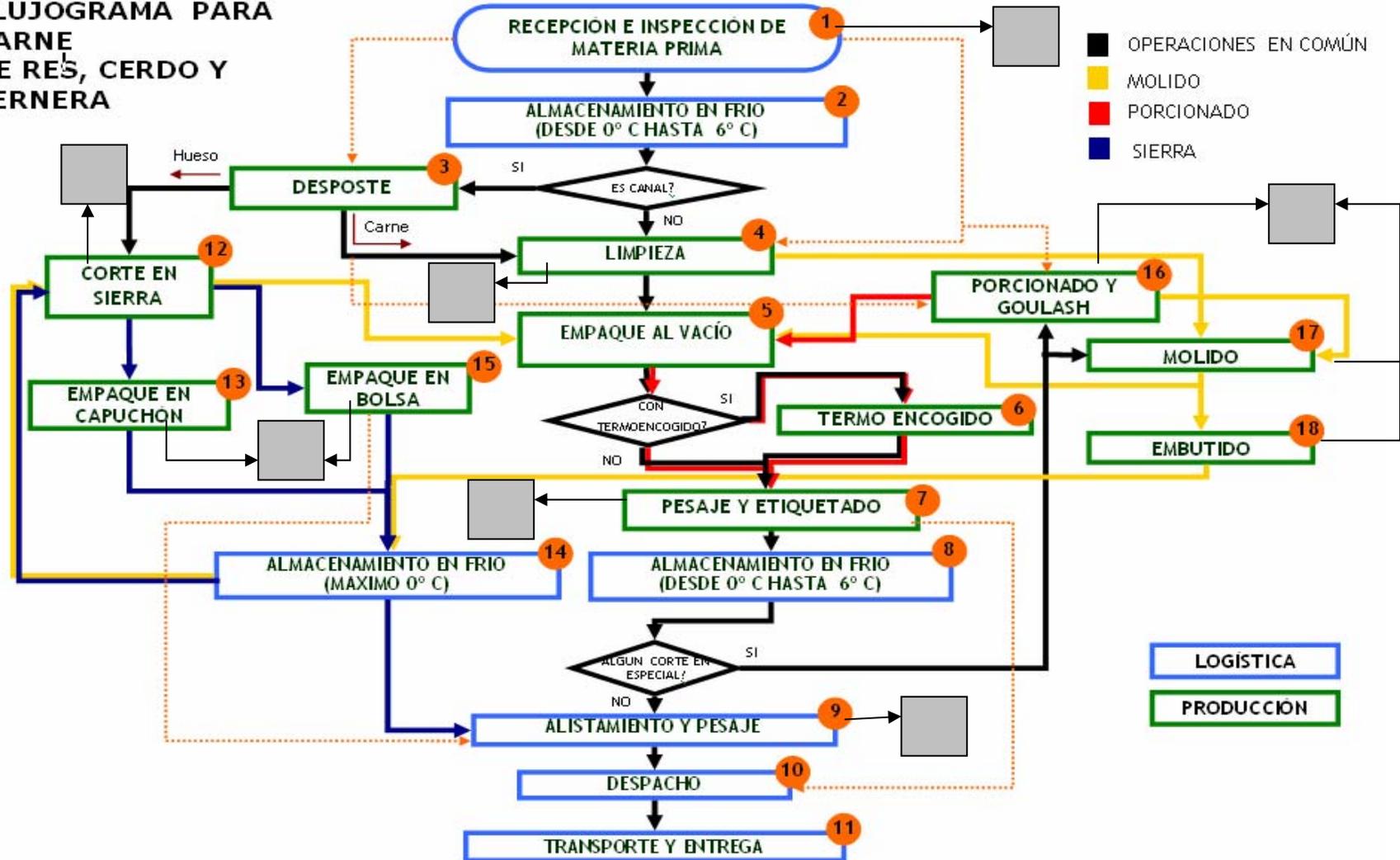
Fuente: El Autor

Grafica 2. Proceso ideal de producción, en condiciones normales de procesamiento.



PROCEDIMIENTO GENERAL DE PRODUCCIÓN.

FLUJOGRAMA PARA CARNE DE RES, CERDO Y TERNERA



Documento confidencial del Sistema de Gestión de Calidad
Prohibida su reproducción parcial o total
Página 1 de 9

Grafica 3. Proceso real de producción en condiciones normales de procesamiento con puntos de control.

La línea naranja punteada indica el recorrido del proceso en los momentos en que se genera mayor descontrol, en donde se saltan etapas o no siguen el flujo normal del proceso ideal representado en la grafica 2. Los recuadros grises indican la modificación del procedimiento de producción, en donde se incluyen controles en cada una de las etapas del proceso señaladas. Estos controles corresponden al seguimiento de la trazabilidad y conjuntamente con los registros de producción, además de incluir algunos parámetros de calidad importantes del proceso y del almacenamiento como control de temperaturas del producto.

Fuente: El Autor

3.2.7 Proceso de logística. Dentro este proceso se adelanta la revisión de los procedimientos que se dejan previamente y se realizan algunas modificaciones, donde la más importante es la creación del procedimiento de trazabilidad expuesto anteriormente. Se dejan listos procedimientos de recepción de materias primas y recepción de insumos y el procedimiento general de despachos de mercancía.

En cuanto al manejo de cuartos fríos no se logra establecer un procedimiento claro de rotación de inventarios pues esto no siempre se puede cumplir por impedimentos de espacio dentro de los cuartos. Se busca manejar gráficamente la rotación de inventarios dentro de los cuartos, como tiempos mínimos y máximos permisibles para productos dentro de los cuartos, pero resulta ser un procedimiento engorroso y poco útil.

Figura 15. Control de rotación de materia prima en cuartos fríos

LOTE		FECHA RECEPCIÓN		DIAS DE PROCESO Y DIAS DE DESPACHO A PARTIR DE LA FECHA DE RECEPCIÓN																											
				PROCESAMIENTO														DESPACHO													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Fuente: El Autor

3.2.8 Proceso de punto de venta. Para efectos de la implementación de la norma ISO, el punto de venta se considera como cliente de la empresa, y por lo tanto muchos de los procedimientos anteriores también se aplican dentro del proceso de punto de venta.

Básicamente se deja listo el procedimiento general de punto de venta y un protocolo de atención al cliente en punto de venta. Se adelantan procesos de capacitación para los asesores del punto de venta en cuanto a manipulación de

alimentos y conocimiento de las propiedades fundamentales de la carne, con el fin de poder sortear mejor al cliente en caso de alguna eventualidad sobre los productos. El procedimiento de trazabilidad en el punto de venta se adapta de manera diferente al de producción; los procedimientos de limpieza y desinfección, manejo de residuos y control de plagas también han sido implementados.

Queda pendiente de establecer cronogramas de mantenimiento preventivo para las neveras del punto de venta e incluir dentro del procedimiento de trazabilidad productos de naturaleza diferente a la carne y que son vendidos también en el punto de venta, tales como huevos, arepas, papas precocidas y algunos lácteos.

3.2.9 Proceso de control de calidad. En cuanto al procedimiento de limpieza y desinfección, se incluye la aplicación de desinfectantes de materias primas, como el ácido láctico y posteriormente el lactato de sodio. Se implementa también la desinfección de cuartos fríos con y sin mercancía adentro, además de la desinfección de materias primas en almacenamiento y en proceso. Esta modificación del procedimiento permite reducir la carga microbiológica tan alta que existía en el cuarto frío de materias primas, permitiendo que frente a los últimos resultados microbiológicos, el ambiente del cuarto pueda cumplir con lo establecido por el laboratorio.

Cuadro 2. Comparativo de reducción de agentes patógenos en el cuarto de almacenamiento de materia prima.						
Agentes	Mes				Parámetro del laboratorio	Porcentaje de disminución total (%)
	Abril	Agosto	Octubre	Noviembre		
Mesofilos aerobios viables (UFC)	27	19	100	21	30	2
Levaduras (UFC)	50	96	15	20	30	10
Mohos (UFC)	10	< 1	< 1	< 1	30	3

Fuente: el Autor

Los meses que aparecen resaltados en color son aquellos en los que se inician los procesos de fumigación dentro de los cuartos fríos. El cuadro muestra una reducción significativa en levaduras, un mantenimiento del nivel de mohos y de mesofilos aerobios viables.

También se evidencia reducción de reclamos de clientes que anteriormente se quejaban por descomposición acelerada de la mercancía, y se logra prolongar un poco más la vida útil de la mercancía según lo observado. También se implementa la desinfección de productos empacados, canastillas e insumos de empaque.

Dentro del procedimiento de manejo de residuos sólidos se mejora el almacenamiento y manejo de basuras dentro de la planta de proceso, se hace la redistribución de los depósitos de basura y se tienen planeadas capacitaciones para el manejo de residuos sólidos y líquidos para mediados de diciembre del 2007. No se logra implementar procedimientos de reciclaje puesto que los residuos generados no son susceptibles de reciclar mediante métodos económicos y sencillos. Se deja pendiente el mejoramiento del manejo de vertimientos, más exactamente en cuanto al parámetro de sólidos sedimentables, para cuando se realicen las modificaciones de infraestructura en cuanto a remodelación y mejoramiento de pisos y drenajes, proyecto que está planeado para inicios del año 2008. Consiste en una caja de recepción de residuos con varias cajas de aforo ubicadas en serie de manera que en cada descarga de una caja a la otra los residuos sedimenten y permitan el vertimiento de aguas con una mínima cantidad de sólidos sedimentables.

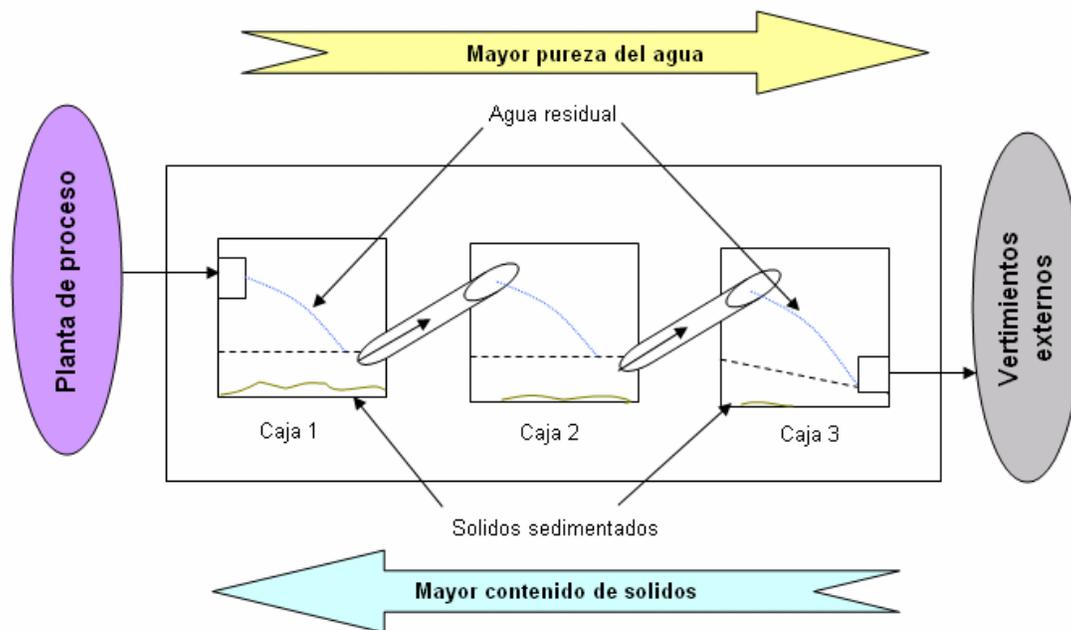


Figura 16: esquema del diseño de caja de residuos para el cumplimiento de estándares de vertimientos de aguas.

Fuente: El Autor

En cuanto al control de plagas y roedores se diseña un mapa de rastreo de estaciones de cebado y monitores de plagas para mejorar los controles.

En cuanto al procedimiento para el abastecimiento de agua potable, todavía queda pendiente la instalación de tanques de reserva de agua para eventualidades de carencia de agua o en casos que el agua del servicio de acueducto no cumpla con algún parámetro establecido. Actualmente, el riesgo es quedar sin servicio de acueducto, lo cual afecta el proceso de aseo, limpieza y desinfección de instalaciones y personal. Los tanques de agua serán instalados una vez las adecuaciones de planta estén listas.

Para controlar procesos y productos, se implementa conjuntamente con el procedimiento de trazabilidad un mecanismo en el cual el supervisor de producción evalúa características de calidad de producto, empaque, etiqueta y

canastillas. Se logra reducir en cierta proporción las devoluciones por errores internos en el procesamiento. Este mecanismo queda implementado pero está muy sujeto a que si el supervisor de producción falta, no hay nadie más que realice esta labor de verificación exhaustiva y posiblemente se envíen productos que no cumplen con las especificaciones al cliente.

- **Resultados de perfil sanitario según Decreto 3075 de 1997.** El resultado de la evaluación del diagnóstico sanitario de la empresa para inicios del mes de Diciembre de 2007 indica un nivel de cumplimiento de 81% con respecto a la norma, lo cual representa un incremento del **19.1%** con respecto al inicio del presente proyecto. En la **figura 2** se presenta el perfil sanitario mencionado. Se observaba que en este último perfil solamente queda un solo pico de nulo nivel de avance, el cual corresponde al almacenamiento de basuras.

El diagnóstico se presenta como **Anexo 1** y el plan de acción se presenta como **Cuadro 12**. De acuerdo con los resultados de este nuevo plan, de acción las acciones más recurrentes apuntan a modificar las instalaciones físicas de la planta, las cuales se espera que estén listas para el mes de Abril del año 2008. Algunas otras acciones están relacionadas con la definición de los puntos críticos de control y todo el **Plan HACCP** involucrado; esto se debe dejar para cuando las instalaciones se encuentren perfectamente adecuadas, puesto que los puntos de control críticos dependen definitivamente de la infraestructura final de la planta y, a la fecha aún se realizan modificaciones sobre los planos finales de la planta.

Otros elementos relacionados con el manejo documental y procedimental del sistema de calidad que estén pendientes del presente proyecto, se dejan para realizar los ajustes finales correspondientes para los primeros meses del 2008.

- **Resultados de Plan HACCP.** El plan HACCP se deja con un nivel de avance del **62%**, lo que significa un incremento del **5.7%**. En el plan HACCP se logra avanzar en todos los procesos de implementación de los documentos y en los procesos de auditorías, verificaciones y validaciones de los documentos. Los elementos en los que más se logra un avance significativo hasta dejar en proceso de Acciones correctivas y preventivas, son todos aquellos que tienen que ver con el proceso de gestión de calidad; en los prerrequisitos están los controles de agua, los planes de capacitación y el procedimiento de trazabilidad. Los elementos que se encuentran por debajo de niveles de las auditorías son porque aún se hallan en proceso de implementación y adecuaciones. Todos aquellos que tienen que ver directamente con los requisitos del plan HACCP se dejan en proceso de implementación, en razón a que todavía no se han validado ni puestos a prueba. La figura 3 presenta el grado de avance del plan HACCP en la empresa.

Figura 18. Grado de avance del plan HACCP en la empresa al finalizar el proyecto. Fuente: El Autor.



GRADO DE AVANCE DEL PLAN HACCP
CARNES LA SUIZA Y CIA LTDA

PARAMETROS DE EVALUACION

0. No se contempla	6. Implementación y adecuación y ajuste
1. Definida informalmente, no esta documentada	7. Esta en auditoria, verificación y validación
2. Se tiene documentada pero no esta normalizada	8. En proceso de Accion correctiva/ preventiva
3. Preparación de documentar/ Analisis del proceso	9. Para Pre-auditoria
4. Revisión de la documentar/ revisión de la información	10. Lista para reconocimiento externa
5. Aprobación de la Documentar a la metodología por parte de la gerencia	

REQUISITOS	AVANCE									ACTIVIDAD	ETAP	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			9
PRELIMINARES												
1 NOMBRAMIENTO DE UN EQUIPO HACCP	1	1	1	1	1	1	1	1	1		72,73	74,38
2 POLITICA DE CALIDAD	1	1	1	1	1	1	1	1	1		72,73	
3 CONTROL DE DOCUMENTOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1		81,82	
4 CONTROL DE REGISTROS	1	1	1	1	1	1	1	1	1		81,82	
5 AUDITORIAS Y AUTO INSPECCIONES	1	1	1	1	1	1	1	1	1		81,82	
6 DESCRIPCION DE PROCESOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1		81,82	
7 DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCCION CLARO Y SENCILLO	1	1	1	1	1	1	1	1	1		81,82	
8 DESCRIPCION DEL PRODUCTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
9 DESCRIPCION DE EMPAQUE Y DISTRIBUCION	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
10 MANUAL DE BPM	1	1	1	1	1	1	1	1	1		72,73	
11 ANALISIS DE BPM Y PLAN DE ACCION	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
PROCEDIMIENTOS PRELIMINARES												
12 CONTROL DE AGUA POTABLE	1	1	1	1	1	1	1	1	1		81,82	66,061
13 SUPERFICIES EN CONTACTO CON ALIMENTOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1		72,73	
14 PROGRAMA DE CAPACITACION	1	1	1	1	1	1	1	1	1		81,82	
15 CONTROL SOBRE EQUIPOS MANTENIMIENTO PREVENTIVO	1	1	1	1	1	1	1	1	1		45,45	
16 PLAN DE CALIBRACIONES	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
17 CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES	1	1	1	1	1	1	1	1	1		72,73	
18 LIMPIEZA Y SANITIZACION	1	1	1	1	1	1	1	1	1		72,73	
19 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1		72,73	
20 CONTROL DE PROVEEDORES	1	1	1	1	1	1	1	1	1		72,73	
21 PLANES DE MUESTREO	1	1	1	1	1	1	1	1	1		72,73	
22 CONTROL DE TRAZABILIDAD	1	1	1	1	1	1	1	1	1		81,82	
23 PREVENCION DE CONTAMINACION CRUZADA	1	1	1	1	1	1	1	1	1		36,36	
24 HIGIENE Y SALUD DE PERSONAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
25 INSTRUCCIONES DE PROCESADO Y CONTROL	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
26 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTOS, INSUMOS Y EMPAQUES	1	1	1	1	1	1	1	1	1		36,36	
PRINCIPIOS HACCP												
ANALISIS DE RIESGOS												
27 LOS RIESGOS ESTAN ASOCIADOS A PASOS DEL PROCESO	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	63,636
28 EXISTEN MEDIDAS PREVENTIVAS LISTADAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
IDENTIFICAR LOS PUNTOS CRITICOS												
29 TODOS LOS PCC SON RELACIONADOS CON UNA ETAPA	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	63,636
ESTABLECER LIMITES DE CONTROL												
30 SE HAN FIJADO LIMITES CRITICOS PARA LA MEDICION DE PCC	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	52,273
31 SE HAN SOPORTADO POR REGULACIONES O FUENTES?	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
32 SE HAN VALIDADO LOS LIMITES	1	1	1	1	1	1	1	1	1		18,18	
33 SE ARCHIVAN LOS DOCUMENTOS QUE CORROBORAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
ESTABLECER PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO												
34 SE POSEEN PR DE MONITOREO (PROCESO / LIMITE C.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	60
35 SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO O FRECUENCIAS SUFICIENTES PARA CONTROLAR EL RIESGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
36 REGISTROS DE DATOS DE MONITOREO	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
37 ESTA IDENTIFICADO EL PERSONAL QUE VERIFICA REGISTROS DE MONITOREO	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
38 ESTA ENTRENADO EL PERSONAL QUE VERIFICA REGISTROS DE MONITOREO	1	1	1	1	1	1	1	1	1		45,45	
ESTABLECER ACCIONES CORRECTIVAS												
39 FRACCIONES CORRECTIVAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	54,545
40 PR DE ACCIONES PREVENTIVAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
41 AUDITORIAS INTERNAS DE CALIDAD	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
42 MANEJO DE NO CONFORMES	1	1	1	1	1	1	1	1	1		45,45	
43 PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION	1	1	1	1	1	1	1	1	1		63,64	
44 PROCESO DE CAMBIOS EN PLAN HACCP	1	1	1	1	1	1	1	1	1		27,27	
AVANCE DEL PROCESO											62,08	

- **Resultados de cumplimiento con Decreto 1500 de 2007 y Resolución 2905 de 2007.** A continuación se presentan los resultados correspondientes al nivel de cumplimiento frente al Decreto 1500 de 2.007 y a la Resolución 2905 de 2007. Se observa un nivel de cumplimiento del 69%, mas bajo que el nivel reflejado frente al Decreto 3075 de 1997 debido a que los resultados a continuación presentados son mas específicos para el sector cárnico, y sobre todo para empresas de beneficio y desposte. El plan de acción se presenta como **Cuadro 13.**

3.2.10 Proceso de gestión de calidad. En cuanto al control de documentos y control de registros, en la gestión anterior se dejan documentados e implementados. Se trabaja en el manejo de acciones de mejora y acciones preventivas y correctivas, se examina la mejor manera de realizar el procedimiento de manejo de no conformes, pero no se deja implementado en su totalidad. Este procedimiento queda ubicado dentro del proceso de gestión de calidad gracias a que con ayuda de la identificación, manejo y disposición de los no conformes, se pueden mejorar y adaptar los demás procesos para evitar que se presenten nuevamente. El procedimiento en su primera versión se detalla a continuación:

Figura 20. Manejo de no producto no conforme



MANEJO DE PRODUCTO NO CONFORME

PQ05
V1 / 08 Oct. 07

1. OBJETIVO

Establecer los parámetros para la identificación, disposición y registro de los productos y servicios no conformes encontrados.

2. ALCANCE

Aplica para todos los productos procesados y los servicios prestados en CARNES LA SUIZA Y CIA LTDA.

3. RESPONSABLES

Supervisores de área, Directores y coordinador de calidad

4. AUTORIDAD

Director de producción

5. DEFINICIONES

Producto no conforme: es la materia prima, producto en proceso, producto terminado, insumo, material o servicio, el cual no cumple con alguna o todas las características esperadas en el momento de la inspección y revisión.

ETAPA	DETALLE	RESPONSABLE
Recepción de mercancía	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Si es por inconformidad total, se hace la devolución al proveedor, y se realiza la nota de a proveedor devolución FL04. En cualquier caso se debe dejar evidencia que el proveedor trajo producto no conforme. ▶ Si es por inconformidad parcial, se recibe el producto conforme y se separa del no conforme, se hace la respectiva nota de devolución al proveedor. ▶ Cuando se reciba mercancía y el transportador no cumpla con los requisitos de la empresa en cuanto a BPMs o alguno establecido 	Supervisor logística

	<p>previamente, se debe evaluar las condiciones de la entrega y aceptar con restricción y realizando la respectiva anotación en la <u>Hoja de recepción de materia prima en posta o en canal FLO5 o FLO8</u> respectivamente.</p>	
Almacenamiento	<p>Los productos que superen el límite de almacenamiento o en congelación serán considerados como no conformes y se debe disponer de ellos según corresponda. Se deben evaluar las características sensoriales perceptibles para determinar si es producto que aun se encuentra en estado para ser comercializado o si por el contrario debe disponerse de el como un residuo orgánico.</p> <p>Los tiempos de almacenamiento óptimos, límites y críticos máximos están definidos en el <u>PL01 de Recepción y almacenamiento de materia prima y producto terminado.</u></p> <p>Cuando se encuentren productos en descomposición dentro de los cuartos se deberá colocar en la canastilla designada para productos no conformes y rociar con azul de metileno para evitar su utilización. El material no conforme será enviado a empresas especializadas en manejos de residuos orgánicos. Esto se debe registrar en el <u>FQ06 de Manejo de no conformes.</u></p>	Jefe de cuartos
Producción	<p>Cuando piezas en proceso caigan al piso se les debe considerar como producto no conforme y se deben colocar en la canastilla de producto no conforme y periódicamente se deben rociar con el desinfectante indicado (ver IR02). Cuando el producto este desinfectado se debe devolver al proceso. Esto se debe registrar en el <u>FQ06 de Manejo de no conformes.</u></p> <p>En caso que se detecte un producto que se va procesar y éste no cumple con las características solicitadas (por sobremaduración, cobertura de grasa, tipo de pieza o corte) se debe regresar de inmediato a los cuartos y solicitar el cambio. Se debe registrar en el <u>FQ06 de Manejo de no conformes.</u></p>	Supervisor de producción.

<p>Despacho</p>	<p>Si al momento de realizar la revisión para su correspondiente despacho se detectan productos no conformes se debe valorar de inmediato la no conformidad y colocar el producto en la canastilla correspondiente a producto no conforme. La revisión se realiza como queda descrito en el <u>PL07 de Procedimiento de despachos</u>. El producto no conforme deberá ser registrado en el <u>FO06 de Manejo de no conformes</u>.</p>	<p>Supervisor de producción y supervisor de logística.</p>
<p>Transporte</p>	<p>Si durante el transporte y la entrega del respectivo producto al cliente se detecta alguna no conformidad sobre el producto, este deberá ser retirado de inmediato del pedido e informar a la empresa. Bajo ninguna circunstancia se podrá entregar producto que se detecte que no cumple con las condiciones óptimas al cliente. Esto se deberá registrar en el <u>FL 19 de Registro de devoluciones a planta</u>.</p>	<p>Supervisor de logística</p>
<p>Cliente</p>	<p>Cuando el cliente reporte alguna queja o reclamo sobre el producto o servicio esta deberá ser registrada en el <u>FC03 de Registro de quejas de clientes</u> de acuerdo con el <u>PC01 Procedimiento comercial y de mercadeo</u>. Cuando el cliente realice la devolución de algún producto este deberá mantenerse en canastillas especiales de no conformes y aislarse de manera conveniente para evitar la contaminación del espacio. La devolución será manejada como ose menciono en el numeral anterior.</p> <p>Todas las devoluciones realizadas a la empresa deberán ser radicadas en el área comercial.</p>	<p>Supervisor de logística</p>

El producto considerado como no conforme por inocuidad y que por revisión y autorización de la responsabilidad competente determine que debe ser destruido, se deberá almacenar en congelación fuertemente protegido y claramente identificado para su disposición final a incineración.

DOCUMENTOS RELACIONADOS

Nota de a proveedor devolución FL04
Hoja de recepción de materia prima en posta o en canal FL05 o FL08
Recepción y almacenamiento de materia prima y producto terminado PL01.
Manejo de no conformes FQ06
Procedimiento de despachos PL07
Registro de devoluciones a planta FL19
Procedimiento comercial y de mercadeo PC01
Registro de quejas de clientes FC03

3.2.11 Proceso de infraestructura. Se evalúa nuevamente el cronograma de mantenimiento preventivo y correctivo y se planea el mantenimiento para algunos equipos de producción, pero no para todos. Hasta finales de noviembre de 2007 el procedimiento de mantenimientos preventivos de los equipos empieza a moverse. El proceso queda sujeto a las modificaciones de planta realizadas a finales del 2007 y comienzos del 2008.

En cuanto al sistema de trazabilidad e inventarios que se piensa implementar a futuro, se planea adquirir otros equipos de infraestructura como computadores, equipos lectores de códigos de barras e impresoras de etiquetas internas y comerciales.

3.2.12 Proceso de auditorias internas. A mediados del mes de noviembre de 2007 se realiza la primera auditoria interna por parte del personal de la empresa capacitada en esta labor. Se planea una segunda auditoria para mediados del mes de Diciembre y una última auditoria interna para finales de diciembre, todo esto con el fin de mejorar la formación para la primera auditoria externa realizada por el ente certificador, en el mes de Febrero de 2008.

El personal interno auditor se ha capacitado en el conocimiento y aplicación de la norma ISO 9000, aunque se deben preparar mejor en los procesos de auditorias. Los resultados de la primera auditoria se evalúan, lo cual permite retroalimentar a los auditores internos para efectuar mejoras en sus procesos de auditorias futuros. Además se les recalca la importancia de realizar seguimiento y cierre de las no conformidades encontradas durante la primera auditoria interna.

- **Resultado de auditorias internas y externas.** De los procesos de auditorias internas y externas realizadas por los consultores de calidad y clientes, se dejan sentadas algunas no conformidades y observaciones que permiten realizar ajustes y mejoras al sistema de gestión de calidad. A continuación se presentan algunas no conformidades encontradas en tres

auditorias realizadas durante el proyecto. Las acciones de mejora mencionadas luego de los reportes, corresponden a un resumen de los registros de Acciones de mejoras definidas por la compañía, igualmente el formato aquí presentado no corresponde al formato definido por la empresa para el diligenciamiento de las acciones de mejora, aunque el contenido es esencialmente el mismo:

CUADRO 3. REPORTE DE AUDITORIA 1 REALIZADA EL 27 DE ENERO DE 2.007

N.	FECHA	PROCESO	RESP	HAL.	N.	DETALLE	ACCIÓN
1	27 Enero de 2.007	Gestión de calidad	Coordinador calidad	NC+	4.2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentran inconsistencias con códigos y nombres de formatos en el PQ03 de Acciones correctivas y preventivas. • Los códigos no coinciden con el listado maestro. • Se encuentran documentos con firmas de revisión incompletas. • Se encuentran fechas que no coinciden entre listado maestro y documentos aprobados. • No se llevan los históricos de cambios de los documentos. • El listado maestro de documentos y registros están desactualizados. • 	1

2	27 Enero de 2.007	Gestión calidad	Coordinador calidad	NC	7.5	<ul style="list-style-type: none"> • El programa de limpieza y desinfección esta sin aprobación y sin divulgación. • Los registros de limpieza diaria están sin firmas de realización y de verificación, algunos tienen datos en lápiz. • No están especificados los documentos que el transportador debe llevar dentro del carro. • En el programa de agua potable no se menciona el plan de muestreo 	2
							2
							1
							1
3	27 Enero de 2.007	Gestión de calidad	Coordinador calidad	Obs		<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentra pescado sin empaque adecuado al lado de materia carnica en cuarto de congelación. • No se encuentra control de temperatura de ninguna nevera del punto. 	-

Fuente: El autor

CUADRO 4. Solicitud de acción de mejora de las no conformidades mencionadas				
No Acción	Responsable	Acción remedial	Posibles causas	Acción correctiva
1	Coordinador de calidad	Corregir listados y documentos	No hay conocimiento de ISO 9001:2000, no se ha concientizado de la importancia de mantener los documentos.	Capacitación a toda la empresa en ISO 9001:2000
2	Coordinador de calidad	-	No hay conciencia del personal frente a la importancia de tener registros completos	Capacitación con todo el personal en el diligenciamiento de los formatos.

Fuente: El Autor

CUADRO 5. REPORTE DE AUDITORIA 3 REALIZADA EL 8 DE SEPTIEMBRE DE 2.007

N.	FECHA	PROCESO	RESP	HAL.	N.	DETALLE	ACCIÓN
1	08-sep-07	PLANEACION ESTRATEGICA	PLANEACION ESTRATEGICA	NC	4.1	No se evidencian Caracterizaciones de los procesos Planeación Estratégica, Comercial y Mercadeo, Planeación, Logística, Punto de Venta, Gestión Administrativa, Gestión Calidad, Infraestructura y Auditorias Internas.	1
10	08-sep-07	COMPRAS	COMPRAS	NC	7.4.3	No se evidencian las evaluaciones de los proveedores Jhon Lomos, Carnes Brava, Frigorifico Suba y Nuevo Milenio de acuerdo a lo solicitado 7.4 de la NTC ISO 9001:2000	2
13	08-sep-07	PRODUCCION	PRODUCCION	NC	7.5.3	No se evidencia control sobre la trazabilidad de los productos en el área de producción incumpliendo lo solicitado en el numeral No. 7.5.3 de la NTC Iso 9001:2000; ejemplo de esto es el producto Caderas en Punta de Anca con Lote No. 19545, código que no muestra la trazabilidad hasta el proveedor de la materia prima.	3

Fuente: El Autor

CUADRO 6. Solicitud de acción de mejora de las no conformidades mencionadas				
No Acción	Responsable	Acción remedial	Posibles causas	Acción correctiva
1	Coordinador de calidad	Elaborar, revisar y aprobar las caracterizaciones	Falta de conocimiento por parte del responsable sobre la importancia de las mismas	Se dicta curso de capacitación como Auditor interno al coordinador de calidad
2	Director de cadenas de abastecimiento	Realizar las evaluaciones a los proveedores	No se presenta la necesidad de evaluar formalmente a los proveedores de materias primas ya que se hace de manera informal	Establecer una reevaluación periódica a los proveedores más importantes cada 6 meses.
3	Director de producción	Implementar y sostener el procedimiento de trazabilidad	Falta de concientización del personal en la importancia del proceso. El procedimiento actual no es funcional	Reevaluar y revisar el procedimiento actual para diseñar una versión mas acorde al proceso real. Capacitar al personal en el proceso de trazabilidad

Fuente: El Autor

CUADRO 7. REPORTE DE AUDITORIA 4 REALIZADA EL 10 DE NOVIEMBRE DE 2.007

N.	FECHA	PROCESO	RESP	HAL.	N.	DETALLE	ACCIÓN
4	10-nov-07	COMERCIAL Y MERCADEO	COMERCIAL	NC	8.2.1, 7.2.3	No se evidencian acciones tomadas para las quejas de los clientes Politécnico, Sopas la 90 y Hogar Integral del 27 de Septiembre del 2007 en el formato FC03 Registro de Quejas y reclamos.	1
5	10-nov-07	CONTROL DE CALIDAD	CALIDAD	NC	4.1	No se evidencia seguimiento al plan de acción BPM (FR18) Decreto 3075 de Minsalud generado el 02 de Enero del 2007 y al Perfil Higiénico Sanitario generado el 15 de diciembre del 2006.	2
7	10-nov-07	LOGISTICA	LOGISTICA	NC	7.4.3	No se evidencia la Hoja de recepción de materia prima en posta (FL05) para la recepción de productos de los proveedores Frigosuba Ltda, Nuevo Milenio del 10/11/07 y Lomos y Brama del 09/11/07 de acuerdo a lo solicitado en el PL01 Recepción y Almacenamiento de materia prima carnica y producto terminado.	3

Fuente: El Autor

CUADRO 8. Solicitud de acción de mejora de las no conformidades mencionadas

No acción	Responsable	Acción remedial	Posibles causas	Acción correctiva
1	Comercial	Revisar quejas y reclamos que estén sin acción remedial y dar respectiva solución.	Falta de implementación de metodología sencilla para responder quejas de clientes	Crear carpeta en comercial y revisarla periódicamente, evitando dejar pasar una queja sin acción remedial por más de un día.
2	Coordinador de calidad	Revisar el Plan de acción y hacerle el seguimiento. Realizar nuevo perfil sanitario.	Los registros están quedando sin evaluación por el responsable y sin seguimiento.	Evaluar constantemente los registros por parte de los responsables.
3	Director cadenas de abastecimiento	Realizar el seguimiento en delante de los proveedores que lleguen en el formato correspondiente.	Falta de disponibilidad de los formatos. Falta de capacitación al personal responsable. Falta de organización del proceso de recepción de materias primas.	Organizar una carpeta para disponer fácilmente de los formatos para su diligenciamiento. Capacitar al responsable de la labor en la importancia de dicho formato. Concientizar al personal sobre la importancia en el seguimiento de cada paso en la recepción de la mercancía.

Fuente: El Autor

CUADRO 9. REPORTE DE AUDITORIA 5 REALIZADA EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2.007

N.	FECHA	PROCESO	RESP	HAL	N.	DETALLE	ACCIÓN
2	30-nov-07	comercial y mercadeo	Director comercial	NC -	4.2.3	Ninguna de las caracterizaciones evidencia su aprobación; se incumple con lo descrito en el numeral 4.2.3 de la norma.	1
8	30-nov-07	Gestión administrativa	Directora D.H.	NC -	6,4	El reglamento interno de trabajo se encuentra en borrador y no ha sido divulgado ni aprobado.	2
12	30-nov-07	Producción	Director producción	NC+	4.2.4	No se evidencia manejo y control de los registros de trazabilidad en producción incumpliendo con el numeral 4.2.4. de la norma.	3
22	30-nov-07	Punto de venta	Director producción	NC -	7.5.1	Se observa falta separación de productos de diferente origen, en las neveras de punto de venta.	4

Fuente: El Autor

CUADRO 10. Solicitud de acción de mejora de las no conformidades mencionadas				
No acción	Responsable	Acción remedial	Posibles causas	Acción correctiva
1	Director comercial	Aprobar caracterizaciones	Falta de espacios para al revisión de documentos Crear espacio en el comité de calidad para la revisión de documentos concernientes a calidad.	
2	Director Desarrollo Humano	Revisar, evaluar, aprobar y divulgar el procedimiento interno de trabajo		
3	Director de producción	Organizar y designar a un responsable en el almacenamiento y control de los registros de producción.	Los procedimientos de producción aun están en proceso de implementación, modificaciones y mejoras.	Nombrar a un responsable en la verificación y manejo de los registros de producción, y evaluarlos todos los días el día posterior a su elaboración.
4	Director de producción	Buscar el método adecuado para separar mercancía de diferente naturaleza en las neveras.	Falta de infraestructura para disponer de espacios exclusivos para cada materia prima.	Conseguir separadores para productos en las neveras del punto de venta. Destinar capital para esta separación.

Fuente: El Autor

3.2.13 Proceso gestión administrativa. Se finalizan los procedimientos de gestión de personal, y se presentan algunas modificaciones en formatos y en el propio procedimiento. Se encuentra implementado casi en su totalidad, pero aún falta distribuir y divulgar los manuales de funciones y el reglamento interno de trabajo.

En el PA01 de Gestión de Personal, cuya versión 1 sale el 28 de Febrero de 2007, se realizan modificaciones en el modelo de participación de la gerencia en los procesos de necesidad de capacitaciones y en contratación del personal. Formatos como el FA03 de Entrega de Lockers, FA04 de Entrega de artículos de aseo personal y de planta y FA05 de Planilla de control de desposte, se eliminan por falta de utilización, por fusión con otros formatos o por modificación total. También se cambia el modo de contratación, inducción, capacitación, control disciplinario, promoción y de salud ocupacional. La versión 2 sale el 17 de Octubre de 2.007, que es la que se encuentra vigente.

Cuadro 11. Comparativo del contenido de la norma ISO 9001:2000 entre el estado inicial y el estado final del proyecto.			
Proceso	Estado inicial	Estado final	Pendiente
Planeación estratégica	Existen políticas de calidad, misión, visión y objetivos de calidad claros.	Las versiones iniciales de la misión y visión han sufrido cambios de versión pero se controlan dentro del sistema de gestión de calidad.	Conseguir la certificación ISO9001:2000 y HACCP, con miras a un posible ISO 22000.
Comercial y mercadeo	No existen procedimientos del área comercial. Existen fichas técnicas de los productos de la empresa.	Los procedimientos de comercial y mercadeo se crean junto con los formatos. Las fichas técnicas de producto terminado son mejoradas y aprobadas. Se crean fichas de acuerdos con los clientes en cuanto a las características del producto	Aprobar los procedimientos y hacer de los registros de acuerdos con el cliente una herramienta de mayor aplicabilidad.

		solicitado.	
Planeación	No existe	No existe claramente definido el proceso de planeación en ningún documento escrito y estandarizado. Los procesos de planeación son divididos en partes de compras, comercial y mercadeo y producción.	Establecer procedimientos claros de planeación de los procesos de producción, tal y como se describen en la caracterización de dicho proceso.
Compras	No existen procedimientos de compras de materias primas, materiales, insumos ni servicios. Existen fichas técnicas de materias primas carnicas.	Se diseñan procedimientos de compras de materias primas carnicas, materiales e insumos y servicios. Se crean fichas técnicas de insumos y mecanismos para controlar inventarios de insumos.	
Logística	Existen procedimientos que no están implementados.	Los procedimientos se implementan y se realizan las modificaciones pertinentes a los que existían. Se crean procedimientos de trazabilidad y procedimiento de despachos.	
Producción	Existe el procedimiento documentado mediante un flujograma y su respectiva explicación en texto. Existen formatos de control de producción.	Se aprueba el procedimiento de producción. Los formatos de producción se modifican y se complementan con los procedimientos de trazabilidad. El sistema de trazabilidad se implementa y se mantiene junto con los registros de producción.	Modificar el procedimiento cuando las instalaciones estén listas para la implementación del sistema HACCP.
Punto de	No existen	Se crean los procedimientos	Incluir dentro del

venta	documentos exclusivos para el punto de venta. Los procedimientos de control de calidad son los únicos que aplican aquí.	de atención al cliente y procedimiento general de punto de venta junto con los formatos respectivos. La mayor parte de los procedimientos quedan implementados.	procedimiento de trazabilidad el resto de producto ofrecidos en punto de venta como lacteos, arepas y huevos.
Control de calidad	Los procedimientos ya están implementados casi en su totalidad.	Se modifican acorde a nuevos cambios los procedimientos de limpieza y desinfección y manejo de residuos sólidos.	Evaluar, modificar y ajustar el sistema HACCP cuando las instalaciones queden completamente adecuadas.
Gestión administrativa	Se encuentran los procedimientos en estado de mejoramiento e implementación.	La documentación esta completa e implementada completamente. El reglamento interno de trabajo se encuentra aun en estado de borrador. Los manuales de funciones del personal esta aun en modificaciones.	Aprobar el reglamento interno de trabajo y distribuir los manuales de funciones del personal de la empresa.
Gestión de calidad	Se encontraron procedimientos documentados e implementados.	Se presentan modificaciones a algunos formatos en miras a realizar auditorias no solo de ISO 9001:2000 sino también de BPMs y HACCP. El procedimiento de manejo de no conformes se deja en estados iniciales de ensayos.	Terminar e implementar por completo los procedimientos de manejo de no conformes.
Infraestructura	Esta documentado el procedimiento de mantenimiento preventivo y correctivo de los	Se implementa y ponen en acción algunos mantenimientos correctivos de los equipos de mayor influencia en la calidad del producto.	Programar mantenimientos preventivos para equipos de pesaje y control de temperatura para el periodo siguiente.

	equipos de la empresa.		
Auditorias internas	El procedimiento esta documentado pero hasta el momento no se han realizado auditorias internas. Se forman auditores internos capacitados para ejercer esta función.	Se realiza una primera auditoria interna del sistema de gestión de calidad ISO9001:2000 dirigida por el personal formado anteriormente y basados en la documentación.	Formar a los auditores internos en los requisitos del Decreto 3075 de 1997 y el Decreto 60 de 2.002 de HACCP.

Fuente: el autor.

El proceso de documentar e implementar el sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2000 finalmente arroja un manual de calidad, que se refiere al compendio o documento principal para sustentar el sistema diseñado. A continuación se presenta este manual de calidad con sus respectivos anexos.

3.3 Manual de calidad. Carnes La Suiza y CIA LTDA.

MANUAL DE CALIDAD

REVISION 1

2008

CARNES LA SUIZA Y CIA LTDA

ÍNDICE

1. GENERALIDADES

- 1.1. INTRODUCCIÓN
- 1.2. ¿QUIENES SOMOS?
- 1.3. HISTORIA
- 1.4. LINEAS DE MERCADO
- 1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

2. DIRECTRICES

- 2.1. POLÍTICA DE CALIDAD
- 2.2. VISIÓN
- 2.3. ORGANIZACIÓN
- 2.4. OBJETIVOS DE CALIDAD

3. ALCANCE DEL SISTEMA DE CALIDAD

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD

- 4.1. PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO DEL SGC
 - 4.1.1. CONTROL DE DOCUMENTOS
 - 4.1.2. CONTROL DE REGISTRO
- 4.2. PROCESOS GERENCIALES
 - 4.2.1. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA
 - 4.2.2. DIRECTRICES
 - 4.2.3. RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES
 - 4.2.4. COMUNICACIÓN INTERNA
 - 4.2.5. REVISIÓN POR LA DIRECCION
- 4.3. PROCESOS DE GESTIÓN DE RECURSOS
 - 4.3.1. PERSONAL COMPETENTE
 - 4.3.2. INFRAESTRUCTURA
 - 4.3.3. AMBIENTE DE TRABAJO
- 4.4. PROCESOS OPERATIVOS O CRÍTICOS
 - 4.4.1. COMERCIAL Y MERCADEO

- 4.4.2. PLANEACIÓN
- 4.4.3. COMPRAS
- 4.4.4. LOGÍSTICA
- 4.4.5. TRAZABILIDAD
- 4.4.6. PRODUCCIÓN
- 4.4.7. PUNTO DE VENTA
- 4.5. PROCESOS DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO
 - 4.5.1. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE
 - 4.5.2. AUDITORIAS INTERNAS
 - 4.5.3. MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROCESO
 - 4.5.4. MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PRODUCTO
 - 4.5.5. MANEJO DE PRODUCTOS NO CONFORMES
 - 4.5.6. ANÁLISIS DE DATOS
 - 4.5.7. ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

5. ANEXOS

1. GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente manual describe el Sistema Integral de Gestión de Calidad basado en las normas **ISO 9001:2000**, **HACCP** y **Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)**, así como las autoridades y responsabilidades frente a los procesos y documentos internos de la empresa, en los cuales se estandariza o registra la información de cada proceso.

¿QUIENES SOMOS?

Carnes La Suiza y CIA LTDA es una empresa Colombiana que desposta, porciona, empaca al vacío, madura carnes de res, cerdo y ternera. La planta de procesamiento se encuentra ubicada en el barrio San Cristóbal Norte en la dirección calle 163 A # 8 A-61 en la ciudad de Bogotá. Cuenta también con punto de venta ubicado en las mismas instalaciones cuyo mercado apunta a objetivos locales, enfocado hacia el mercado del hogar. La planta física está compuesta por un área de recepción de mercancía, una sala de proceso climatizada, tres cuartos fríos, dos de refrigeración y uno de congelación, maquinaria apta para el procesamiento de las carnes. También se encuentra el área administrativa, servicios de alimentación, instalaciones sanitarias y una bodega. El punto de venta hace parte de la planta física de la empresa. Actualmente, se cuenta con un equipo de trabajo compuesto por personal operativo, personal administrativo y asesores de punto de venta.

Se caracteriza por ofrecer productos de óptima calidad, empacados al vacío y con un grado de maduración que permite obtener una carne con unas características sensoriales exclusivas. Los procesos de aseo, limpieza y desinfección son adecuados, de tal forma que presente unas instalaciones totalmente apropiadas para la manipulación de alimentos. La infraestructura con la que se cuenta permite ofrecer a todos nuestros clientes la mejor calidad del producto y del servicio

prestado. La mayor prioridad de la empresa es conseguir la satisfacción total del cliente, por lo que existen elevados estándares de calidad acordes con la reglamentación actual que rige el sector de los alimentos y de las carnes.

HISTORIA

Carnes la Suiza es una empresa creada por una familia capitalina en 1976. El padre, Ignacio Angulo, fue el creador de la empresa que empezó como una pequeña tienda de barrio, la cual se dedicaba a la venta de víveres tales como: verduras, complementada por la venta de carnes en menores cantidades, contaba con una pequeña nevera de capacidad mínima que no cumplía con ninguna norma legal. A través de los años se fue transformando, hasta llegar a ser lo que es ahora, una prestigiosa distribuidora de carne.

Hacia el año de 1982 en el Gobierno del ex presidente Julio Cesar Turbay Ayala, se inició un programa en compañía de la Alcaldía de Bogotá llamado PAN-DRI, que tenía como objetivo buscar y escoger la tienda más grande entre los barrios menos favorecidos, con el fin de proporcionarle ciertas ayudas y subsidios, con el único fin de entregarle a la comunidad una facilidad y excelencia a la hora de comprar.

La tienda de Ignacio Angulo salió favorecida por este programa, que otorgaba a la tienda la posibilidad de comerciar con unos bonos entregados por el gobierno que tenían el mismo valor del dinero.

La tienda estaba situada en la calle 163 abajo de la carrera séptima, ubicación que le favorecía ya que la gente que vivía en los cerros de los estratos 1, 2 y 3 bajaban a comprar sus víveres en esta tienda porque tenían la facilidad de pagar con esos bonos.

Poco a poco la tienda fue cogiendo fuerza por sus alrededores, hasta tal punto que todo el mundo la conocía y ya no era considerada como una tienda sino como

un supermercado a donde se podía ir a comprar. Con toda esta fuerza, el ya supermercado, se fue haciendo conocer también por su venta de carne; todo éste crecimiento, gracias al programa implementado por el gobierno.

Al terminar el mandato el ex presidente Turbay Ayala y ocupar su cargo Belisario Betancourt, este programa de subsidios desapareció perjudicando enormemente las ventas del supermercado.

Al ver que las ventas caían sin fondo, pero que la venta de carne (a pesar de la caída de las ventas) aumentaba sustancialmente, don Ignacio Angulo decidió inclinarse hacia el negocio de las carnes y dejar a un lado el de los víveres.

Después de este cambio, el negocio siguió creciendo moderadamente y poco a poco se fue apoderando del mercado de jardines infantiles y restaurantes de bajo nivel.

En el año de 1997 el hijo de Ignacio Angulo, que ya tenía edad para involucrarse en el negocio, fue partícipe de una oferta de ganado costeño con el fin de hacer una prueba en el mercado para determinar qué acogida tenía este tipo de carne por parte de los clientes. Recibió tan solo 5 novillos y empezó a probar las ventas con este tipo de carne, la cual tuvo una exitosa aceptación por parte del público; de ahí en adelante se abrieron las puertas hacia el mercado institucional.

Hacia el 11 de noviembre de 1999 al ver que sus clientes estaban conformados por grandes mercados como la Policía Nacional que cada vez exigía más, la empresa se constituyó legalmente; además de esto la compañía empezó a trabajar fuertemente por mejorar la calidad pasando de vender carne fresca (carne que se vende apenas se sacrifica el animal) a vender carne madurada (carne que permanece de 5 a 6 días en frío para mejorarla y volverla más jugosa).

Seguidamente, la empresa decidió abrir tres puntos de venta, uno en Fontibón y dos en Toberín, para vender los productos que en el mercado institucional no

tienen buena rotación. En ese momento la empresa vendía dos novillos semanales, actualmente vende 120 novillos semanales.

En el año 2004, decidieron retirarse del mercado institucional ya que los créditos dados a los clientes, eran complicados de manejar. El cambio que pensaron hacer fue abrir puntos de venta pero se dieron cuenta que los controles de calidad eran muy complicados, además que los precios tendrían que reducirse al tener que vender al contado, razón por la cual, decidieron retornar al mercado institucional en el que actualmente compiten.

Actualmente, Carnes La Suiza se esfuerza por mantener el estatus de alta calidad que tienen sus productos, por mejorar cada día en cuanto a la tecnología necesaria para su producción y aumentar cada vez más su penetración en el mercado.

LÍNEAS DE MERCADO

- Mercado institucional
- Línea hogares (punto de venta)

DESCRIPCION DEL PROCESO

El proceso realizado en Carnes La Suiza se encuentra descrito a través de los siguientes documentos:

- Macroproceso (Anexo 1)
- Caracterizaciones de cada proceso

2. DIRECTRICES

2.1 POLÍTICA DE CALIDAD

Satisfacer oportuna y plenamente las necesidades y expectativas de nuestros clientes, mediante el procesamiento y comercialización de productos cárnicos empacados al vacío de óptima calidad, que favorezcan el bienestar de los consumidores a precios justos y con excelente servicio, apoyados en un talento humano competente para la mejora continua de nuestros procesos.

2.2 VISIÓN

En el 2008 ser reconocidos en el sector gastronómico de las carnes colombianas como una empresa certificada en gestión de calidad e inocuidad ISO 9001: 2000 HACCP, apoyados en un equipo de trabajo competente, con una clara orientación de servicio al cliente, unidos al propósito de mantener precios razonables y un crecimiento progresivo, sostenible y rentable.

2.3 ORGANIZACIÓN

Carnes La Suiza y CIA LTDA está conformada por varios cargos, los cuales se detallan en el organigrama (Ver anexo 2)

2.4 OBJETIVOS DE CALIDAD

- **Satisfacer al cliente con productos hechos a su medida:**

Conocer las expectativas del cliente e investigar sobre los nuevos hábitos de consumo y sus necesidades actuales y futuras, para ofrecerle productos que satisfagan sus necesidades.

- **Aumentar la satisfacción del cliente mejorando la comunicación:**

Mantener y mejorar una constante comunicación con nuestros consumidores con el fin de asegurar un nivel óptimo de servicio al cliente como valor agregado a nuestros productos.

- **Mejorar continuamente los procesos**

Mejorar continuamente los procesos, controlando los puntos críticos de toda la cadena productiva desde la compra de ganado y su sacrificio, hasta la entrega final del producto al cliente, logrando la estandarización e interacción de los procesos con el fin optimizar los recursos, garantizar inocuidad en los productos y confianza en el consumidor.

- **Mantener y mejorar la competencia del personal:**

Mantener un talento humano comprometido y competente en la manipulación de alimentos que sume experiencia y trayectoria al proceso y apoye el control y reducción de cualquier Riesgo de contaminación en los productos.

- **Mantener y mejorar la rentabilidad**

Mantener una cadena de valor (Proveedor- La suiza- cliente) de mutuo beneficio, que garantice precios competitivos y procesos eficientes para un crecimiento progresivo y rentable.

3. ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

El alcance del sistema de calidad de **Carnes La Suiza y CIA LTDA** es desde la recepción de la materia prima, el almacenamiento, el desposte, el empackado al vacío, el porcionado, los cortes especiales, el despacho, apoyados con los procesos comerciales, administrativos y de gestión de calidad, conjuntamente con

los procesos de seguimiento como son el control de calidad y auditorias de calidad.

Dentro de los procesos se excluyen los siguientes numerales de la norma ISO 9001:2000:

- Numeral **7.3 de Diseño y desarrollo.**

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD

Con el fin de darle una estructura al sistema de calidad y manual de calidad se han establecido diferentes tipos de proceso, los cuales se resumen así en el anexo 1 del presente manual, así:

Procesos gerenciales

Los cuales permiten generar las directrices de manejo y asignar responsabilidades, autoridades y controlar el proceso a través de su seguimiento, dando así cumplimiento al capítulo 5 de la norma ISO 9001:2000.

Procesos operativos o críticos

Describen el proceso, los responsables y los documentos y registros que soportan el eje central de la empresa, como planeación, comercial y mercadeo, compras, logística, producción y punto de venta, así como la descripción y control sobre los procesos sub-contratados, los cuales se incluyeron en el proceso de compras, tales como transporte, sacrificio, remodelaciones, consultorías, entre otros, dando así cumplimiento al capítulo 7 de la norma ISO 9001:2000.

Procesos de administrativos y de apoyo del SGC

Los cuales permiten controlar el sistema de calidad a través de una estructura documental, y un control de los documentos y registros que se originen para estandarizar el proceso de **Carnes La Suiza y CIA LTDA**, dando así cumplimiento al capítulo 4.2 de la norma ISO 9001:2000. Además, se han incluido todos los procesos de soporte de la compañía.

Procesos de seguimiento

Los cuales permiten detectar oportunidades de mejora (no conformidades), tomar datos, analizarlos y generar acciones correctivas y preventivas oportunas, dando así cumplimiento al capítulo 8 de la norma ISO 9001:2000.

4.1 PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO DEL SGC

Este manual describe el sistema de calidad que **Carnes La Suiza y CIA LTDA** cumple en desarrollo de los requisitos de la norma ISO 9000, HACCP y BPM. Así mismo, referencia los documentos que dan cumplimiento a lo reglamentado por la ISO 9000 y aquellos procedimientos, instructivos y fichas técnicas que se han considerado de importancia para el control de los procesos, los cuales se describen en detalle en cada proceso y los registros que se guardan de cada actividad.

La administración del manual de calidad esta sujeta a lo descrito en el **procedimiento de control de documentos PQ01.**

El sistema de calidad de **Carnes La Suiza y CIA LTDA** fue diseñado basándose en la filosofía de Planear los procesos, Ejecutarlos, Verificar su implementación, medir y a partir del análisis tomar acciones de mejoramiento, tal como se muestra en el macro-proceso presentado en las primeras hojas de este manual y como se describe en el contexto de este.

4.1.1 CONTROL DE DOCUMENTOS

La elaboración, identificación, actualización, manejo de documentos obsoletos y el control de datos y documentos externos, se ha estandarizado en el procedimiento de **control de documentos PQ01**. En la caracterización de Gestión de calidad (Anexo 12) se resume la forma en como el control de documentos cumple con los requisitos de la norma.

4.1.2 CONTROL DE REGISTROS

El control para la identificación, almacenamiento, protección, tiempo de almacenamiento y disposición final de los registros se encuentra establecidos en el procedimiento **PQ02 de Control de registros** y se lleva en el **listado maestro de registros FQ03**, este es administrado por el coordinador de calidad. La descripción de dicho proceso esta en la caracterización de Gestión de calidad (Anexo 12).

4.2 PROCESOS GERENCIALES

4.2.1 PLANEACIÓN ESTRATEGICA

La alta dirección de la compañía conformada por la gerencia, la subgerencia y el comité de calidad se han comprometido con el sistema de calidad, a través de la asignación de recursos como asesorías, entrenamiento, tiempo de personal, papelería, costos de certificación y auditorias entre otros y con el compromiso continuo frente a la implementación del sistema de calidad y a la satisfacción de los clientes como objetivo fundamental de la empresa.

4.2.2 DIRECTRICES

Así mismo, la alta dirección ha generado las directrices sobre el desempeño de la compañía a través de la política de calidad y la visión, las cuales se encuentran descritas en los preliminares del presente manual y junto con los objetivos de calidad, los indicadores de la gestión, se encuentran detalladas en el PLAN ESTRATÉGICO. Este plan permite mantener el sistema y el proceso de **Carnes La Suiza y CIA LTDA** cuando se presenten cambios estructurales como infraestructura, personal, equipos, entre otros.

4.2.3 RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES

Como parte de la asignación de recursos y distribución de actividades, se han definido las responsabilidades y autoridades frente a los procesos del sistema de calidad, en la caracterización de cada proceso (ver anexos) y éstas son comunicadas en las respectivas divulgaciones.

4.2.4 COMUNICACIÓN INTERNA

Para ello **Carnes La Suiza y CIA LTDA** ha establecido el manejo de comunicación interna, ésta se ha dividido de la siguiente manera:

- **Carteleras:** se utilizan para capacitar a personal operativo y administrativo en temas correspondientes al sistema de gestión de calidad entre otras.
- **Comités de calidad:** donde se reúnen los integrantes y se tratan los temas relacionados con aspectos relevantes al sistema de calidad de la empresa, como también se tocan temas relacionados.
- **Comunicación directa**
- **Comunicados internos:** por medio del **FA11 de Circulares y comunicados internos** se divulgan y comunican informaciones importantes que deben ser atendidos en las dependencias.

4.2.5 REVISIONES POR LA DIRECCIÓN

Con el fin de ejercer un seguimiento y control como fuente de detección de necesidades de mejora y de asignación de recursos, se ha establecido un comité de calidad, conformado por la gerencia, los directores de las áreas y la coordinación de calidad, quienes se reúnen como mínimo una vez al mes para analizar y revisar aspectos de desempeño de cada una de las áreas de la empresa, incluyendo:

- Resultados de auditorias
- Quejas y reclamos de clientes
- Indicadores de gestión y desempeño de cada proceso
- Estado de acciones correctivas y preventivas
- Aspectos relacionados con proveedores, costos, entre otros.
- Aspectos que tienen que ver con el proceso productivo y el desempeño del mismo.

4.3 PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS

El sistema de calidad de **Carnes La Suiza y CIA LTDA** ha contemplado recursos como personal competente, infraestructura, equipos de proceso, compresores y sistemas de frío, servicios como agua potable, transporte, entre otros, así como el ambiente laboral y las condiciones ambientales del almacenamiento y manejo de los productos, para ello se han definido los siguientes estándares de manejo.

4.3.1 PROCESO DE GESTIÓN DE PERSONAL

Con el fin de garantizar que el personal que labora en **Carnes La Suiza y CIA LTDA** es competente, se han definido los procesos en el **PA01 de Gestión de personal** para la contratación, vinculación, inducción y capacitación, administración del personal, evaluación, promoción y salud ocupacional.

4.3.2 PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS

Para garantizar productos y servicios de excelente calidad, **Carnes La Suiza y CIA LTDA** cuenta con los equipos, instalaciones y servicios necesarios, para cubrir las exigencias generadas en cada uno de los procesos, dentro de lo cual la compañía da preferencial atención a la conservación de la cadena de frío, para cuyo efecto dispone de cuartos y áreas de proceso aisladas del medio externo gracias al aislamiento térmico. Las oficinas de administración general están ubicadas en áreas totalmente independientes que facilitan el desempeño de las labores de personal adscrito a las mismas. También se presta especial atención a los equipos de medición críticos dentro del proceso, como son termómetros y básculas, para lo cual se cuenta con planes y cronogramas de metrología.

Equipos: los equipos de proceso de **Carnes La Suiza y CIA LTDA** como sierras, básculas, máquinas empacadoras de vacío, tanque de termoencogido y molinos son mantenidos y en algunos casos reparados por personal externo de la empresa mediante el plan de mantenimiento preventivo o correctivo FI01 según corresponda. Cada equipo dispone de su respectiva bitácora **FI03** donde se registra cada acción de mantenimiento o reparación del mismo.

Transporte: **Carnes La Suiza y CIA LTDA** cuenta con vehículos provistos con Termo-King; para garantizar el buen funcionamiento de estos, se cuenta con un plan de mantenimiento correctivo y preventivo FI01, contribuyendo de esta manera a mantener la cadena de frío de los productos y por ende la calidad de estos.

Sistema de frío: se poseen difusores de frío en el área de proceso y cuartos fríos de refrigeración y congelación. El mantenimiento de los mismos también se encuentra contemplado dentro del **FI01**.

Agua potable: se dispone de un procedimiento documentado para controlar el agua potable **PR04**, en donde se contemplan los parámetros más importantes a

tener en cuenta para asegurar que el agua utilizada en los procesos es potable y cuenta con las condiciones adecuadas para ponerse en contacto con productos y superficies.

4.3.3 AMBIENTE DE TRABAJO

CONDICIONES LABORALES: las favorables y equitativas condiciones laborales del personal hacen que **Carnes La Suiza y CIA LTDA** ofrezca a sus clientes productos carnicos acompañados de un excelente servicio por ello la prestación de un buen servicio esta sujeta a las condiciones laborales del empleado.

Carnes La Suiza y CIA LTDA se acoge a todas las formalidades de ley que incluyen afiliaciones para salud, pensión, cesantías, A.R.P., Caja de Compensación, junto con un Programa de Salud Ocupacional que contiene Reglamento de Higiene y seguridad industrial, el COPASO (Comité Paritario de Salud Ocupacional), el Panorama de riesgos y una Política de Salud Ocupacional. En forma espontánea o programada se planean actividades de bienestar que aportan tranquilidad y satisfacción a sus clientes internos. Todo esto se detalla en el **PA01 de Gestión de personal**.

CONDICIONES AMBIENTALES: Con el fin de mantener la cadena de frío sobre los productos en todo momento se hace necesario mantenerla durante todas las etapas de procesamiento del producto, para lo cual se poseen difusores y áreas adaptadas para mantener la temperatura a condiciones aceptables.

4.4 PROCESOS OPERATIVOS O CRITICOS

4.4.1 COMERCIAL Y MERCADEO

Carnes La Suiza y CIA LTDA cuenta con un departamento especializado en realizar las gestiones de comercializar los productos elaborados, estudiar el mercado y buscar nuevas oportunidades comerciales para expandir el número de clientes, siempre anteponiendo la calidad de los productos y los servicios ofrecidos por la empresa.

Existe un procedimiento comercial y de mercadeo **PC01** que identifica cada una de las etapas necesarias para realizar la consecución de los clientes, la respectiva vinculación como clientes de la empresa, la toma del pedido en el **FC01** y el cumplimiento con los estándares de calidad exigidos por el cliente. También se destacan los mecanismos empleados para obtener la retroalimentación y opiniones dadas por el cliente sobre la calidad del producto o del servicio. El área comercial cuenta con formatos elaborados especialmente para atender las quejas y reclamos **FC03**, recopilar toda la información pertinente a los requisitos de calidad sobre el producto del cliente en los Acuerdos con el cliente **FC04**, registro de devoluciones realizadas a la empresa en el **FL19** y las planillas correspondientes a la toma de pedidos exclusivamente del Punto de venta en el **FL24 de Control compras de punto de venta**.

Como mecanismos de medición el área comercial aplica encuestas de satisfacción tanto a los clientes institucionales en el **FC06**, como a los clientes de Punto de venta en formatos de encuesta no formales.

4.4.2 PLANEACION

La planeación se realiza con el fin de generar una serie de requerimientos, actividades, responsabilidades que permiten cumplir el objetivo primordial de **Carnes La Suiza y CIA LTDA**. Para esto, se establecen cuales son las metas esperadas para el periodo siguiente y se determinan los requerimientos en

materias primas, insumos, producción, personal y gestión del mismo, infraestructura, equipos, instalaciones, vehículos, capacitaciones, auditorias, recursos financieros, recursos publicitarios, entre otros.

4.4.3 COMPRAS

Las compras en **Carnes La Suiza y CIA LTDA** se han dividido en compras de materias primas (canales, postas, procesados y materias primas no cárnicas), según lo descrito en el **PL03**, en compras de insumos y materiales como (empaques, etiquetas, aditivos químicos, elementos de aseo, papelería, utensilios, dotaciones entre otros) según lo descrito en el **PL05** y en compras de servicios (calibraciones, servicios de laboratorio, servicios de fumigación, servicios de mantenimiento de equipos, servicios de sacrificio entre otros) según lo descrito en el **PL06**. Estos procedimientos contemplan los procesos de requerimiento o necesidad, evaluación y selección de proveedores, inspección del producto comprado, procesos de reevaluación y seguimiento al proveedor con el fin de garantizar siempre la conformidad y la calidad del producto comprado.

4.4.4 LOGÍSTICA

En Carnes La Suiza y CIA LTDA el proceso de logística se contempla dentro de las actividades relacionadas con la recepción y almacenamiento de materias primas, procedimiento que está detallado en el **PL01**, Manejo y disposición de insumos pormenorizado en el **PL02**, despachos del producto terminado que están descritos en el **PL07** y el procedimiento de trazabilidad detallado en el **PL04**.

Recepción y almacenamiento de materias primas: describe el proceso mediante el cual, de acuerdo con la ficha técnica de materia prima cárnica IL04, se recibe, revisa, verifica, inspecciona e identifica la mercancía comprada, se le da disposición en almacenamiento o a producción. Se especifica el sistema y los

mecanismos utilizados para mantener una rotación adecuada dentro de los cuartos fríos asegurando siempre mantener la calidad del producto.

Manejo y disposición de insumos: se describe como se deben recibir los insumos y materiales, los aspectos más relevantes a evaluar en su recepción mediante la comparación con las **Ordenes de compra FL15** y mediante las **fichas técnicas** de insumos y materiales. También se describe el manejo de los insumos y el cuidado que se debe tener en su almacenamiento antes de ser utilizado dentro del proceso productivo.

Procedimiento de despachos: en donde queda detallado el procedimiento mediante el cual el producto terminado es recibido por el área de logística, inspeccionado, comparado con los requerimientos del cliente y se evalúa que cumpla con todos los requisitos de calidad exigidos. Contempla también el mecanismo para despachar el producto en los vehículos y el sistema de retroalimentación en cuanto a devoluciones o reclamos de los clientes realizados a través de los transportadores.

4.4.5 PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD

En este procedimiento queda explicada la manera en la cual Carnes La Suiza logra conocer en cada etapa del proceso el origen o la historia de cada una de las materias primas procesadas, además de saber hacia donde se dirigen esos productos procesados. El sistema de trazabilidad asegura que en caso de cualquier eventualidad se puede reconstruir con certeza las etapas por las cuales paso un determinado producto y qué actividades complementarias se pueden asociar a las mismas etapas.

4.4.6 PRODUCCION

Para garantizar que el proceso productivo se lleva a cabo bajo los parámetros de calidad y servicio establecidos por la compañía y exigidos por clientes y entes reguladores del sector, se han diseñado instructivos de proceso para cada una de las etapas desde el alistamiento de las materias primas hasta la entrega del producto terminado al área de logística, pasando por los procesos de desposte, Charqueo o limpieza de postas, Empaque al vacío y termoencogido, picados especiales, porcionado, sierra, molido y embutido. El proceso está regulado por controles sobre cada uno de los procesos aplicado para poder garantizar tener todo el historial del sistema productivo con el fin de conocer rendimientos de productos, de procesos y de personal. Detalles de este proceso se pueden apreciar en el **PP01 de Procedimiento general de producción.**

Desposte: el instructivo de desposte detalla la forma correcta de cómo en **Carnes La Suiza y CIA LTDA** se deben desprender las piezas cárnicas de la canal, buscando siempre el máximo aprovechamiento y el mínimo desperdicio. Esto queda detallado en el **IP01 de Desposte de canales**. Se considera punto crítico de control por contaminación Física.

Limpieza de postas: este instructivo detalla cuales son los elementos más importantes a tener en cuenta en el momento de realizar la limpieza de las postas, y queda especificado en el **IP02 de Limpieza de postas**. **Se considera punto crítico de control por contaminación Física**

Empaque al vacío y termoencogido: se cuenta con instructivos para empaclado al vacío y termoencogido respectivamente, con el fin de indicar la manera en la cual se deben empaclar los productos en **Carnes La Suiza y CIA LTDA** y posteriormente cuando aplique utilizar el sistema de termoencogido para resaltar y mejorar la calidad del producto ya empaclado. El detalle de estas dos actividades queda registrado en el **IP07** y el **IP08**, respectivamente. Este proceso se considera como punto crítico de control por riesgo de contaminación bioquímica.

Picados especiales: se aplica en casos que el cliente requiera cortes como el Goulash, cortes en Julianas u otros. El detalle de esta actividad queda ilustrado en el **IP05** de Picados especiales. Se considera punto crítico de control por contaminación Física.

Porcionado: este instructivo indica cuales son los tipos de postas que más se porcionan y los cortes mas comúnmente solicitados. El detalle de los mismos se encuentra ilustrado en el **IP04**. Se considera punto crítico de control por contaminación Física.

Sierra: se detalla específicamente cuales son los tipos de productos que se deben cortar en la sierra, las condiciones de manejo y los cuidados que se debe tener con la misma. El detalle se encuentra en el **IP03**. Se considera punto de control crítico por riesgo de contaminación física.

Molido y embutido: en este instructivo queda detallado la forma correcta de utilizar el molino para la generación de carne molida, y cuando aplique la obtención de hamburguesa y el método para la elaboración de la misma. El detalle se encuentra en el **IP10** para producto molido e **IP11** para Embutido. Se considera punto de control crítico por riesgo de contaminación física.

4.4.7 PUNTO DE VENTA

Con el fin de prestar servicio en la línea del hogar, **Carnes La Suiza y CIA LTDA** ha adaptado un punto de venta en sus instalaciones (punto de venta de **San Cristóbal Norte**), adecuado con todos los equipos, maquinaria, utensilios necesarios para ofrecerle al cliente la mejor calidad del producto. El punto de venta constituye un cliente más para el proceso productivo, por lo que cada uno de los elementos mencionados en el presente manual es aplicado por igual. El punto de venta cuenta con un procedimiento general de punto de venta **PC02** y un

instructivo de Atención al cliente **IC20** ambos asociados con el área comercial de la empresa.

Procedimiento general de punto de venta: en este procedimiento queda explicado el mecanismo mediante el cual el punto de venta realiza el pedido a sus proveedores que en su gran mayoría son **Carnes La Suiza y CÍA LTDA** y luego almacena, ofrece y vende el producto a los clientes locales. Cada uno de los elementos asociados con el proceso productivo también queda explicitado como procedimientos en el punto de venta.

Atención al cliente: con el ánimo de siempre ofrecer un mejor servicio, en este caso de atención al cliente, **Carnes La Suiza y CIA LTDA** ha elaborado un Protocolo de atención al cliente que busca unificar criterios de atención al cliente en el punto de venta dirigido para cada uno de los asesores, buscando el mejoramiento del servicio de atención y asesoría en cuanto a los productos solicitados.

4.5 PROCESOS DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO

4.5.1 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Las expectativas y requisitos de los clientes se encuentran documentados en las fichas técnicas de productos terminados o en los Acuerdos con el cliente, mencionados en el área de comercial. El seguimiento de la satisfacción del cliente se realiza mediante encuestas elaboradas por el área comercial con una frecuencia determinada para clientes institucionales y clientes de punto de venta. También se llevará un análisis de la satisfacción del cliente realizando los estudios correspondientes a las quejas, reclamos y devoluciones realizados a la empresa.

4.5.2 AUDITORIAS INTERNAS

Con el fin de verificar el cumplimiento del sistema, se realizan auditorias internas de forma periódica, para ello se han capacitado auditores integrales ISO, BPM y HACCP, y se siguen las siguientes etapas:

- **PLANEACIÓN:** Esta es realizada de forma anual por el auditor líder y en forma detallada en el **FQ10 de Cronograma anual de auditorias**, teniendo en cuenta que los auditores no auditen su propio trabajo.
- **PREPARACIÓN:** Es realizada por cada auditor antes de la ejecución, donde se hace la revisión de documentos y se prepara la lista de preguntas o lista de verificación.
- **EJECUCIÓN:** Esta se realiza con actividades como Apertura, Evaluación del sistema, Revisión y Clasificación de Hallazgos y Cierre, de lo cual se conservan registros como **FQ11 de Itinerario de auditorias**, **FQ12 de Reporte de resultados de auditorias** y el **FQ07 Solicitud de acción de mejora**.
- **SEGUIMIENTO:** Es realizado por el auditor que realiza la auditoria, en la fecha propuesta por el auditado, con el fin de verificar que la acción tomada elimino la causa de la no conformidad. Esto se registra en la solicitud de acción de mejora.

4.5.3 MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROCESO

Esta medición del proceso se realiza a través de indicadores de gestión por áreas de la empresa y éstos se evalúan mediante reuniones o comités de calidad correspondientes.

4.5.4 MEDICION Y SEGUIMIENTO DE PRODUCTO

Se realizan inspecciones microbiológicas y fisicoquímicas en diferentes etapas del proceso, de acuerdo con el plan de muestreo microbiológico. Así mismo, se realiza seguimiento a temperaturas para garantizar la conservación de la cadena de frío (ver capítulos anteriores del manual de calidad). En los casos en que el producto

no cumpla especificaciones, se maneja como un no conforme, de acuerdo a lo establecido en el **PQ05 de Manejo de no conformes**.

4.5.5 MANEJO DE PRODUCTO NO CONFORME E IDENTIFICACIÓN DEL ESTADO DEL PRODUCTO

Carnes La Suiza y CIA LTDA posee un procedimiento para el manejo de no productos o servicios no conformes. Estas no conformidades se pueden presentar en cualquier etapa del proceso o durante la prestación del servicio, como también en etapas posteriores generándose quejas, reclamos o devoluciones. El tratamiento detallado de cada uno de los no conformes queda descrito en el **PQ05 de Manejo de no conformes**, en donde está contemplado cualquier producto en cada una de las etapas desde la recepción de la mercancía hasta la satisfacción del cliente.

4.5.6 ANÁLISIS DE DATOS

Luego de capturar datos de las fuentes antes mencionadas, cada área debe entregar un reporte de dichos datos, resaltando aquellos en los cuales no se cumplieron las expectativas, análisis que hace parte de la revisión por la dirección descrita en procesos gerenciales.

Para dicho análisis se pueden utilizar técnicas estadísticas no numéricas como diagramas de causa y efecto, *paretos*, o simples gráficas que permitan facilitar la comprensión de los datos y conducir a la toma de acciones adecuadas.

4.5.7 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

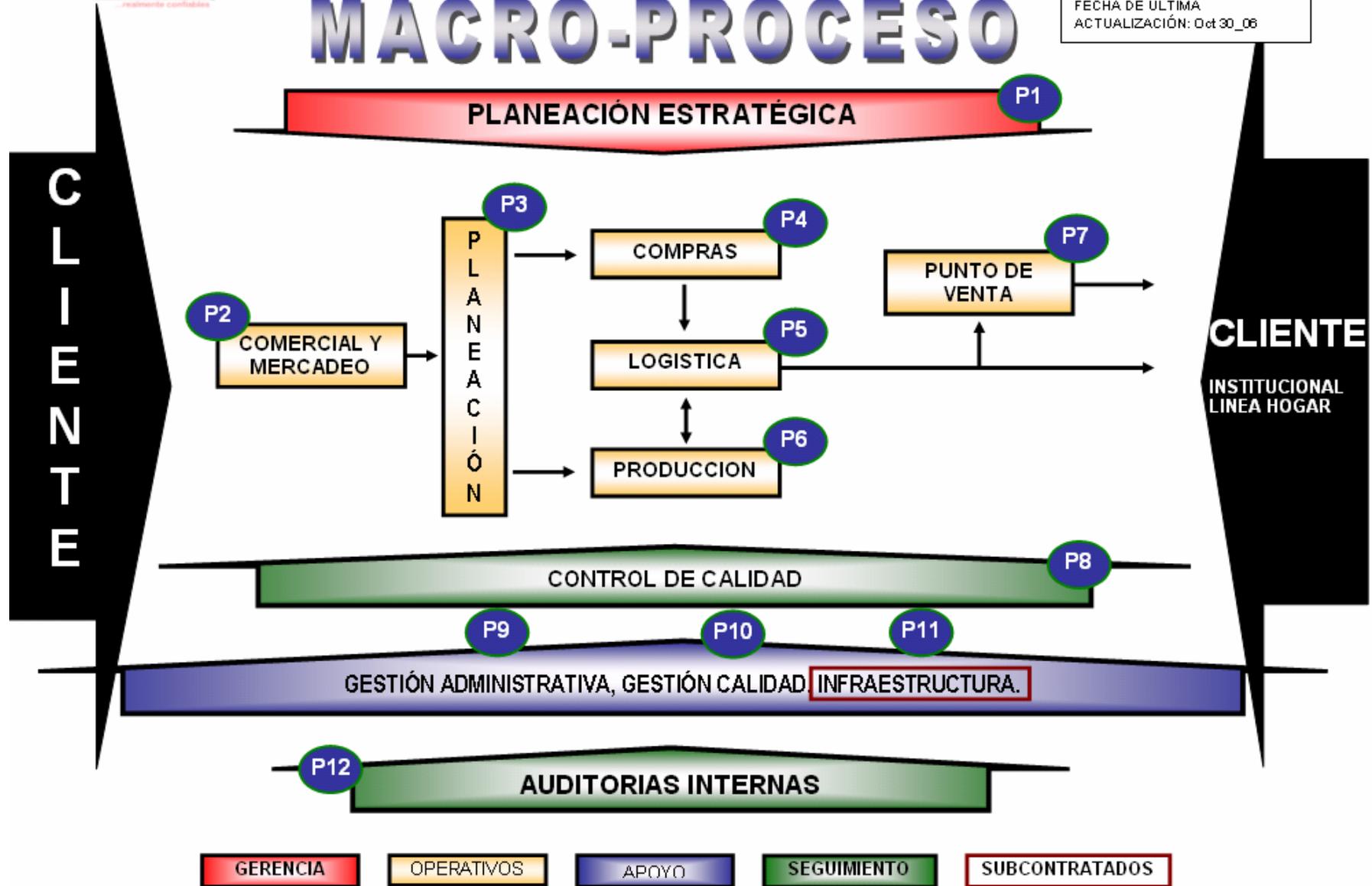
Para incrementar el cumplimiento con los estándares de calidad y requerimientos del mercado se realizan acciones preventivas y correctivas dentro de cada uno de los procedimientos en donde se presente algún tipo de no conformidad producto de alguna actividad que deje de manifiesto alguna debilidad del sistema de gestión de calidad. El procedimiento de acciones correctivas y preventivas se encuentra descrito en detalle en el **PQ03**.

5. ANEXOS

- Anexo 1: Macroproceso**
- Anexo 2: Organigrama**
- Anexo 3: Caracterización del proceso PLANEACIÓN ESTRATÉGICA**
- Anexo 4: Caracterización del proceso COMERCIAL Y MERCADEO**
- Anexo 5: Caracterización del proceso PLANEACIÓN**
- Anexo 6: Caracterización del proceso COMPRAS**
- Anexo 7: Caracterización del proceso LOGÍSTICA**
- Anexo 8: Caracterización del proceso PRODUCCIÓN**
- Anexo 9: Caracterización del proceso PUNTO DE VENTA**
- Anexo 10: Caracterización del proceso CONTROL DE CALIDAD**
- Anexo 11: Caracterización del proceso GESTIÓN DE ADMINISTRATIVA**
- Anexo 12: Caracterización del proceso GESTIÓN DE CALIDAD**
- Anexo 13: Caracterización del proceso INFRAESTRUCTURA**
- Anexo 14: Caracterización del proceso AUDITORIAS DE CALIDAD**

MACRO-PROCESO

ANEXO 1 MANUAL DE CALIDAD
FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN: Oct 30_06

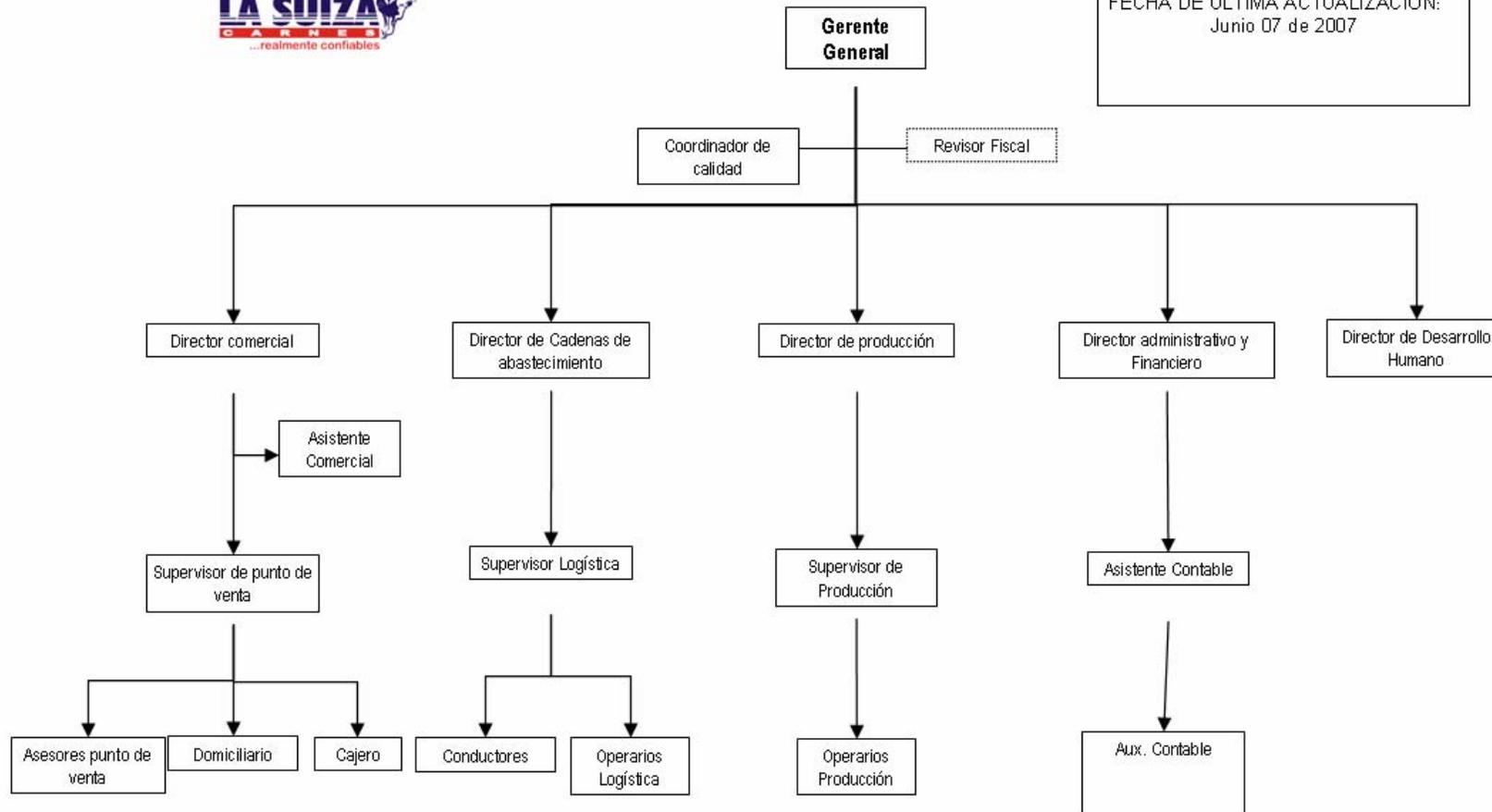


GERENCIA OPERATIVOS APOYO SEGUIMIENTO SUBCONTRATADOS

ORGANIGRAMA



ANEXO 2 MANUAL DE CALIDAD
 FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN:
 Junio 07 de 2007

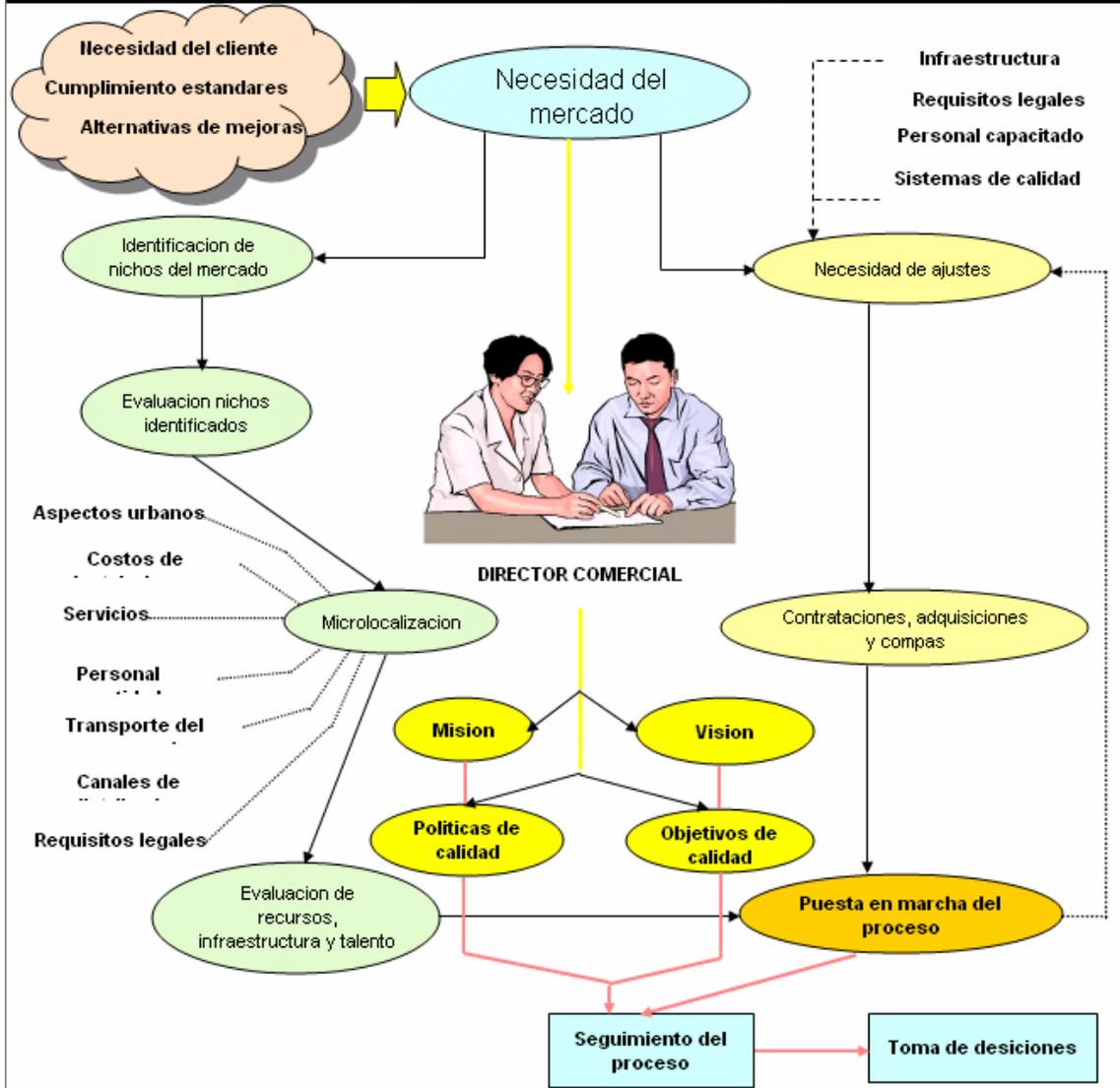


PLANEACION ESTRATEGICA

V1 9 Octubre 07

OBJETIVOS	Establecer estrategias en la compañía para satisfacer las necesidades del cliente y cumpliendo con la normatividad legal.
ALCAIICE	Desde la necesidad del mercado hasta la puesta en marcha del proceso para suplir dicha necesidad
RESPONSABLES	Todos los directores, Gerencia
AUTORIDAD	Gerencia
SUBPROCESOS	N.A.

Entradas		
Infomacion	Recursos	Procesos
Necesidad del mercado	Talento humano capacitado	Todos los procesos de la empresa
Necesidades de los directivos	Papeleria	
Relaciones comerciales	Recursos economicos	
	Internet	



Salidas

Informacion	Recursos	Procesos
Requerimientos del cliente	Recursos por asignar	Todos los procesos de la empresa
Mision de la empresa		
Vision de la empresa		
Objetivos de calidad		

Documentos relacionado
Plan estrategico 2007

Variables a controlar
Cumplimiento de estandares
Nivel de conocimiento de las politicas de calidad

Documentos externos
Documentos relacionados con las necesidades

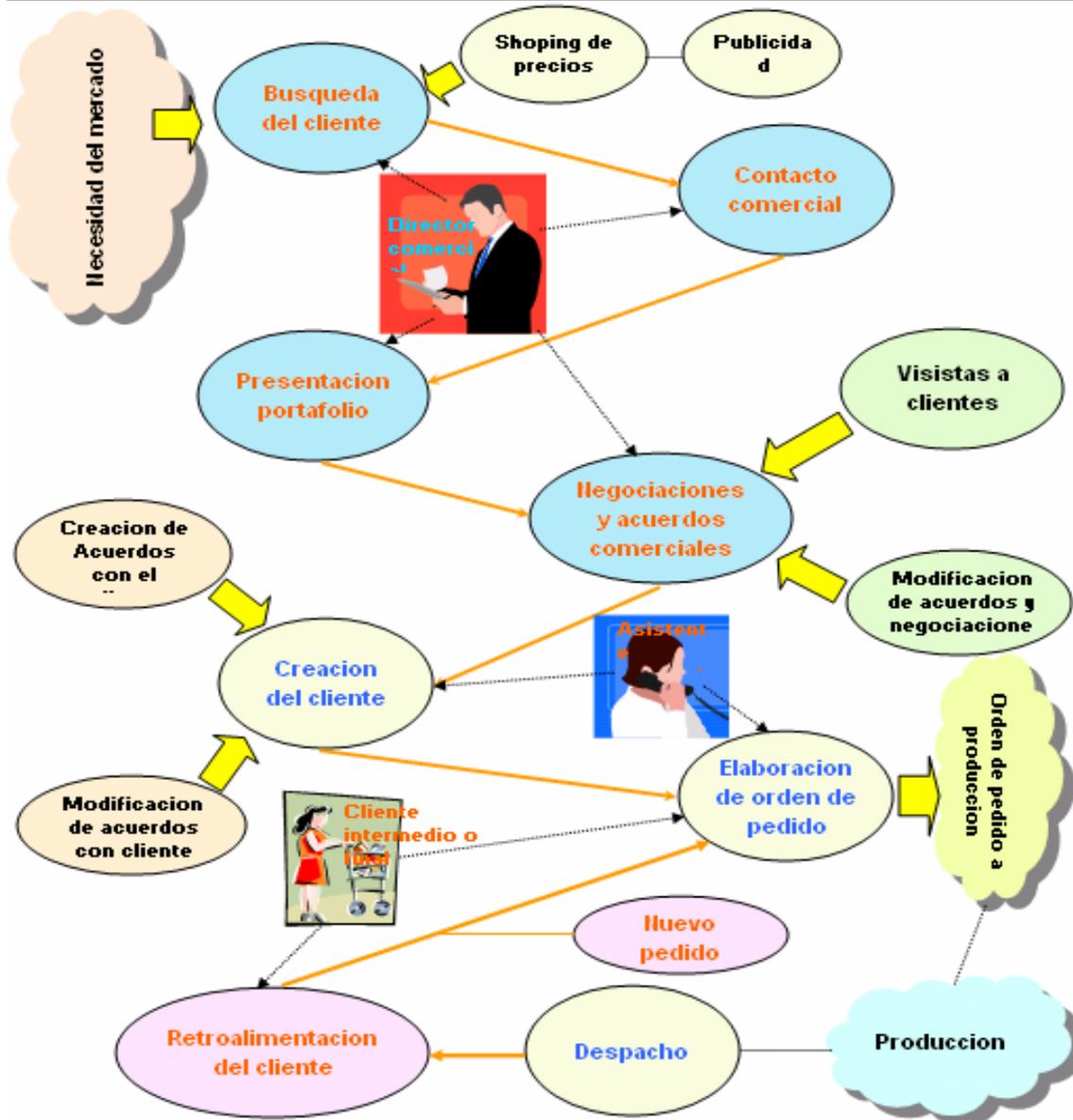
Metodo de control
Auditorias internas

Registros
Vision de la empresa
Mision de la empresa
Objetivos de calidad

Requisitos de la norma
5.4 Planificacion

CARACTERIZACION DEL PROCESO DE		Anejo 4 del manual de calidad
COMERCIAL Y MERCADEO		V 1 25 Septiembre/ 07
OBJETIVOS	Conseguir y mejorar las relaciones comerciales entre los cliente y el mercado.	
ALCANCE	Desde la búsqueda del cliente hasta la retroalimentación del cliente y elaboración de nueva orden de pedido.	
RESPONSABLES	Director comercial, supervisor logística, coordinador de calidad y asistente comercial.	
AUTORIDAD	Director comercial	
SUBPROCESOS	N.A.	

Información	Entradas Recursos	Procesos
Necesidad del mercado	Personal departamento comercial y mercadeo.	Planeación estratégica
Estudio de mercados	Telefonía	Gestión de calidad
Planeación estratégica	Internet	Gestión administrativa
Retroalimentación del cliente	Páginas amarillas	Auditorías internas
	Papelaría y elementos de oficina	Infraestructura



Salidas

Información	Recursos	Procesos
Requisitos del cliente	Personal	Planeacion
Acuerdos con el cliente	Infraestructura	Auditorias internas
Estrategia produccion	Capital	Gestión de calidad
Proveedores		Infraestructura
Orden de pedido a produccion		Gestión administrativa

Documentos relacionado
Procedimiento comercial y de mercadeo PC01
Fichas tecnicas de producto
Acuerdos con cliente
Cotizaciones

Documentos externos
Analisis y estudios de mercados

Registros
Orden de pedido a produccion FC01
Registro de quejas de clientes FC03
Acuerdo con el cliente FC04
Productos no conformes FQ06
Encuesta de satisfaccion del cliente FC06
Comunicación con el cliente FC05

Requisitos de la norma
7.2 Procesos relacionados con el cliente
8.2.1 Satisfaccion del cliente
8.4 Analisis de datos

Variables a controlar
Cumplimiento de estandares
Demanda del mercado
Necesidad del cliente
Temporadas de produccion
Estacionalidad
Punto de equilibrio Oferta vs Demanda
Nivel de satisfaccion del cliente
Formas de pago

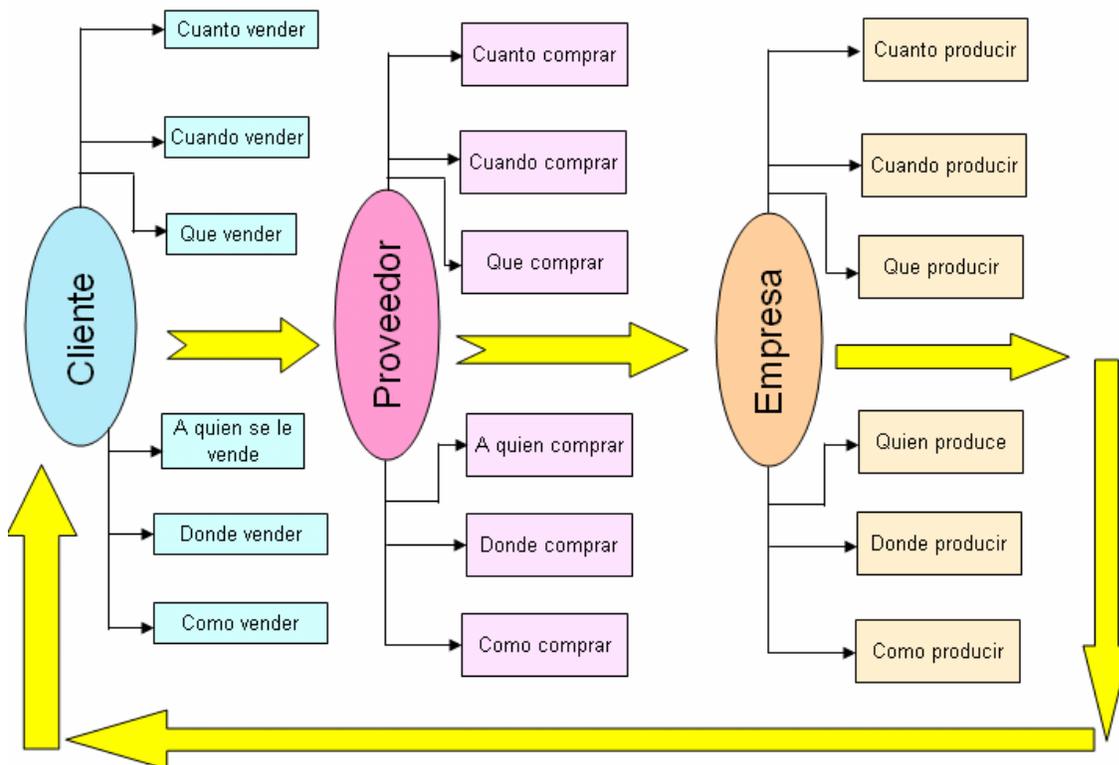
Metodo de control
Auditorias internas
Comunicación con el cliente
Evaluacion de competencias directas
Analisis de mercados

PLANEACION

V1/ 9 Octubre/ 07

OBJETIVOS	Establecer la forma mas adecuada de satisfacer la demanda del cliente y del mercado, economizando recursos y mejorando la calidad de productos y procesos de la empresa.
ALCANCE	Desde que se conoce la necesidad del mercado y el cliente hasta que se establece la forma de poder satisfacer la demanda
RESPONSABLES	Director comercial, director produccion
AUTORIDAD	Director produccion
SUBPROCESOS	Compras, produccion, ventas

Entradas		
Infomacion	Recursos	Procesos
Cientes potenciales	Talento humano capacitado	Comercial y mercadeo
Proveedores potenciales	Papeleria y articulos de oficina	Planeacion estrategica
	Financieros	Todos los procesos de apoyo



Salidas

Información	Recursos	Procesos
Necesidad de materias primas, materiales e insumos	Talento humano capacitado	Compras
Capacidad productiva	Infraestructura	Producción
	Materias primas e insumos	Logística
	Recursos por asignar	Todos los procesos de apoyo

Documentos relacionado
PC01 Procedimiento comercial y de mercadeo

Variables a controlar
Cumplimiento de estándares
Demanda del mercado
Cumplimiento de proveedores
Cumplimiento de clientes
Capacidad productiva

Documentos externos
Documentos relacionados con el cliente
Documentos relacionados con el proveedor

Metodo de control
Auditorias internas
Evaluación y reevaluación de proveedores
Encuestas satisfacción del cliente
Registros de quejas y reclamos

Registros
FC04 Acuerdos con el cliente
FL07 Evaluación inicial de proveedores de
FL13 Evaluación inicial de proveedores de
FL17 Evaluación inicial de proveedores de
FL18 Evaluación inicial de proveedores de carne en posta
FC01 Orden de pedido a producción
FP04 Producción del día
FC03 Registro de quejas de clientes

Requisitos de la norma
7.1 Planificación de la realización del producto
7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo
6 Gestión de recursos

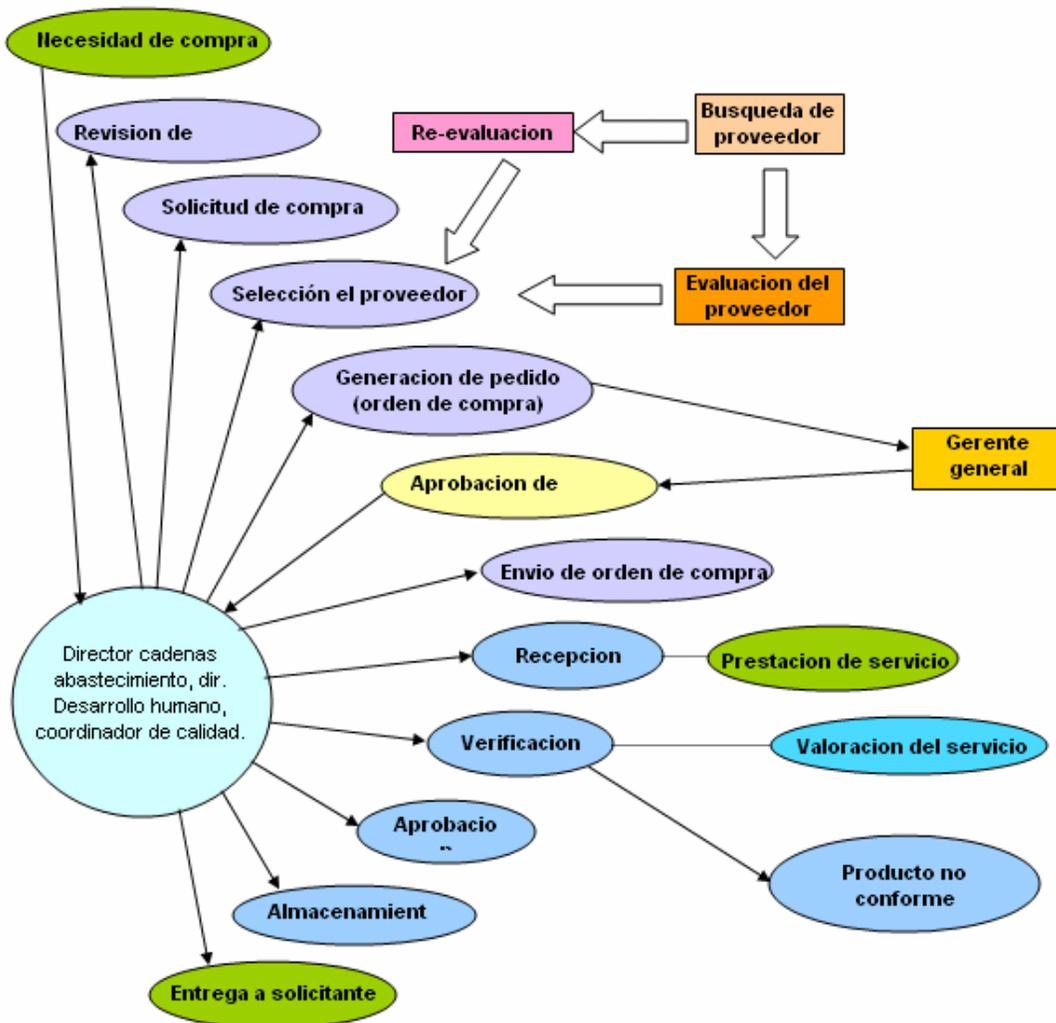
COMPRAS

V 1 20 Junio/ 07

OBJETIVOS	Obtener las materias primas carnicas, no carnicas, insumos y servicios necesarios para el normal funcionamiento de la empresa.
ALCAUCE	Desde la necesidad de compras hasta la entrega al personal solicitante.
RESPONSABLES	Director de cadenas de abastecimiento, director comercial, coordinador de calidad, director desarrollo humano.
AUTORIDAD	Director comercial y director de cadenas de abastecimiento
SUBPROCESOS	Compra materia prima carnica y suministros, compra insumos, compra servicios

Entradas

Infomacion	Recursos	Procesos
Necesidad de compra	Talento humano capacitado	Planeacion estrategica
Proveedores potenciales	Servicios: telefonos, internet, fax	Planeacion
Políticas de compras	Insumos: papel, tinta.	Todos los procesos de apoyo
Fichas tecnicas	Recurso financiero	



Salidas

Información	Recursos	Procesos
Información de proveedor	Materias primas, insumos y servicios	Logística
Ficha técnica productos	Talento humano capacitado	Todos los procesos de apoyo
	Recursos por asignar	

Documentos relacionado
 Procedimiento de compras de materia prima carnica y productos carnicos PL03
 Procedimiento de compras de insumos y materiales PL05
 Procedimiento de compras de servicios PL06
 Manejo de no conformes PQ05

Variables a controlar
 Cumplimiento de estandares
 Requisitos de calidad
 Capacidad de respuesta
 Velocidad de respuesta
 Información suministrada
 Valor financiero de la compra
 Cumplimiento del proveedor
 Satisfacción del cliente

Documentos externos
 Fichas tecnicas insumos y servicios

Metodo de control
 Auditoria de calidad
 Supervision en recepcion
 Re-evaluacion de proveedores

Registros
 Nota de devolucion a proveedor FL04
 Evaluacion inicial de proveedores de insumos, materiales y servicios FL07
 Inventario y control de bolsas plasticas FL10
 Re evaluacion de proveedores de insumos, materiales y servicios FL12
 Evaluacion de proveedores de ganado en pie FL13
 Recepción de materiales e insumos FL14
 Orden de compra y/o servicios FL15
 Evaluacion clinicial de proveedores de carne en canal FL17
 Evaluacion inicial de proveedores de carne en posta FL18
 Re evaluacion de proveedores de carne en canal FL20
 Re evaluacion de proveedores de carne en posta FL21
 Control de inventario de insumos y materiales FL23
 Hoja de recepción de materia prima en posta (hoja fisica) FL05
 Hoja de recepción de materia prima (hoja electronica) FL25
 Control compras por clientes externos FL24
 Manejo de no conformes FQ06

Requisitos de la norma
 7.4 Compras
 8.3 Control de producto no conforme



CARACTERIZACION DEL PROCESO DE LOGÍSTICA

Anexo 7 del manual de calidad

V 1 24 Sep/ 07

OBJETIVOS	Organizar los procesos dentro la compañía para lograr la máxima optimización de tiempos y movimientos, mejorando la eficiencia y eficacia de todos los procesos.
ALCAIICE	Desde la recepción de la mercancía hasta el despacho del producto terminado, sin especificar el proceso productivo.
RESPONISABLES	Director de producción Supervisor logística, Jefe de cuartos, Coordinador de calidad.
AUTORIDAD	Director de cadenas de abastecimiento
SUBPROCESOS	Distribución directa de materia prima y de insumos; almacenamiento de materias primas en cuartos fríos y de insumos en bodega.

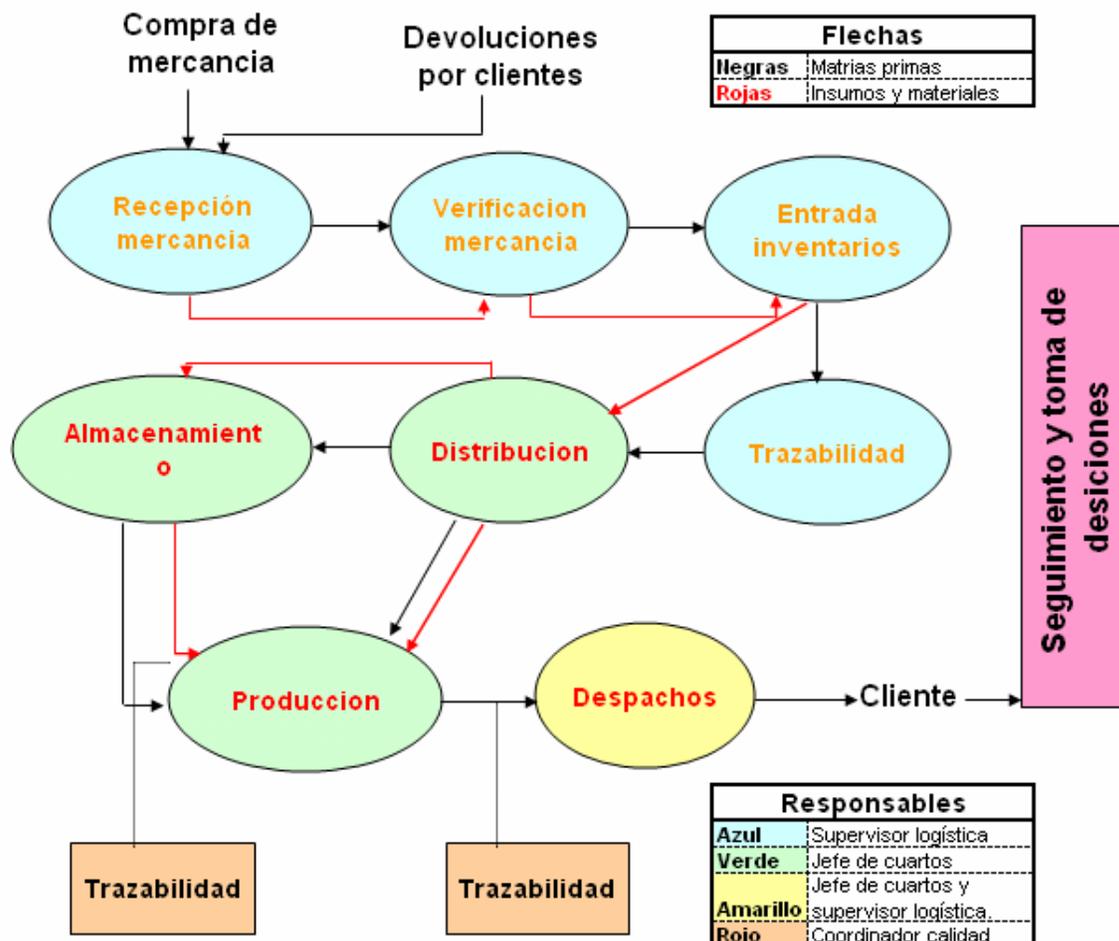
Entradas

Infomacion

Recursos

Procesos

Mercancía a recibir	Talento humano capacitado	Compras
Precio de venta	Papelería y elementos de oficina	Planeación estratégica
Proveedor	Financieros	Todos los procesos de apoyo
Necesidad de producción		
Orden de compra		



Salidas

Información	Recursos	Procesos
Trazabilidad	Materias primas	Produccion
Inventarios	Insumos	Punto de venta
Evaluacion proveedor	Cuartos fríos y áreas de almacenamiento	Planeacion estrategica
Necesidad de compra	Financieros	Todos los procesos de apoyo
	Equipos y maquinaria	
	Personal capacitado	

Documentos relacionado
Recepción y almacenamiento de materia prima carnica y producto terminado PL01
Manejo y disposicion de insumos PL02
Procedimiento de trazabilidad PL04
Recepción y pesaje de materia prima IL01
Almacenamiento y manejo en cuartos fríos IL02
Despacho de mercancia IL05
Trazabilidad IL06
Fichas tecnicas materias primas carnicas e insumos

Documentos externos
Remisiones o facturas

Registros
Nota devolucion a cliente FL03
Nota de devolucion a proveedor FL04
Hoja de recepción de materia prima en posta (hoja fisica) FL05
Hoja de recepción de materia prima en canal FL08
Control de materia prima y producto terminado FL09
Recepción de materiales e insumos FL14
Hoja de recepción de materia prima (hoja electronica) FL25
Verificacion de mercancia enviada al cliente FL19
Control de inventarios de insumos y materiales FL23
Control compras por clientes externos FL24

Requisitos de la norma
7.4.3 Verificacion de los productos
7.5.3 Identificacion y trazabilidad
8.2.3 Seguimiento y medicion de los proceso
8.2.4 Seguimiento y medicion del producto

Variables a controlar
Cumpliento de estandares
Lote de trazabilidad
Estado de la mercancia
Cantidad de mercancia y hora de entrega
Tiempos de almacenamiento en cuartos
Control de inventarios
Devoluciones a proveedor
Cantidad de devoluciones por clientes

Metodo de control
Auditorias de calidad
Supervision en recepcion
Control de registros
Comunicación con clientes y proveedores
Rotacion de mercancia en cuartos.
Control de producto en proceso.
Re-evaluacion de proveedores

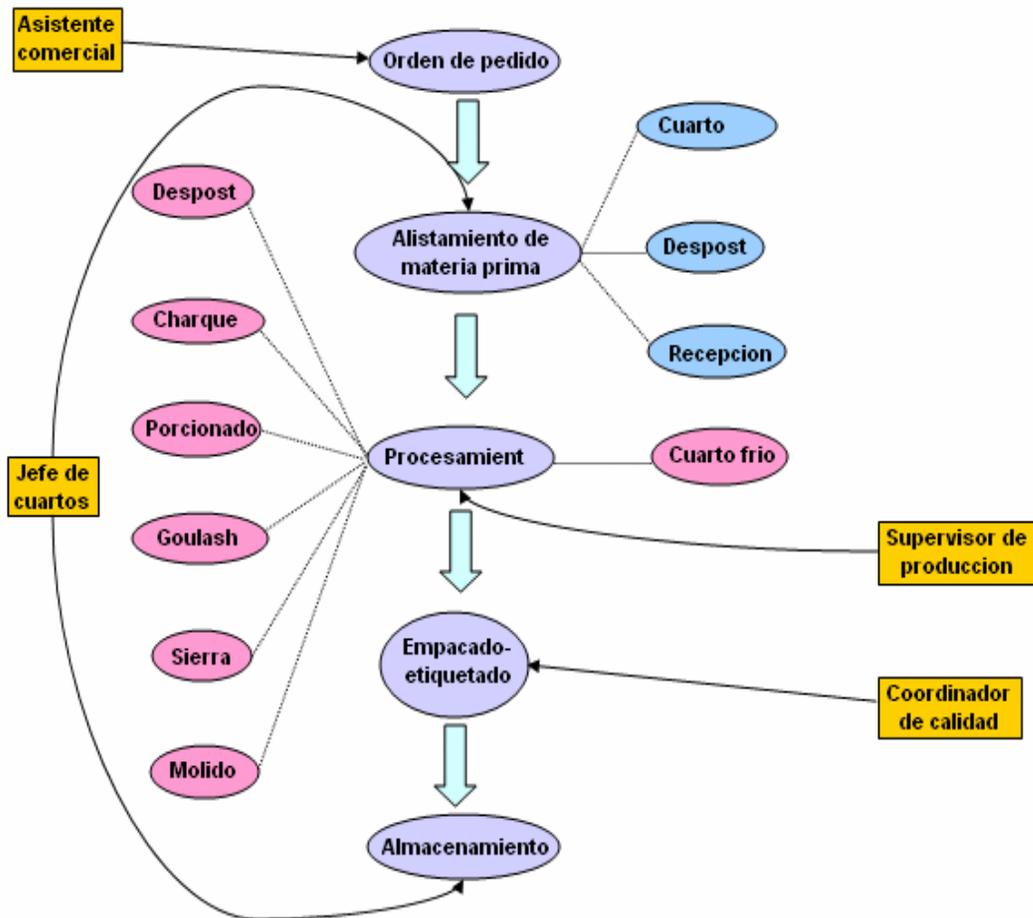
Produccion

V 1 20 Junio/ 07

OBJETIVOS	Cumplir con la objeto social de la compañía mediante el procesamiento de materias primas carnicas y entregar al cliente un producto que cumpla con todos los requisitos de calidad establecidos.
ALCANCE	Elaboracion orden de pedido a produccion hasta almacenamiento de producto terminado
RESPONSABLES	Asistente comercial, personal operativo, jefe de cuartos, supervisor de produccion, coordinador de calidad y director de produccion.
AUTORIDAD	Director de produccion
SUBPROCESOS	Desposte, charqueo, sierra, porcionado, goulash y molido

Entradas

Infomacion	Recursos	Procesos
Orden de pedido	Materias primas	Logística
Acuerdos con el cliente	Insumos	Planeacion
Especificaciones de calidad	Utensilios	Todos los procesos de apoyo
Identificacion de la materia prima	Equipos	
Inventarios	Servicios	
	Personal	



Salidas

Informacion	Recursos	Procesos
Trazabilidad	Producto terminado	Logística
Rendimiento persona y rendimiento producto	Servicios	Todos los procesos de apoyo
	Utensilios	
	Personal	
	Recursos por asignar	
	Financieros	

Documentos relacionado

PP01 Procedimietno general de produccion
 IP01 Desposte de canales
 IP02 Limpieza de postas
 IP03 Manejo de sierra
 IP04 Porcionado de postas
 IP05 Picados especiales
 IP07 Empacado al vacío
 IP08 Termoencogido
 IP09 Etiqueteado del producto
 IP10 Manejo de producto en molino
 IP11 Embutido
 IP12 Instructivo de visceras

Variables a controlar

Cumplimiento de estandares
 Rendimientos del proceso
 Loteo del producto terminado
 Especificaciones de calidad del cliente
 Tiempos y movimientos
 Características fisico-químicas de las materias primas
 Rotacion de mercancia

Documentos externos

Requisitos legales

Metodo de control

Auditorias de calidad
 Retroalimentacion con clientes
 Tiempo de cada actividad
 Registros
 Control del pH de la carne

Registros

FP01 Control de producto en proceso
 FP02 _Control de producto despostado
 FP04 Produccion del día
 FP05 Control de empaque al vacío
 FP06 Rotacion de productos en cuartos fríos
 FP07 Programacion de maquinas de vacío
 FP08 Traslados internos de producto en punto de venta

Requisitos de la norma

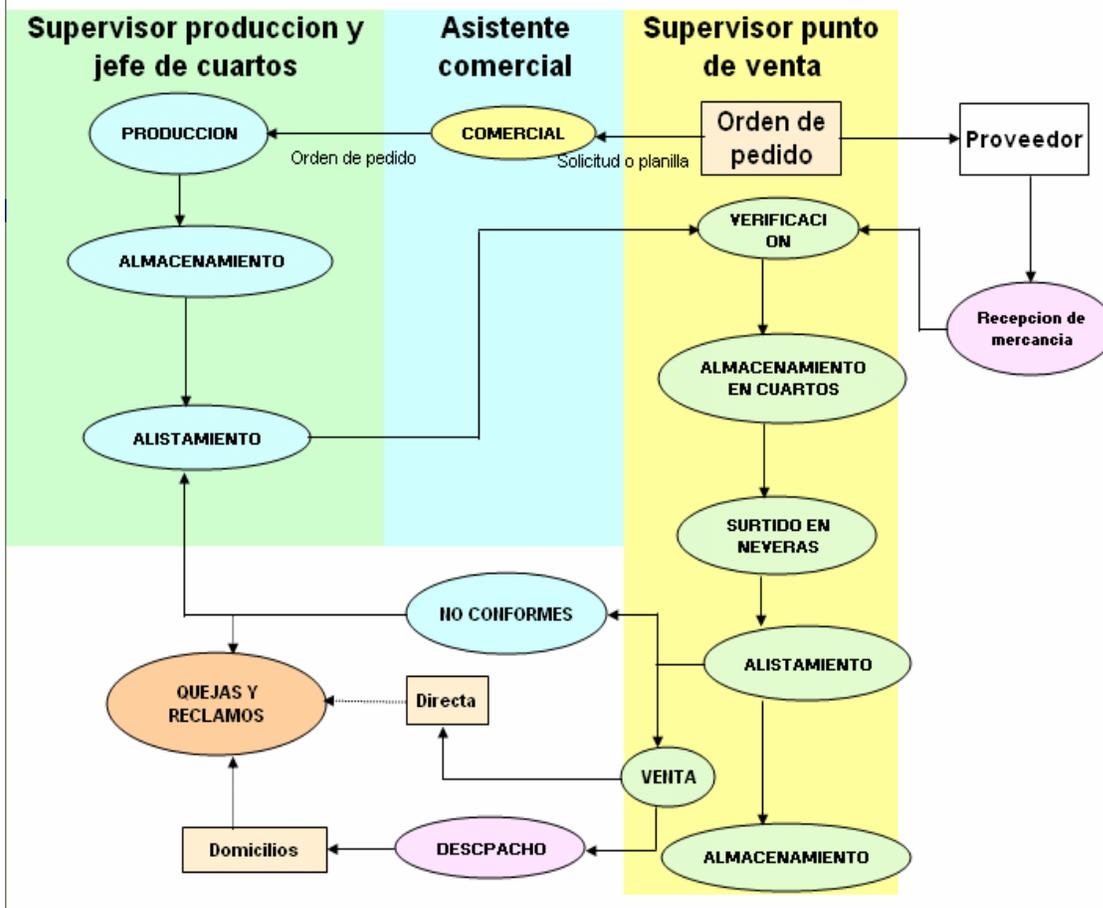
7.5 Produccion y prestacion del servicio

PUNTO DE VENTA

V1/ 8 Octubre 07

OBJETIVOS	Vender productos procesados en la empresa o adquiridos a terceros, directamente al cliente o consumidor final, de consumo preferiblemente local y domestico.
ALCAHCE	Desde que se genera la orden de pedido por parte del punto de venta al área comercial de la empresa, hasta que se le entrega el producto al cliente final.
RESPONSABLES	Director comercial, asistente comercial, supervisor Punto de venta, Coordinador de calidad, jefe de cuartos, supervisor logística.
AUTORIDAD	Director comercial
SUBPROCESOS	N.A.

Entradas		
Infomacion	Recursos	Procesos
Demanda del mercado	Talento humano capacitado	Produccion
Informacion de clientes externos	Financieros	Logística
Precios de la competencia	Elementos de oficina	Todos los procesos de apoyo y seguimiento de la empresa



Salidas

Informacion	Recursos	Procesos
Grado de satisfaccion del cliente	Talento humano capacitado	Todos los procesos de apoyo y de seguimiento
Rendimiento de punto de venta	Recursos por asignar	
Calidad del producto		

Documentos relacionado
PC02 Procedimiento general de punto de venta
PQ05 Manejo de no conformes
PC01 Procedimiento comercial y de mercadeo
PP01 Procedimiento general de produccion
IL01 Recepción y pesaje de materia prima
IL02 Almacenamiento y manejo en cuartos fríos
IL06 Trazabilidad
PL01 Recepción y almacenamiento de materia prima carnica y producto terminado

Variables a controlar
Cumplimiento de estandares
Demanda del punto de venta

Documentos externos

Metodo de control
Auditorias internas
Control de producto entregado a punto de venta

Registros
FC08 Control de entrega de productos a punto de venta
FC03 Registro de quejas de clientes
FC01 Orden de pedido a produccion
FP08 Translados internos de producto en punto de venta
FP03 Intercambio de producto entre punto de venta-produccion
FQ06 Productos no conformes

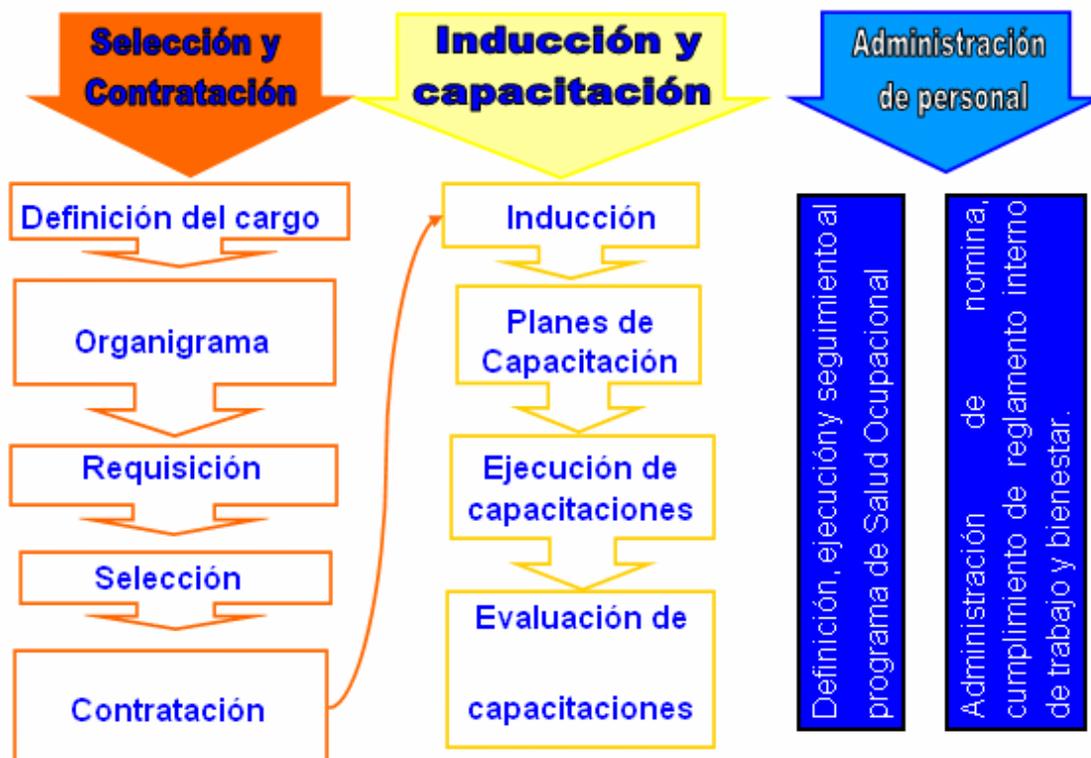
Requisitos de la norma
Aplican todos los requisitos de la norma

ANEXO 10. CARACTERIZACION DEL PROCESO DE CONTROL DE CALIDAD

OBJETIVOS	Garantizar el proceso de selección, capacitación, contratación, promoción y bienestar del personal que labora en el procesamiento de los productos, sea el más competente en cada una de las áreas de trabajo, para la satisfacción final del cliente.
ALCAUCE	Este proceso va desde la creación del cargo hasta el cierre de un contrato laboral con todo el personal que labora en la empresa.
RESPONSABLES	Director de Desarrollo Humano, Coordinador de calidad y Directores de área.
AUTORIDAD	Director de Desarrollo Humano.
SUBPROCESOS	Selección y contratación; inducción y capacitación; Administración de personal; promoción,

Entradas

Infamación	Recursos	Procesos
Necesidades de personal.	Recurso Humano.	Todos los procesos de la compañía.
Tipo de vinculación Laboral	Proveedores de personal y/o de hojas de vida.	
Necesidades de capacitación.	Papelería y elementos de oficina.	
Legislación.	Económicos	



Salidas

Información	Recursos	Procesos
Información sobre el trabajador: perfil, competencias, aspectos legales y laborales.	Personal competente y capacitado.	Todos los procesos de la compañía.
Información de capacitaciones y recursos.	Convenio con EPS, ARP y entidades prestadoras de servicios de capacitación.	
Información de bienestar y salud ocupacional		
Convenios		

Documentos relacionado
PA01 Y2 GESTION DE PERSONAL

Registros
FA01 PERFIL DEL CARGO Y FUNCIONES
FA02 PLANEACION DE CAPACITACION Y
FA06 NOVEDADES EN TURNO Y HORARIOS
FA07 FORMATO DE ENTREVISTA
FA08 REQUISICIÓN DE PERSONAL
FA09 SANCIONES Y-O LLAMADO DE ATENCION
FA10 CHEQUEO DE DOCUMENTOS
FA11 CIRCULARES Y COMUNICADOS INTERNOS
FA12 CONTROL DE ENTRADA A PLANTA
FA13 ENTREGA DE HERRAMIENTAS Y DOTACION DE TRABAJO
FA14 EVALUACION Y MEJORAMIENTO
FA15 EVALUACION Y AUTOEVALUACION DE DESEMPEÑO.
FA17 VERIFICACION DE REFERENCIAS
FA18 PAZ Y SALVO POR TODO CONCEPTO
FA19 CRONOGRAMA ANUAL DE TIEMPOS DE CONTRATO.

Documentos externos
Código sustantivo de trabajo
Decreto 2100 de 1995 en Salud Ocupacional
Resolución 2013 de -86 COPASO
Reglamento Interno de trabajo de la empresa temporal de empleos en convenio.

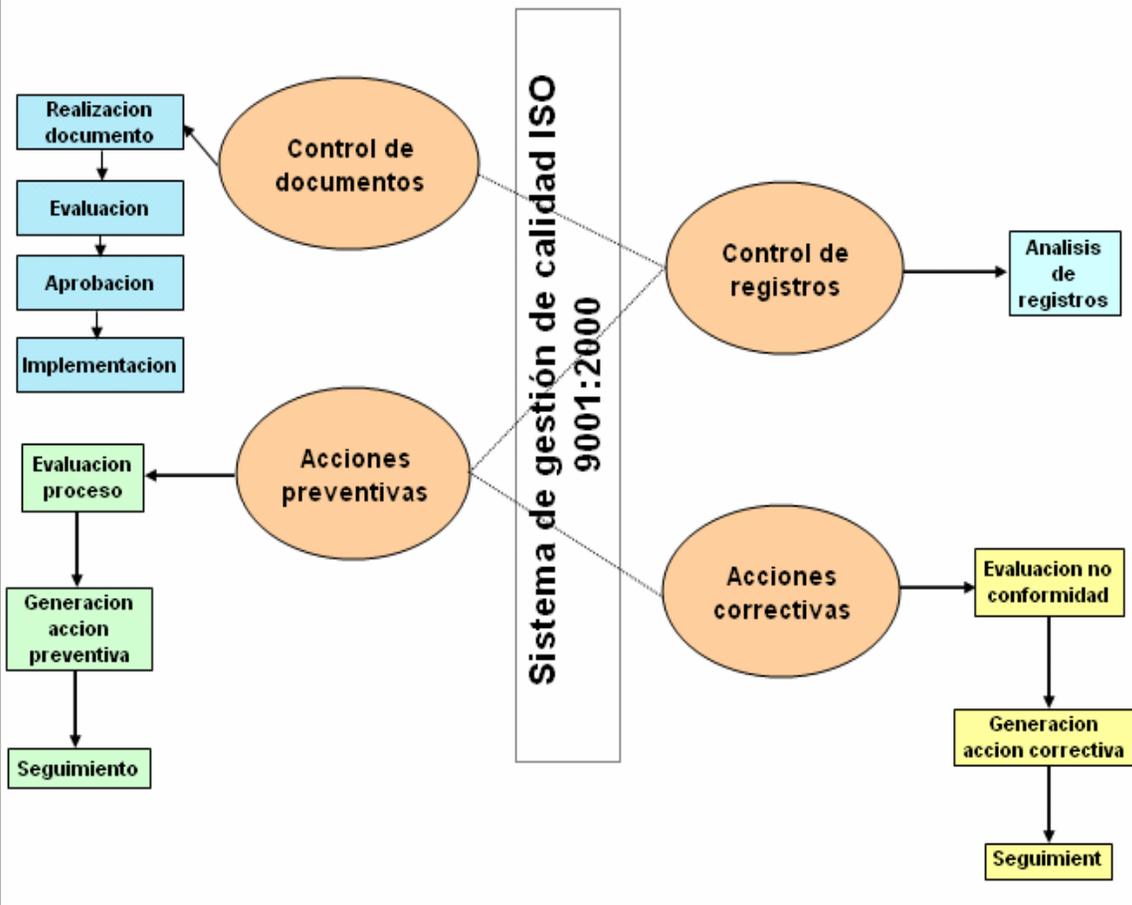
Variables a controlar
Cumplimiento de estándares.
Tipo de perfiles
Emocionalidades
Niveles de capacitación
Conocimientos y
Aspecto psicosociales,

Método de control
Auditorias internas
Definición de perfiles.
Reglamento interno de trabajo
Programación de capacitaciones
Talleres de retroalimentación a nivel laboral y/o personal

Requisitos de la
6,2 Recursos humanos
6,4 Ambiente de trabajo

OBJETIVOS	Estandarizar todos los procesos de la empresa, y garantizar que se establecen y mejoran continuamente.
ALCAHCE	Todos los procesos del sistema de gestión de calidad
RESPONSABLES	Coordinador de calidad, gerencia
AUTORIDAD	Coordinador de calidad
SUBPROCESOS	Control de documentos, control de registros, acciones correctivas y preventivas.

Entradas		
Infomacion	Recursos	Procesos
Documentos internos	Talento humano capacitado	Todos los procesos de la empresa
Quejas y reclamos de clientes	Papeleria y elementos de oficina	Auditorias internas
Informacion de personal interno	Financieros	
Necesidad de estandarizacion de procesos		



Salidas

Información	Recursos	Procesos
Información sobre el trabajador: perfil, competencias, aspectos legales y laborales.	Personal competente y capacitado.	Todos los procesos de la compañía.
Información de capacitaciones y recursos.	Convenio con EPS, ARP y entidades prestadoras de servicios de capacitación.	
Información de bienestar y salud ocupacional		
Convenios		

Documentos relacionado
PA01 Y2 GESTION DE PERSONAL

Registros
FA01 PERFIL DEL CARGO Y FUNCIONES
FA02 PLANEACION DE CAPACITACION Y ACTIVIDADES
FA06 NOVEDADES EN TURNO Y HORARIOS
FA07 FORMATO DE ENTREVISTA
FA08 REQUISICIÓN DE PERSONAL
FA09 SANCIONES Y-O LLAMADO DE ATENCION
FA10 CHEQUEO DE DOCUMENTOS
FA11 CIRCULARES Y COMUNICADOS INTERNOS
FA12 CONTROL DE ENTRADA A PLANTA
FA13 ENTREGA DE HERRAMIENTAS Y DOTACION DE TRABAJO
FA14 EVALUACION Y MEJORAMIENTO
FA15 EVALUACION Y AUTOEVALUACION DE DESEMPEÑO.
FA17 VERIFICACION DE REFERENCIAS
FA18 PAZ Y SALVO POR TODO CONCEPTO
FA19 CRONOGRAMA ANUAL DE TIEMPOS DE CONTRATO.

Documentos externos
Código sustantivo de trabajo
Decreto 2100 de 1995 en Salud Ocupacional
Resolución 2013 de -86 COPASO
Reglamento Interno de trabajo de la empresa temporal de empleos en convenio.

Variables a controlar
Cumplimiento de estándares.
Tipo de perfiles
Emocionalidades humanas
Niveles de capacitación previa.
Conocimientos y experiencias en el área de trabajo.
Aspecto psicosociales, costumbre y hábitos.

Método de control
Auditorias internas
Definición de perfiles.
Reglamento interno de trabajo
Programación de capacitaciones
Talleres de retroalimentación a nivel laboral y/o personal

Requisitos de la
6,2 Recursos humanos
6,4 Ambiente de trabajo

INFRAESTRUCTURA

V 1 2 Octubre / 07

OBJETIVOS	Evaluar, gestionar, controlar y mejorar los recursos físicos en cuanto a infraestructura, equipos y maquinaria necesarios para llevar a cabo el proceso productivo y poder cumplir con las exigencias del cliente.
ALCAHCE	Desde la necesidad de algún elemento de infraestructura hasta el análisis, manejo y almacenamiento de registros relacionados con dicho elemento
RESPONSABLES	Gerente general y coordinador de calidad
AUTORIDAD	Gerente general
SUBPROCESOS	Mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo y metrología

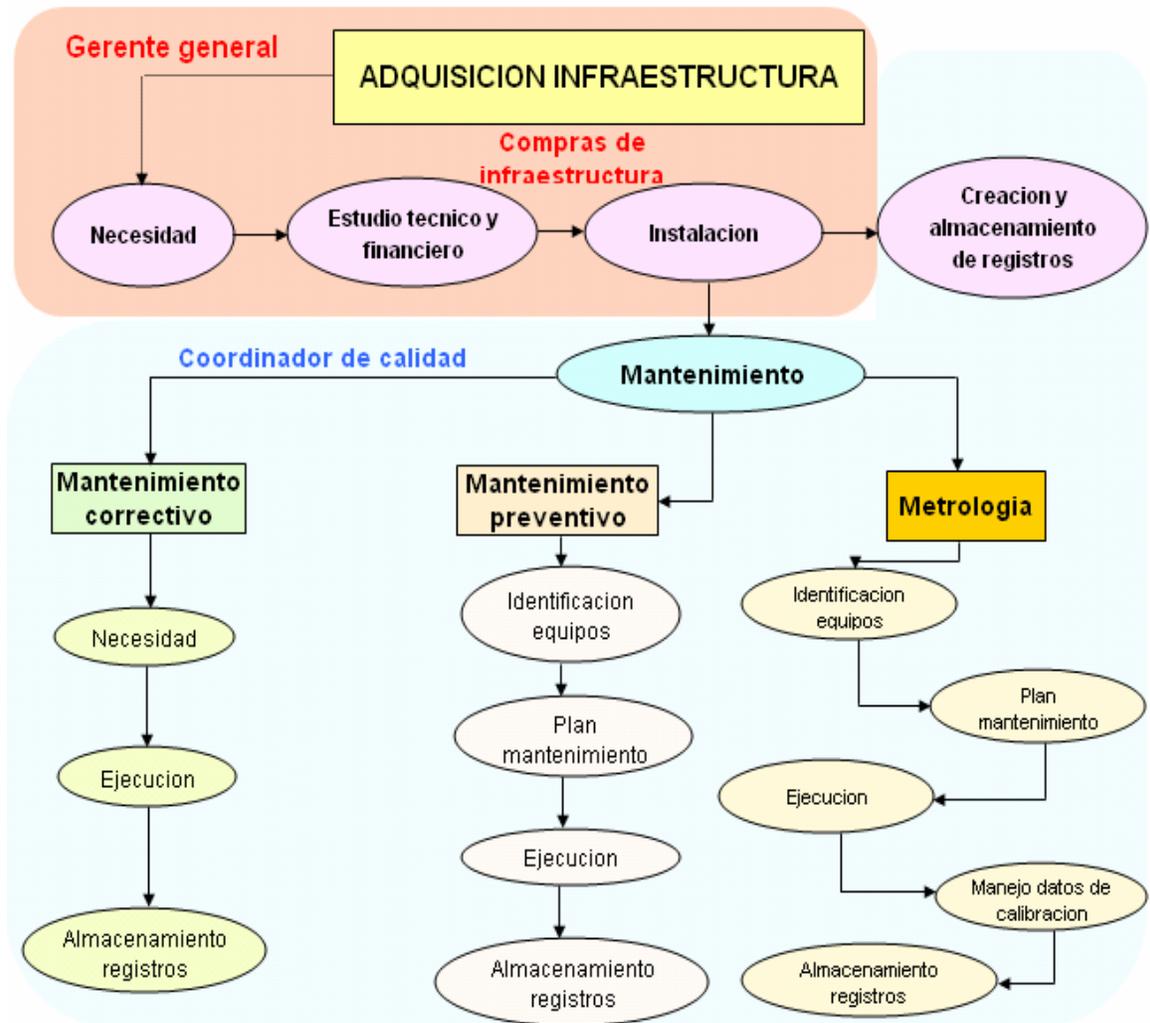
Entradas

Infomacion

Recursos

Procesos

Informacion de fabricantes	Talento humano competente	Todos los procesos de la empresa
Dimensionamiento de equipos		Auditorias internas
Necesidad ampliacion instalaciones		Planeacion estrategica
Proveedores de calibracion y mantenimiento		
Capacidad productiva		



Salidas

Información	Recursos	Procesos
Ficha técnica equipos	Instructivos de equipos	Todos los procesos de la empresa
Plan mantenimiento y calibración	Necesidad de recursos	
Bitacora equipo	Financieros	
Ajustes en parametros de medicion		

Documentos relacionado
Fichas técnicas de equipos
PI01 Procedimiento de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos

Documentos externos
Manuales e instructivos de equipos
Certificados e informes de mantenimiento y calibraciones.

Registros
FI01 Plan de mantenimiento
FI02 Listado maestro de equipos
FI04 Bitacora de equipos

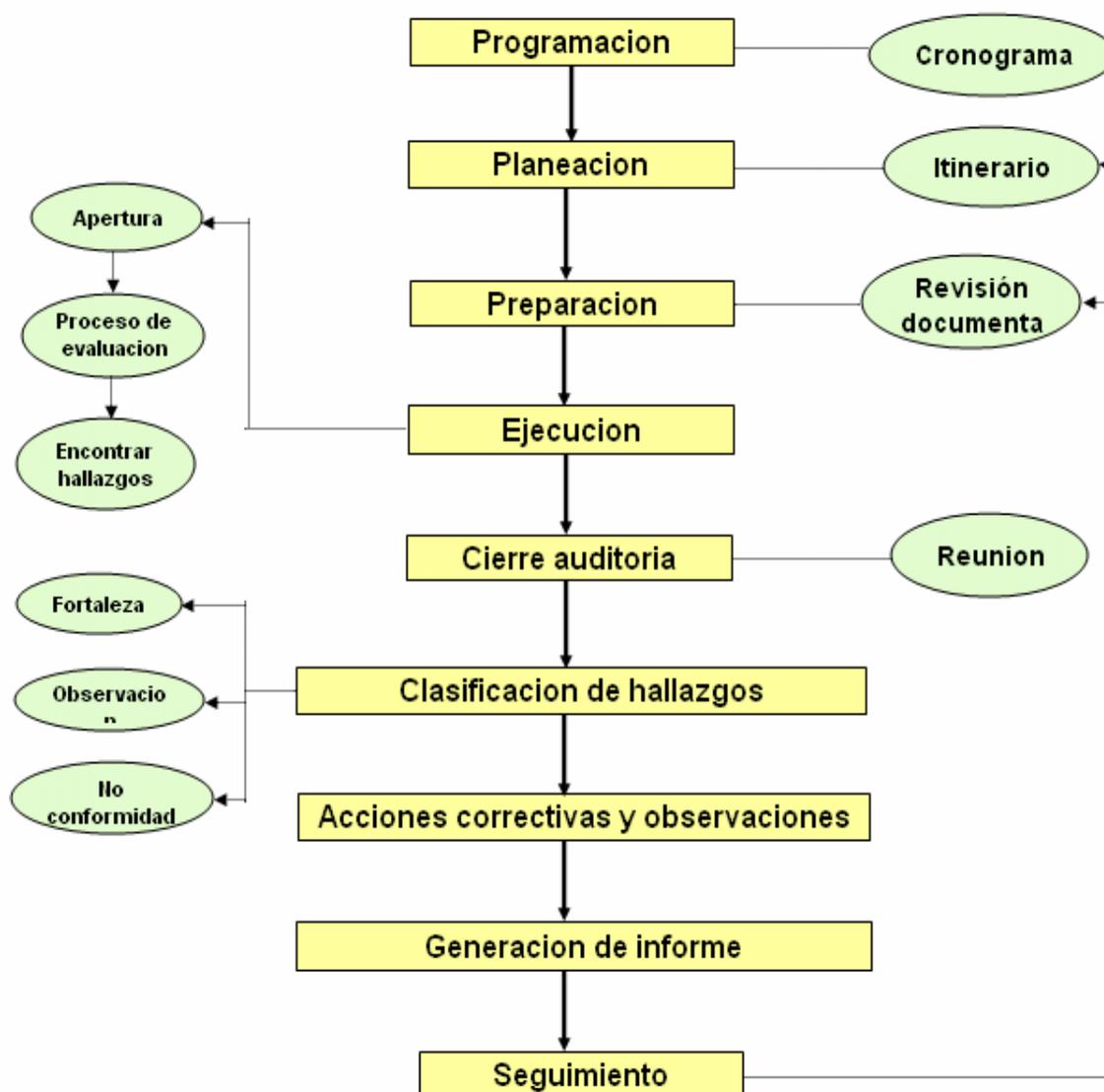
Requisitos de la norma
6.3 Infraestructura
7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y

Variables a controlar
Cumplimiento de estandares
Fechas de mantenimiento a equipos
Tolerancia e incertidumbre de equipos de medicion.
Vida util de equipos e instalaciones

Metodo de control
Auditorias internas
Calibraciones periodicas

OBJETIVO	Verificar el cumplimiento de lo establecido en el sistema de gestión de la calidad y buscar oportunidades de mejora.
ALCAUCE	Abarca desde la programación de la auditoria hasta el cierre de la auditoria
RESPONSABLES	Coordinador de calidad, Auditor interno, Gerencia
AUTORIDAD	Coordinador de calidad
SUBPROCESOS	N.A.

Entradas		
Infomacion	Recursos	Procesos
Listado maestro de documentos	Talento humano competente	Todos los procesos de la empresa
Documentacion acutalizada	Papeleria de oficina	
Objeto social de la empresa		



Salidas

Informacion	Recursos	Procesos
Nivel de estandarizacion de los procesos.	Personal capacitado	Todos los procesos de la empresa
Nivel de implementacion del sistema de gestión de calidad	Recursos por asignar	
Resultados de auditoria		
Acciones correctivas, preventivas y remediales		

Documentos relacionado
Auditorias internas PQ04

Documentos externos
Norma ISO 9001:2000

Registros
Listado maestro de documentos
Itinerario de auditorias FQ11
Reporte de resultados de auditoria FQ12
Lista auditores FQ09
Evaluacion de auditores internos FQ13
Cronograma anual de auditorias FQ10

Requisitos de la norma
8.2.2 Auditoria interna

Variables a controlar
Cumplimiento de estandares
Personal auditado
Nivel de implementacion
Existencia de registros
Existencia de documentos aprobados

Metodo de control
Auditorias internas
Evaluacion de control de documentos y registros
Evaluacion de acciones correctivas y preventivas
Evaluacion de manejo de no conformes

3.4 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA HACCP. EVALUACIÓN DE PRERREQUISITOS.

Las BPMs como prerrequisito del plan HACCP quedan documentadas claramente con un Manual de BPMs el cual se elabora en la gestión anterior. El nivel de implementación también es elevado, aunque quedan algunos elementos de las instalaciones que no permiten un cumplimiento total con el Decreto 3075. El detalle de cada elemento que se cumple y que no se cumple queda descrito en el diagnóstico BPM y perfil higiénico sanitario con respecto al Decreto 3075 del presente documento.

Los programas de capacitación quedan en etapas preliminares de progreso debido a que aun no se han identificado todos los PCC reales conformes a las nuevas instalaciones de la planta. Sin embargo, se adelantan programas de capacitación en calidad y en diferentes aspectos relacionados con la culturización, conscientización y capacitación del personal operativo y el personal líder de la empresa. Ejemplos de estas capacitaciones son:

- Curso para formación de Auditores internos en ISO 9000.
- Curso de manipulación de alimentos y BPMs
- Divulgación de los procedimientos de la norma ISO 9001:2000
- Programas de salud ocupacional: manejo de estrés, manejo de extintores, entre otros.

El programa de mantenimiento preventivo de áreas, equipos e instalaciones queda en etapas iniciales de implementación, ya que todavía no se cuenta con todos los servicios de mantenimiento para los equipos. Los servicios de calibración sobre los equipos más críticos, es decir, aquellos de medición de temperatura y pesaje se encuentran también en proceso, pero todavía no se cuenta con un cronograma de real cumplimiento sobre el mismo.

En cuanto a los programas de saneamiento básico se encuentran ya completamente implementados, y en proceso de auditorias y modificaciones a manera de mejora. El único prerrequisito de estos programas que no se

cumple es con el manejo de agua potable, pues la empresa carece de un tanque de almacenamiento de agua instalado y funcional, aunque su instalación se tiene estipulada para las modificaciones de la infraestructura (Ver Plan de acción BPM sobre diagnóstico realizado el 4 de Diciembre de 2007).

Se cuenta con un programa en etapas iniciales de implementación pero controlado sobre el control de proveedores y materias primas, con los respectivos parámetros de aceptación y rechazo. Las fichas técnicas para materias primas y formato para evaluación de proveedores están descritas y presentadas en el numeral 3.2.4 del presente documento y en las figuras 9 y 10.

Los planes de muestreo microbiológicos están plenamente definidos y en proceso de evaluación de los resultados y modificaciones para conseguir un mayor control de calidad sobre toda la cadena productiva.

El programa de trazabilidad se encuentra ya en Versión 3, tal y como se ha descrito anteriormente en el presente documento, y el nivel de cumplimiento frente a este prerrequisito ya es aceptable.

Dentro de los requisitos que exige el plan HACCP aún se realizan modificaciones correspondientes al cambio de las instalaciones y mejoramiento en algunos documentos del sistema de gestión de calidad. Existen fichas técnicas de productos terminados y son de pleno conocimiento por parte del personal de la empresa, aunque las validaciones de vida útil del producto no se realizan de forma técnica y soportada sino con base en la experiencia de la empresa. Estas validaciones quedan pendientes para cuando las instalaciones se encuentren perfectamente adecuadas, de manera tal que el resultado esperado sea conveniente y la inversión económica en las validaciones se justifique.

En lo que respecta al análisis de los peligros, la identificación de los puntos críticos de control, establecimiento de los límites críticos, las frecuencias y métodos de monitoreo, acciones correctivas, verificación y sistema de registro de datos queda sujeto a las modificaciones de las instalaciones, razón por la cual el Grado de avance del Plan HACCP apenas llega a un 62%.

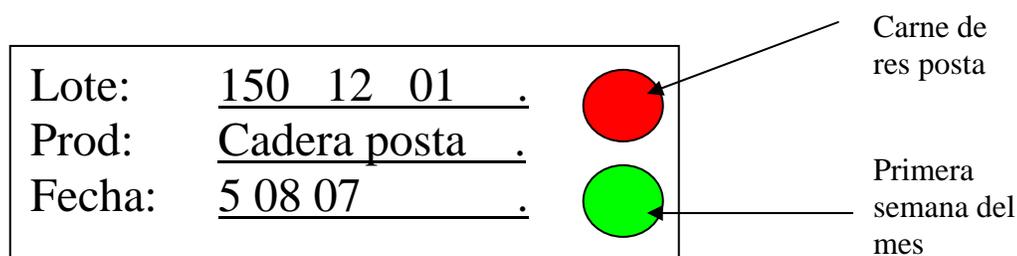
3.5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.5.1 Proceso de implementación del sistema de trazabilidad.

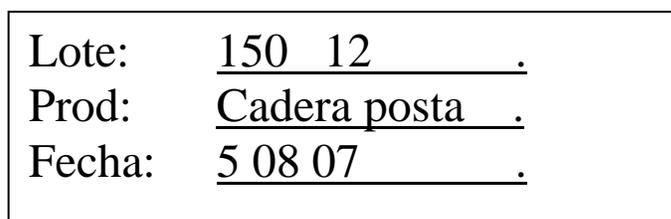
El proceso de trazabilidad para la empresa se inicia desde una etapa muy básica que es identificar únicamente las materias primas, pero no se encuentra como tal documentado ni implementado. Durante la revisión de este procedimiento se detectan algunos inconvenientes para su implementación, lo que hace que el procedimiento de identificación de mercancía sea engorroso y complicado de llevar por una sola persona, razón por la cual no se encuentra implementado.

Lo primero que se realiza es efectuar el procedimiento tal como está descrito en el procedimiento, con lo que se detecta que es imposible hacer un proceso eficiente de recepción de mercancía y a la vez identificarlo adecuadamente. De aquí que el primer paso es eliminar la identificación de la posta del número de lote, puesto que esto realmente es innecesario porque el producto está claramente definido por el nombre. El procedimiento en versión 1 de **Recepción de materia prima cárnica** describe que en la recepción de la mercancía se le asigna a cada proveedor un código único numérico en dos dígitos o más dígitos dependiendo del caso, se le asigna un consecutivo único que depende de la entrega del producto y además se le da un código en dos dígitos para el tipo de mercancía recibida, además mediante señaladores de colores se indica la semana del mes en que llega el producto (primera semana, segunda semana, tercera semana, cuarta semana) y la naturaleza del mismo (carnes res, cerdo, ternera, pescado, vísceras, pollo, canales); a continuación se presenta un ejemplo de Trazabilidad:

Figura 21: Modificación del mecanismo de loteo para la empresa



Luego de la modificación la marcación inicial de trazabilidad queda así:



Fuente: El Autor

Los señaladores de colores tienen la finalidad inicialmente de identificar visualmente de forma rápida el producto y la fecha de entrada, puesto que el rótulo colocado en la canastilla, posteriormente es retirado de la canastilla de recepción para ser empacados en bolsas de vacío y colocados en canastillas nuevas la información se pierde. De esta forma, los señaladores de colores no se hacen necesarios inicialmente puesto que se puede trabajar sin ellos porque se conoce la fecha y el tipo de producto con solo mirar el rotulo final. Posteriormente cuando el personal tenga mayor capacidad y disciplina se podrá incluir de forma efectiva los señaladores de producto y fecha para su correcta rotación y manejo.

Para facilitar el procedimiento de marcación de los lotes se ensaya preparando cada uno de los rótulos o sticker todos los días en la mañana dependiendo de la mercancía que supuestamente se recibe en el día, pero muchas veces esto falla porque los proveedores no están en capacidad de cumplir con los pedidos

completos o en su totalidad, o la calidad del producto no es la suficiente para aceptarlo y trazarlo.

Finalmente, se logra capacitar y concientizar a la persona que recibe la mercancía para que realice la marcación inmediatamente llegan los proveedores, con lo cual se obtienen resultados favorables. Este sistema queda implementado y es la base fundamental de la trazabilidad en la empresa.

Solucionando este problema se procede a seguir el proceso normal que recorre la mercancía desde que llega, y el siguiente paso es la recepción en cuartos y empaclado. Debido a que la mercancía inmediatamente se recibe es empacada al vacío en bolsas de polietileno, la información dada en recepción presente en el rótulo se pierde. La solución dada para mantener la trazabilidad del producto es con un marcador indeleble con el que se marca cada una de las bolsas con el lote del producto. Este procedimiento da buen resultado, el problema es que ese tipo de marcadores no escriben bien en superficies húmedas o grasas, y si el roce es demasiado el número se borra. Este problema se espera solucionar en el futuro con la adquisición de un equipo que marque de forma indeleble tanto el lote como la fecha de vencimiento del producto, dando cumplimiento así a la resolución 5109 de 29 de Diciembre de 2005.

Conjuntamente con esto se busca la manera de identificar el producto terminado con un lote, dando cumplimiento así a la normativa, a las exigencias de los clientes y a lo exigido por la norma ISO 9001. Inicialmente se coloca el mismo lote de recepción de mercancía en el rótulo del producto terminado pero este primer procedimiento conduce a los siguientes problemas:

- El lote identifica únicamente la materia prima con la que se elabora el producto, se conoce su fecha y condiciones de recepción, pero se desconoce cuando es alistado, cuando es enviado y a cual cliente.

- Productos elaborados con varias piezas (como hamburguesa o carne molida) no se les puede asignar un solo lote ya que están preparados con varios lotes.
- Clientes que piden varios tipos de productos hacen que el marcado de cada uno de sus productos con lotes diferentes sea un procedimiento tedioso y complicado, además constituye un cuello de botella.

Estos problemas causan que la primera versión del procedimiento de trazabilidad no sea funcional e inmediatamente se reestructura, realizando ajustes que permitan solucionar los problemas anteriores. La segunda versión consiste en marcar el rótulo del producto terminado con el número de la prefactura o la orden de pedido a producción, la cual es un consecutivo único para cada pedido y para cada cliente. Este nuevo procedimiento exige que cada personal operativo tenga que diligenciar formatos en su puesto de trabajo que relacionarán el lote de mercancía y al frente escribir el número de la prefactura la cual se estaba procesando. Se capacita al personal en esta labor, y se ven algunas mejoras en cuanto a los procedimientos de logística y de calidad, favoreciendo los siguientes aspectos:

- Hay relación entre el número de lote en el producto terminado con la fecha de procesamiento, fecha de solicitud y entrega del pedido.
- Se mejoran los procesos de identificación de pedidos al momento de organizarlos en despachos, puesto que cada lote es único y corresponde a un pedido en particular.
- Al procesar varios productos para un mismo pedido se facilita la digitación de un solo lote.
- En ciertos casos, un producto elaborado con varias piezas podría contener un solo lote e indicar en las planillas de producción con qué materias primas se elabora.

Este segundo procedimiento soluciona los problemas citados en el primer procedimiento pero genera otros inconvenientes que tampoco permiten lograr

efectivamente su objetivo principal, que consiste en identificar claramente la historia de un producto. Los problemas que se presentan con este nuevo procedimiento son:

- La asociación entre orden de pedido y lote de materia prima por lo general no es exacta o no se diligencia completo.
- La información desprendida del lote del producto terminado no permite la identificación inmediata de la materia prima con la cual se elabora.
- El principal problema es que algunos clientes solicitan piezas cárnicas maduradas, de tal manera que el producto se envía a maduración y se le debe colocar en la etiqueta el día de empacado y un lote; días después baja la prefactura u orden de pedido, lo que significa que el número de lote del producto en posta que se le envía al cliente es el mismo que entró a maduración, por consiguiente lleva la misma etiqueta pues esta contiene la fecha exacta de empacado y fecha de vencimiento, lo que ocasiona que el lote del producto terminado no corresponda al del número de orden.

Con base en estos problemas se genera una tercera versión del procedimiento, la cual consiste en unificar la primera versión con la segunda versión de tal forma que se puedan aprovechar los beneficios de ambas versiones y se superen los problemas presentados en ambos. Este nuevo procedimiento consiste en volver a marcar las etiquetas del producto terminado con el lote asignado a la materia prima. Los formatos para el personal operativo se modifican de tal forma que se elimina la necesidad de colocar el número de orden del pedido. Se crea un formato adicional, en donde el supervisor de producción asocia el lote del producto terminado con una orden de pedido determinada, logrando así conseguir los siguientes beneficios:

- Relación entre la materia prima y el pedido del cliente.
- Conocimiento sobre fecha de envío y fecha de procesamiento de un determinado lote de producción.
- Conocimiento de etapas de procesamiento de un determinado lote.

- Identificación inmediata de la materia prima con la que se elaboró un producto, fecha de solicitud y fecha de envío al cliente.
- Facilitar el alistamiento de los productos madurados en posta sin perjudicar la trazabilidad del producto, asignándole un lote independiente de la orden de pedido.

Además, el diligenciamiento de las planillas se modifica para poder generar lotes compuestos en caso que el producto se elaborara con varias piezas. Esta tercera versión del procedimiento mejora en gran parte el sistema de Trazabilidad, aunque se debe seguir perfeccionando su implementación. A pesar de esto, quedan algunos problemas que no pueden ser solucionados, pero que definitivamente demuestran que es necesaria consecución de más mano de obra y más equipos para optimizar el proceso. Con esto se da cumplimiento al numeral 7.5.3 de la norma ISO con respecto a identificación y trazabilidad del producto, además de dar cumplimiento a los prerrequisitos del plan HACCP y a lo exigido por el Decreto 1500.

Se gestiona la consecución e instalación de un sistema para llevar trazabilidad e inventarios mediante un medio electrónico, lo que permite obtener información mas precisa, más rápida y mejor almacenada, pero esta propuesta exige conseguir más equipos y personal capacitado en manejo de sistemas y que se dedique exclusivamente a llevar el sistema.

3.5.2 Proceso de compras. El proceso de compras se crea prácticamente de ceros, puesto que inicialmente no existe ningún tipo de documentos. El primer paso de este proceso es evaluar como se realizan las compras de materias primas, insumos y servicios por parte de la empresa. Se encuentra que las compras de materias primas se realizan con base en la experiencia y en el tanteo sobre la mercancía existente en inventarios y sobre la posible demanda de los clientes, además se deben realizar las compras dependiendo de la temporada y de las condiciones del mercado puesto que el

mercado de la ganadería es muy susceptible a variaciones y fluctuaciones del sector que afecta directamente el mercado y los expendios de carne. De aquí se desprenden los criterios para generar el procedimiento de compras de materia prima cárnica, de tal forma que se define claramente que al realizar las compras de materia prima cárnica para la empresa se deben tener en cuenta factores derivados de la experiencia de los propietarios. En principio, se buscan bases para implementar un sistema de proyecciones y planeación tanto de las compras como de la producción basados en datos estadísticos reales, con el fin de hacer un control más preciso de las compras, controlar mejor los inventarios y tener mayor conocimiento de cuanto se va a producir, pero no existe el mecanismo para recopilar la información de forma rápida y segura.

Para solucionar el problema de los inventarios, se diseña un sistema en el computador de la planta de proceso el cual permite su consulta para verificar las cantidades existentes de mercancía en tiempo real. Este modelo se presenta en la **figura 14**. El problema está en la capacitación del personal, pues en varios casos son personas que no cuenta con educación básica. Por esta razón, el sistema de manejo de inventarios inicial no da los resultados esperados. Sin embargo, a medida que avanza el proyecto el personal operativo se muestra muy interesado en aprender a utilizar el sistema, logrando al final un personal que maneja lo básico del sistema. El otro problema que se presenta en cuanto al control de inventarios es que por la carencia y agilidad de los empleados responsable de los cuartos, el personal de producción debe entrar a los cuartos y sacar la mercancía por sí mismos o ingresar mercancía sin anunciarlo a los responsables de los cuartos, tal y como se estipula en el diagrama del proceso productivo modificado (**Grafica 3**). Este problema expuesto se soluciona restringiendo la manipulación, ingreso y manejo de mercancía en los cuartos exclusivamente para los cuarteros, con el fin de mantener siempre una correlación real entre el sistema y la realidad. No se logra para toda la mercancía pues otro problema se genera, y es que muchas veces por tiempo o por agilidad del responsable del sistema, no puede ingresar materia prima que se recibe del proveedor o en otras ocasiones el

responsable del sistema no se encuentra disponible para ingresar mercancía al sistema y mucha de esta mercancía entra a cuartos sin ser registrada. Al final del proyecto, se genera más conciencia de diligenciar adecuadamente la información en el sistema, el personal de producción cuando debe sacar o ingresar mercancía de emergencia de los cuartos se lo informa al jefe de cuartos. El mismo sistema de trazabilidad se utiliza para mejorar los sistemas de inventarios y poder crear otros criterios para realizar las compras de materias primas cárnicas.

Con referencia a la compra de materias primas cárnicas también se realizan las evaluaciones y reevaluaciones de los proveedores de dicha mercancía, con el fin de dar cumplimiento a lo exigido por la norma ISO en su numeral 7.4 de Compras y a los prerrequisitos del plan HACCP mencionados en el Decreto 60 de 2002. Se encuentra que la mayoría de proveedores no están en capacidad de cumplir con las condiciones mínimas exigidas por un sistema de calidad consistente, pero eso es un factor generado por el tipo de mercado y del sector a todo nivel nacional. Se encuentra que el mercado local de las carnes es aún muy desorganizado, los expendios cumplen con las condiciones mínimas para poder funcionar, pero a veces no se cumplen con los requisitos de higiene y manipulación de los productos. Se observa también que la necesidad de la empresa de abastecerse de mercancía, impide poder seleccionar mejor los proveedores que cumplan con mejores condiciones de instalaciones, sanitarias y de manipulación, son más costosos y la empresa no puede soportar adquirir mercancía a precios más elevados. Por tal razón se seleccionan proveedores que cumplen escasamente con los requisitos.

La ficha técnica de materia prima se modifica con respecto a su versión inicial ya que originalmente no contiene información vital para el momento de la inspección, como la verificación de la cobertura de grasa ni la temperatura. También en esta nueva versión se permite la recepción de materia prima por encima de las temperaturas óptimas para la conservación del producto (entre 0 y 4°C), debido a la capacidad de respuesta y al tipo de mercado de los actuales proveedores

(temperaturas superiores a 18°C). Con el tiempo, se espera modificar esta ficha técnica cuando los proveedores se adapten a los nuevos mecanismos de la empresa y al nuevo sistema de gestión de calidad. Esta ficha técnica se presenta en la **figura 10** del presente documento.

Con el fin de minimizar el impacto generado por la manipulación errónea de la mercancía por parte del proveedor se emplean dos mecanismos sencillos pero que buscan crear más conciencia para mejorar la manipulación de los alimentos:

- **Visitas a planta de proveedor:** donde se realiza la visita e inspección de las instalaciones de algunos de nuestros proveedores, evaluando las condiciones de higiene, procesamiento y manipulación del producto.
- **Exigencia de BPMs durante la entrega de la mercancía:** se sigue insistiendo en la política de aplicar BPMs del personal que entrega la mercancía, como usar indumentaria completa, transportar en vehículos adecuados, y exigir el aseo personal.

Estos procedimientos están contemplados en los procedimientos de compras de materias primas, insumos y materiales y servicios, pero es la continuación del proceso sin documentar de la gestión anterior.

También se opta por realizar cartas a proveedores exigiendo documentación que demuestre que las instalaciones son adecuadas y son aprobadas por el INVIMA, al igual que el vehículo, que el personal manipulador cuenta con capacitación en manipulación de alimentos, y resultados microbiológicos de los últimos meses. Frente a esta solicitud responden muy pocos proveedores, bien sea por costos, organización o disposición para enviar esta documentación. Sin embargo, se sigue insistiendo a los proveedores en estos requisitos con el fin de cumplir lo establecido en los objetivos de calidad de la empresa y la norma ISO en su principio de Relaciones de mutuo beneficio.

3.5.3 Proceso de planeación. Este proceso se encuentra descrito en el Anexo 5 del Manual de calidad, pero no cuenta con procedimientos escritos ni documentos de soporte que sustenten el desarrollo de este proceso dentro de la empresa. La razón de esto es que el proceso de planeación es la parte mas importante de la empresa, razón por la cual no puede ajustarse a documentos escritos ni metodologías rígidas que impidan la libertad en tomas rápidas de decisiones frente a variables del mercado, oferta-demanda y factores del proceso productivo.

La planeación es un factor intrínstico¹⁶ de la empresa, por lo que no requiere de procedimientos para poder llevar a cabo correctamente el proceso. Sin embargo, si se pueden establecer mecanismos para mejorar la planeación, pero como herramientas complementarias y de apoyo a la metodología que se lleva actualmente, mas no como reemplazo de la misma.

Dentro de los proceso de planeación de la empresa se planea establecer mecanismos de control de inventarios, mantenimiento de Stocks mínimos de mercancía, proyecciones estadísticas, entre otras, que faciliten la rápida toma de decisiones para un periodo siguiente. Pero antes de implementar todos estos mecanismos se deben implementar métodos que permitan la obtención de la información adecuada de manera rápida y eficiente.

Una vez los indicadores sean implementados y analizados, permitirán incluirse como herramientas de apoyo iniciales del proceso de planeación y a la vez sentaran las bases para el establecimiento de un futuro procedimiento de planeación, o por lo menos que permitan documentar y dejar evidencia de que este proceso se realiza en la empresa y esta controlado.

3.5.4 Procedimientos de saneamiento básico. El plan de saneamiento básico consta de 4 elementos principales: el plan de limpieza y

¹⁶ Que es propio de algo por si mismo.

desinfección, el plan de manejos y disposición de residuos sólidos y líquidos, el control de plagas y roedores, el control y monitoreo de agua potable. Estos elementos están descritos en el Decreto 60 de 2002 y además son requisitos indispensables en BPMs y el Decreto 1500 de 2007.

En cuanto al plan de limpieza y desinfección, se sigue el proceso de conscientización y capacitación al personal sobre la importancia de ejercer correctas labores de aseo y desinfección. Se introduce al programa ya existente la gestión de desinfección de piezas y materia prima mediante el uso de **ácido láctico**. Warris¹⁷ menciona que es posible realizar procesos de desinfección de las piezas cárnicas por métodos químicos, dentro de los que incluye el uso del ácido láctico, su sal el lactato de sodio o una solución buffer combinándolos ambos. Como resultado del uso de este desinfectante, se logra reducir hasta niveles aceptables la cantidad de microorganismos presentes en el cuarto frío de refrigeración. Del **cuadro 2** se observa que los microorganismos que se reducen considerablemente con la aplicación del desinfectante son levaduras (en un 10%) por encima de los mesofilos o los mohos (en 2 y 3% respectivamente). Los resultados que se presentan en este cuadro indican que en el tercer muestreo, los mesofilos aerobios viables se incrementan en gran medida mientras que los demás microorganismos se mantienen a bajos niveles. Esto se debe a que durante el período en el que se realiza el muestreo microbiológico al cuarto frío de materia prima, este presenta averías en su sistema de refrigeración, lo que causa incrementos en las temperaturas de almacenamiento capaces de permitir el crecimiento y reproducción de este tipo de microorganismos. Sin embargo, en condiciones normales de funcionamiento del sistema de refrigeración, los mesofilos aerobios no representan riesgo para el alimento ni tampoco se sale del rango seguro y permisible establecido por el laboratorio.

Inicialmente, se busca garantizar mejores procesos de desinfección tanto de ambientes, como de cuartos y materia prima mediante la utilización del Tlmsen,

¹⁷ Op. Cit. Ciencia de la carne.

pero debido a que el Timsen tiene compuestos inorgánicos los cuales podrían dejar trazas en el alimento (composición química del Timsen: N-Aquil-Dimetil Bencil Amonio Clorado), se limita éste únicamente para desinfección de ambientes y superficies, las materias primas se desinfectan con ácidos o sustancias orgánicas de rápida degradación. Comparando este procedimiento de desinfección con la teoría de la maduración de las carnes expuesta por Fennema, durante la maduración el músculo genera ácido láctico como resultado de glicólisis anaerobia en ausencia de oxígeno en el músculo sin flujo sanguíneo; esto hace pensar que la aplicación de ácido láctico por agentes externos (desinfección de las piezas cárnicas) genera una aceleración en los procesos de maduración de la carne disminuyendo rápidamente su pH, acortando la vida útil del producto. Para contrarrestar este efecto se implementa el uso de **lactato de sodio**, la sal del ácido láctico, la cual además de ejercer función preservante, tiene acción antioxidante y además contribuye a mejorar la retención de agua según lo especificado en la ficha técnica del producto¹⁸. De acuerdo con el *codex alimentarius*¹⁹, la dosificación del ácido láctico y del lactato de sodio está limitada únicamente por las buenas prácticas de manufactura (GMP siglas en inglés) razón por la cual se atienden las indicaciones del proveedor de estos productos en cuanto a su preparación al 2%.

Dentro del plan de manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos se busca la conscientización del personal en cuanto a la manipulación y disposición correcta de los residuos sólidos, ya que la mala manipulación y manejo de éstos genera proliferación de plagas como voladores y roedores. En cuanto a la evolución del programa, se espera que con la remodelación de las instalaciones se eliminen los depósitos de basura temporales, puesto que éstos están ubicados en el área por donde se recibe y despacha mercancía, generando así contaminación nociva para el alimento. Se avanza en procesos de cotización de sistemas de incineración de los residuos sólidos orgánicos desprendidos del proceso productivo, con la

¹⁸ El lactato de sodio es un aditivo utilizado como preservante y regulador de bacterias en carnes. Tiene acción antioxidante. La dosis recomendada por el fabricante es de máximo 3%.

¹⁹ http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/CXS_192s.pdf

finalidad de evitar que éstos sean depósitos en la basura favoreciendo su descomposición y proliferación de microorganismos nocivos.

El control de plagas y roedores se mantiene implementado, gestionando fumigaciones cada tres meses, las cuales incluyen control de roedores, pulgas y hormigas, y control de voladores cumpliendo así con lo estipulado como prerrequisito del plan HACCP y lo establecido por el Decreto 1500. La remodelación de instalaciones incluye el aislamiento de las tuberías de drenaje para evitar la entrada de roedores por las mismas. Actualmente se elimina una cúpula corrediza del área de proceso y se reemplaza por plancha sólida, lo cual mejora el control sobre el ingreso de voladores al área de proceso, entre otras ventajas.

El control y monitoreo de aguas potables es un programa que todavía tiene un inconveniente claro, y es la falta de un tanque de almacenamiento de agua potable tal y como se establece como requisito en el Decreto 3075 inicialmente y luego en el Decreto 1500, el cual se hace indispensable en casos que el agua de suministro del acueducto no cumpla con las especificaciones en cuanto a cloro o requisitos microbiológicos o en casos en que no se disponga de suministro de agua externo. Dentro del plan de la remodelación, se cuenta con dos tanques de 1000 litros, los cuales estarán ubicados en las nuevas instalaciones, que cumplirán la función de abastecer de agua potable al proceso productivo en casos de carecer del recurso. Actualmente, se monitoria constantemente el cloro residual del agua y cada dos meses se hace muestreo microbiológico al agua para asegurar que el agua utilizada dentro del proceso sea segura y cumpla con las especificaciones exigidas para agua potable. Como verificación del control del agua potable, el INVIMA (Instituto de vigilancia de medicamentos y alimentos) exige este control como soporte que se realiza mediante un muestreo sobre el agua que se utiliza para las operaciones de aseo, limpieza, desinfección o elaboración de productos. La prueba de cloro residual consiste en medir la cantidad de cloro que contiene el

agua potable antes de ser utilizada en el proceso. El decreto 475 de 1998²⁰ exige un rango aceptable de cloro en el agua potable de entre 0.2 y 1.0 mg/litro; esto busca que el recuento de microorganismos sea el mínimo posible pero que la dosis de cloro no sea tampoco tan elevada que el agua no sea potable.

Estos procesos de saneamiento básico permiten cumplir con lo requerido por la norma ISO en su numeral 8.2.3 de Seguimiento y medición del proceso. Los muestreos microbiológicos, control de plagas, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos y control de agua potable, aseguran que el proceso siempre se debe encontrar en condiciones óptimas para el procesamiento de los productos, de forma tal que se asegure su inocuidad. También se da cumplimiento a lo exigido por el Decreto 1500 y al Decreto 60 en cuanto a las operaciones básicas de saneamiento estándar.

3.5.5 Proceso de control de calidad. Además de lo que se presenta en el numeral anterior, se adelantan ensayos sobre los parámetros de calidad de la carne que más afectan tanto el proceso productivo como su comercialización y la seguridad final del cliente al consumir el producto.

En la **tabla 1** se presentan algunos parámetros de calidad considerados dentro del sector de las carnes, los cuales se toman en cuenta en cada uno de los procesos que se elaboran para el sistema de gestión de calidad. En cuanto al rendimiento y la composición bruta, se consideran los resultados obtenidos del procedimiento de producción y de los registros de Producción (Formato de Limpieza de postas). Con la información obtenida del registro, se puede determinar el contenido de hueso poroso del lote de ganado (identificado mediante el procedimiento de trazabilidad), la cantidad de grasa o sebo y, la cantidad de mota o recortes obtenidos del proceso de limpieza de cada posta. De esta manera se puede establecer con facilidad qué lote de ganado, el origen del mismo y qué rendimiento se obtiene de carne aprovechable después de todas las operaciones de sacrificio, oreo,

²⁰ Decreto 475 de 1998. Normas técnicas de calidad del agua potable.

desposte y limpieza. Si el proceso lo amerita o se ve la necesidad de preparar un indicador con el cociente grasa: magro (mencionado en el cuadro 1), se puede establecer mediante la recopilación de la información que se obtiene del formato mencionado.

Los parámetros establecidos con ayuda de los sentidos como textura, olor y color, se determinan gracias a la experiencia del personal operativo en el manejo de productos cárnicos. No se establece para esto un procedimiento pero se deja claro que dentro del procedimiento de manejo de productos no conformes (**ver Figura 20**) se define que se debe hacer cuando un producto no cumple con los parámetros de calidad más visibles y que por sus condiciones no puede salir a comercializarse.

La palatabilidad del producto no tiene aún medidas estándares que definan la calidad dentro de los procesos de la empresa. Sin embargo, se realizan pruebas organolépticas cuando el caso lo justifique o en casos en que por cuestiones de quejas o sugerencias de clientes, se debe verificar la conformidad de algún lote de producción con los parámetros de calidad establecidos.

La seguridad del producto se asegura mediante los procedimientos mencionados en el numeral anterior de procedimientos de saneamiento básico. Estos arrojan registros mediante los cuales se puede soportar con evidencia que el producto es seguro, sin embargo hace falta la implementación del sistema HACCP para asegurar además inocuidad del mismo.

3.5.6 Proceso productivo. Es uno de los que más inconvenientes presentan al implementar y gestionar cualquier proceso debido al nivel de escolaridad del personal operativo de este tipo de negocios, además que la organización del proceso, el tiempo y las instalaciones actuales muchas veces se prestan para obstaculizar algunos procesos que se quieran gestionar.

Al inicio del proyecto el proceso productivo tiene una dinámica claramente definida. La gestión anterior deja documentado todo el procedimiento productivo mediante un flujograma el cual indica gráficamente de donde viene y para donde va la materia prima que es ingresada al proceso para conseguir así un producto terminado que satisfaga las necesidades del cliente (ver **grafica 2**).

Inicialmente se observa que este procedimiento es adecuado, organizado y que se logra el objetivo del mismo; sin embargo, la implementación del procedimiento de trazabilidad deja de manifiesto que este proceso no se encuentra ordenado y que cualquier procedimiento organizado que se desee implementar sobre el procedimiento global de producción, no tendrá suficiente soporte y garantía que se realice con el 100% de satisfacción. Los primeros inconvenientes que se encuentran en este procedimiento son la carencia de cualquier tipo de control sobre la producción, incumpliendo así con todo el numeral 7.5 de la norma ISO 9001:2000; básicamente el personal operativo se encarga de satisfacer los pedidos realizados y de vez en cuando se pueden autoabastecer con reservas para pedidos futuros, esto genera que el personal no tenga horarios fijos de salida pues deben cumplir con lo pedido por el cliente en todo momento. Tampoco existe un control real sobre el rendimiento del personal, sobre el rendimiento del producto y sobre el rendimiento del proceso en general, lo cual genera que no se tengan indicadores claros por parte de la gerencia sobre el desempeño de los empleados. Los indicadores que se proponen durante el proyecto con base al proceso productivo son:

- Rendimiento/ hora hombre: extraído de la información diligenciada en los registros de producción de cada puesto de trabajo.
- Rendimiento de carne en canal: extraído de las planillas de control de desposte y control de producto en limpieza, documentos del proceso productivo que se crean durante el proyecto.
- Cantidad de mota o carne de recorte, cantidad de sebo y cantidad de hueso obtenido por cada puesto de trabajo.

Estos indicadores pretenden demostrar el grado de cumplimiento frente a metas claras establecidas por las directivas. A la fecha, solamente existe la propuesta de estos indicadores, pero no se han formalizado claramente.

El documento original del procedimiento general de producción PP01 no contiene elementos que se consideran claves dentro del proceso productivo, y tampoco se encuentra implementación ni aprobación del mismo por parte de las directivas de la empresa. Esto permite realizar modificaciones al procedimiento original sin necesidad de cambiarlo de versión, de forma tal que la primera versión implementada y aprobada sale el 18 de Septiembre de 2007. A partir de esta versión se generan varias modificaciones que incluyen la adición de nuevos formatos para el control de los diferentes puestos de trabajo, que a medida que avanza el proyecto se busca abarcar más control sobre cada una de las etapas del proceso, tal y como se ilustra en la **grafica 3** indicados como puntos de control del proceso. La versión final del procedimiento de producción incluye la verificación y el control de la temperatura y humedad de la sala de proceso. El rango óptimo de temperatura buscado para la sala de proceso esta entre 8 y 12°C, favoreciendo tanto la conservación del producto y la cadena de frío pero sin sacrificar la salud y el bienestar de los trabajadores; la humedad relativa buscada para el procesamiento de productos cárnicos aconsejada por Cano²¹ está entre el 85 a 90% y por Price²² entre el 88 a 92%, evitando la proliferación de microorganismos y favoreciendo un ambiente húmedo que evite las perdidas o mermas del producto por migración de la humedad hacia el ambiente. La temperatura puede ser controlada mediante el funcionamiento de los difusores instalados en el área de proceso, mientras que la humedad relativa en condiciones actuales sigue sin poder ser controlada claramente.

²¹ CANO MUÑOZ. Manual para la operación y funcionamiento de almacenes frigoríficos de productos carnicos. Pág. 61

²² PRICE, James. Ciencia de la carne y de los productos carnicos. Editorial Acribia. Zaragoza, España. Año 1994. Pág. 339.

La implementación del sistema de trazabilidad busca que con ayuda de los registros, se pueda reunir información de rendimientos en proceso, personas y productos, con el fin de ser entregados a Gerencia para la toma de dediciones claras sobre resultados reales del proceso productivo. Los primeros ensayos que se realizan, evidencian que al proceso productivo le faltan elementos de control, carencia debida a los siguientes factores:

- Actualmente existe un supervisor de producción, pero la rotación de personal, la inestabilidad en el proceso productivo, la capacidad y aptitud del personal operativo genera que el supervisor de producción deba suplir puestos que van mas lento o puestos que no tienen a nadie a cargo para evitar que se presenten cuellos de botella. Esto causa que el supervisor de producción se convierta en un operario más y no pueda ejercer su función de supervisión, razón por la cual se presenta tanta rotación en los puestos de trabajo y descontrol del proceso productivo; se logra satisfacer la demanda del cliente diariamente pero se hace de manera descontrolada (por ausencia de mecanismos de control) y constantemente se generan reclamos y quejas (medidas a través de los formatos implementados en el departamento comercial), por errores dentro del proceso productivo que se solucionan creando elementos para aceptar o rechazar mercancía lista para ser enviada al cliente que no cumpla con los parámetros de calidad establecidos.
- El espacio limitado de las instalaciones y la desorganización de la mercancía almacenada en cuartos hace que se carezca constantemente de la mercancía requerida para procesamiento, lo que ocasiona muchas veces que se deba romper el proceso definido en el flujograma y las piezas cárnicas no pasen por las etapas descritas ahí; por ejemplo, en ocasiones se requieren piezas cárnicas de ganado recién despostado con un período mínimo de maduración para poder cumplir con la demanda del cliente (los

tiempos de maduración quedan definidos en el plan HACCP elaborado por Forero²³ durante la gestión anterior). Esto genera quejas del cliente por la dureza del producto o deshidratación excesiva debido a los procesos rigor mortis y post mortem sufridos por la carne. Además, por saltarse etapas del proceso, este tipo de piezas no son controladas, no llevan su proceso normal dentro del procedimiento de trazabilidad y tampoco se les puede realizar un rendimiento claro y consistente (ver **grafica 3**). Esta necesidad se presenta porque no se generan reservas en cuartos para poder aplicar un correcto sistema PEPS (primero en entrar, primero en salir) aunque esto se realiza en cierta medida gracias a la experiencia del personal de cuartos fríos. El espacio limitado del cuarto frío de materias primas, ocasiona que la movilidad sea incomoda, la mercancía sea almacenada sin dejar espacios para circulación de aire frío y además que la carne en canal se mezcle con canastillas, generando así incomodidad para llegar fácil a la mercancía.

- La alta rotación del personal operativo, las incapacidades, accidentes laborales y otros permisos o ausencias en el puesto de trabajo, generan que el personal restante deba cumplir con toda la producción a toda costa, lo cual ocasiona afanes y descontrol del proceso. De esta manera el personal operativo va rotando por todos los puestos de trabajo y realizando labores varias con la finalidad de cumplir con los pedidos del día.

Frente a estos tres factores enunciados, que se presentan muy frecuentemente, se evidencia que aún faltan controles en el proceso productivo y políticas de producción claras definidas; en condiciones ideales de procesamiento, es decir, con todo el personal completo y en su puesto de trabajo, con producción normal, con un buen equipo de trabajo y con reservas adecuadas para suplir pedidos

²³ Op. Cit. Forero, A.

repentinos, el proceso puede marchar adecuadamente y se pueda controlar. Sin embargo, los sistemas de control que se desarrollen se deben basar en un proceso caótico y desorganizado, de tal forma que sea a prueba de fallos en todas las condiciones posibles de procesamiento, aún las más adversas.

Las modificaciones en el proceso de trazabilidad se basan en adecuar formatos y procedimiento de diligenciamiento de tal forma que se adapten lo más posible a la realidad del proceso de la empresa, y no adaptando el proceso al sistema. Actualmente se evidencia que aunque siguen existiendo brechas en el proceso y que muchas veces es imposible de controlarlas porque las condiciones no se prestan para ello, es posible realizar un adecuado seguimiento mediante la culturización y conscientización del personal para el diligenciamiento de los formatos, puesto que los registros son capaces de dar una explicación clara y reconstruir hechos en condiciones caóticas cuando sea necesario tener evidencia de la historia del proceso.

En cuanto al manejo PEPS en cuartos fríos, se busca la implementación de un mecanismo o planilla que le indique al personal de cuartos fríos la fecha de ingreso de la materia prima (con ayuda de los lotes) y cuanto puede permanecer esta mercancía en cuartos (Ver **figura 15**). Esta planilla no funciona por ser complicada de llevar, aunque se propone un mecanismo de control de rotación de producto en cuartos por medio de un formato llevado a diario que identifique los lotes de salida más urgente. Estos mecanismos no se encuentran contemplados en las versiones anteriores de producción ni de logística generados en la gestión anterior, pero en los ensayos realizados en este proyecto se puede demostrar que pueden ser una herramienta útil para controlar la rotación del producto dentro del cuarto; también se debe contar con la experiencia del responsable de cuartos en el manejo de la mercancía en los mismos, pero debe quedar un registro claro de los tiempos de almacenamiento de cada lote de producto dentro de los cuartos, de manera tal que se de un cumplimiento total al control sobre toda la cadena de

producción, y con lo estipulado por la norma ISO en su numeral 7.5.5 de Preservación del producto.

Se ha logrado apreciar que muchos factores son atribuidos a la carencia de personal o infraestructura (cuartos fríos más amplios o sala de proceso de mayor capacidad) pero, por la experiencia ha quedado claro que el primer paso antes de aumentar el tamaño de las instalaciones es organizar lo que hay actualmente y capacitar adecuadamente al personal. Una vez esto se encuentre listo, ya se puede pensar en aumentar el tamaño del proceso productivo, con la seguridad que crecerá de manera organizada en lugar de crecer pero de forma desorganizada.

3.5.7 Proceso comercial y de mercadeo. Este proceso tiene que ver con todo lo concerniente a las relaciones comerciales de la empresa con el cliente, desde su consecución hasta mantenerlo satisfecho con los productos y servicios ofrecidos por la empresa.

El primer paso que se da en este proceso es el diseño de una herramienta que permita registrar, llevar una estadística y controlar los reclamos que realizan los clientes con relación al producto o al servicio ofrecido. Se crea el “devolucionometro” como inicialmente se conoce y que lleva el nombre de **“Registro de quejas de clientes”** que se presenta en la **figura 7**; este debe ser llevado por el asistente comercial, pensando inicialmente que las quejas llegan más que todo vía telefónica o vía electrónica en el momento de la realización de los pedidos por parte del cliente y en este registro se diligencia la fecha, el nombre del cliente y las razones de su inconformidad, incluyendo lote y alguna observación que el cliente desee realizar, además para control interno se deja un espacio para colocar la acción a realizar por parte de la empresa frente al problema. Inicialmente, este registro no se utiliza mucho puesto que las quejas son puestas, en la mayoría de los casos, a los transportadores y estos son quienes informan la inconformidad directamente a producción y nunca pasan por

el área comercial, salvo que el inconveniente tenga que ver con esta área. Para evitar esta situación se informa al personal transportador que las quejas sean reportadas en el área comercial, para que en este punto se pueda tener un único sitio de reunión de todas las quejas de la empresa, pero este procedimiento hace que el proceso sea engorroso y además muchas veces las quejas entran directamente a producción sin informar al área comercial. En vista de esta situación se opta por ubicar un formato de quejas igual en el área de logística, que es el punto de encuentro de transportadores con la empresa, pero tampoco así se lleva con disciplina.

Lo primero que se detecta al implementar el uso del formato es el volumen de quejas por diversos motivos, que se relacionan con todas las áreas de la empresa, con calidad del producto, oportunidad del servicio, productos mal alistados, mal etiquetados o mal presentados; durante una época se presentan diversos inconvenientes relacionados con inocuidad del producto. Debido a la cantidad de quejas que se registran, se hace muy difícil darles solución a cada una de ellas, es así como se opta por agruparlas y generar a cada conjunto de quejas relacionadas con la misma causa una sola solución, lo que disminuye las acciones correctivas por separado, obteniendo efectos más concretos y efectos más perdurables.

Más adelante, se separan los formatos de registro de quejas y se crea otro que se encuentre ubicado en el puesto de logística, "**Registro de devoluciones a planta**", en donde se relacionan básicamente los productos que por algún motivo vuelven a ingresar a la planta después de haber sido enviados al cliente; este registro contiene la fecha de la devolución, el lote del producto devuelto, el cliente que lo devuelve, la razón de la devolución, la hora en que llega a planta, la disposición del producto es decir que se hace con él una vez se recibe y se revisa. Con este registro se lleva un mejor control sobre las devoluciones realizadas a la planta, los motivos, las cantidades y la ubicación de la devolución, con el fin que el área productiva conozca los tipos de devoluciones que se han presentado y cuáles productos están en cuartos producto de devoluciones. Además, también se

pretende utilizar como mecanismo para que el área comercial ofrezca los productos devueltos, siempre y cuando no sea por inocuidad, de forma que se puedan evacuar en el menor tiempo posible. Esta parte del procedimiento va de la mano con el procedimiento y manejo de producto no conforme, documento que no queda aprobado y el cual aún se encuentra en revisión y ajustes.

Con estos mecanismos que se crean para el área comercial, se logra cumplir el requisito 7.2.3 de la norma ISO 9001:2000 referente a comunicación con el cliente. De la gestión anterior se rescatan las fichas técnicas de los productos terminados únicamente, mientras que en esta gestión se desarrollan los procedimientos del área al igual que los formatos.

3.5.8 Proceso de gestión de calidad. Este proceso se acompaña de los procesos de auditorias, consultorías, visitas e inspecciones realizadas por diferentes entidades. Un ejemplo de resultados de auditorias se presenta en los **cuadros 3, 5, 7 Y 9**. Gracias a estos procedimientos, el sistema de gestión de calidad se fortalece poco a poco con diversos elementos, ya que la necesidad de cumplir con ciertos requisitos y exigencias hace que obligatoriamente el sistema tenga que ir evolucionando.

Dentro de este sistema se toma en cuenta los procedimientos que se encuentran documentados de la gestión anterior, en cuanto a:

- Control de documentos
- Control de registros
- Acciones correctivas y preventivas
- Auditorias internas

Inicialmente se presenta mucha confusión en cuanto al procedimiento de control de documentos, puesto que esto requiere de máxima coordinación entre documentos creados, fechas de edición, fechas de aprobación y fechas de divulgación y distribución, firmas de aprobación y divulgaciones apropiadas, tal y

como lo exige la norma ISO en el numeral 4.2.3 de Control de documentos. En principio, la velocidad con la que se generan documentos y registros de los mismos documentos es algo elevada, pero por necesidad de implementar dichos documentos a veces se hace necesario saltarse una etapa del procedimiento de control de documentos, la cual constituye la firma de las directivas (detalles de este procedimiento se pueden encontrar en el documento de Forero, puesto que durante el proyecto no se le realiza cambio de versión al procedimiento de control de documentos). Varios documentos salen a la luz pública sin su respectiva aprobación. El problema de saltar este paso se ve más adelante cuando durante varias auditorias, el auditor solicita la validez de los documentos que circulan por la empresa, los cuales deben tener la firma de aprobación de las directivas para que sean validos y cumplan con un “**debe**” de la norma y además se cumpla con el procedimiento de control de documentos. Evidencia de esto se encuentra en el **Cuadro 9** donde se halla una no conformidad debida a la no validación de las caracterizaciones de los procesos de la compañía. A esta no conformidad se le genera la acción remedial y correctiva que se encuentra en el **cuadro 10**.

- **Comparativo de auditorias.** La primera auditoria realizada el 27 de Enero de 2007 cuyos resultados están indicados en el **cuadro 3** muestra que en esta etapa todavía no se tiene claridad en la empresa sobre lo que implica la implementación de un sistema de calidad, mostrando formatos sin diligenciar adecuadamente, incoherencia entre códigos, versiones y documentos. La auditoria numero 3 (**cuadro 5**) presenta no conformidades similares en cuanto a la falta de conocimiento en la norma ISO 9001:2000 y la importancia de llevar al día los documentos, acordes con el listado maestro y con las versiones vigentes. Esta situación se presenta debido al cambio de coordinador de calidad en el mes de Junio del 2007, fecha en la cual se inicia el presente proyecto. La solución en ambos casos es la de capacitar al coordinador de calidad en dicha norma, pues no es fácilmente perceptible su importancia y la concordancia entre cada uno de los documentos con lo que se lleva a la implementación.

De la auditoria 3 en adelante se presentan no conformidades se observa que aún con la capacitación hacia el coordinador de calidad en la norma ISO 9001:2000 se siguen presentando no conformidades por manejo de documentos y registros, a pesar de estar este documento claramente definido y divulgado desde la gestión anterior. La causa de estas no conformidades por lo general es la falta de capacitación, conscientización, disponibilidad o espacios para llevar correctamente el procedimiento de control de documentos y registros. Sin embargo, la causa real del problema es el sobrecargo de responsabilidades del personal que tiene a su cargo el diligenciamiento de formatos, ya que en varios casos la persona responsable de revisar los registros es la misma que debe velar porque los mismos se diligencien. Se encuentra que las autoridades del sistema de gestión de calidad en ningún caso pueden ser “juez y parte” del mismo proceso, pues esto causa que los documentos y registros no se lleven con la estricta disciplina que se debe cumplir.

Más adelante se logra encontrar espacios propicios para la revisión, evaluación, modificación y edición de estos documentos mediante **comités de calidad**; durante la implementación de estos comités se observa que se dan de forma muy esporádica y de manera muy informal, es decir, sin reuniones con los miembros de las directivas sino mediante espacios donde ellos tuvieran la oportunidad de revisar y discutir el documento.

Este inconveniente no es fácil de solucionar, y más si se deja avanzar demasiado tiempo con documentos no aprobados dentro del sistema de gestión de calidad. La única solución que se encuentra es modificar las fechas de cada uno de los documentos para colocarlos con fechas cercanas a la firma de las directivas, pero esto arroja otro problema: en muchos casos ya se presenta evidencia imborrable (registros, procedimientos, capacitaciones) circulando por la empresa, lo cual hace más difícil ocultar la verdadera fecha de divulgación de algunos procedimientos. Finalmente, para solucionar definitivamente este problema se opta por colocar firmas a los documentos y hacer divulgaciones con fechas ficticias para que

coordinen con documentos y registros. Con base en esto, se ve la necesidad de prestar especial atención a la creación, modificación, aprobación y divulgación de cada documento.

El control de registros también genera problemas en un comienzo, debido a que la disposición no es clara y la información contenida en los mismos no se le ve utilidad. Con esta información se generan indicadores para la gerencia, mediante los cuales se podrá recopilar y rescatar la información de los registros y convertirla en información aprovechable para la toma de decisiones. Estos indicadores aún no se encuentran definidos claramente y por lo tanto no se presentan en el presente documento.

Para concretar el sistema de gestión de calidad se genera el manual de calidad, el cual se presenta en el numeral 3.3 de este documento. Este manual se conforma por una visión global de que es la empresa, su historia, sus objetivos y sus clientes; después se aprecia el contenido del programa de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2000 el cual contempla cada uno de los requisitos que se detallan en el numeral 1.2.7 del presente documento. De la gestión anterior se extrae el macroproceso, identificado como **Anexo 1 del manual de calidad**, en el cual se presentan de manera global cada uno de los procesos efectuados dentro de la empresa que tienen que ver con la calidad final del producto ofrecido por la empresa. Pintar los procesos de esta manera permite aterrizar el sistema de gestión de calidad, de manera tal que cada eslabón de esta cadena pueda ser tratado, documentado, controlado y claramente define la interacción entre cada uno. Las interacciones de los procesos son representadas en las caracterizaciones, identificadas como anexos 3 al 15 dentro del manual de calidad, en donde dentro de cada una se definen objetivos del proceso, responsables, autoridades y su respectivo alcance; luego gráficamente se identifican las entradas a cada proceso como un cuadro en donde se define información, recursos y procesos; luego, mediante un flujograma o gráfico se explica de manera sencilla en qué consiste el proceso correspondiente. Este flujograma se construye

mediante la unión de varios procedimientos que se crean durante la gestión anterior y se interrelacionan entre sí para construir así el proceso, de forma que se pueda evidenciar rápidamente que todos los procedimientos contenidos en el sistema de gestión de calidad permiten cumplir el objetivo principal definido dentro de la caracterización; luego del flujograma se presenta el cuadro de salidas, presentando los mismos elementos que a la entrada, es decir información obtenida del proceso, recursos que se derivan del proceso y procesos que siguen la línea de continuidad presentada en el flujograma. Por ejemplo, los procesos de entrada al proceso de Compras (**Anexo 6 del manual de calidad**) son los que corresponden a la Planeación (**Anexo 5 del manual de calidad**) y procesos de Apoyo (**Anexos 11, 12 y 13 del manual de calidad**), mientras que los procesos de salida son el proceso de logística (**Anexo 7 del manual de calidad**) y todos los procesos de apoyo (**Anexos 11, 12 y 13 del manual de calidad**).

Al inicio del proyecto no existen estas caracterizaciones, por lo que no existe claridad entre las diferentes áreas de la empresa vistas desde el punto de vista del sistema de gestión de calidad. Al finalizar el presente proyecto se tienen todas las caracterizaciones de los procesos, lo cual permite visualizar más clara y rápidamente qué hace y qué responsabilidad tiene cada uno de los procesos de la empresa dentro del sistema de calidad, dando así cumplimiento al numeral 4.2.2 C de la norma ISO 9001:2000.

3.5.9 Proceso de gestión administrativa. Este proceso se desarrolla inicialmente elaborando el procedimiento general de gestión de personal, un bosquejo del reglamento interno de trabajo y el reglamento interno de higiene y seguridad industrial.

Este proceso se basa más que todo en la gestión de personal, es decir, en la consecución, promoción y capacitación del personal o mano de obra necesaria para poder cumplir con el objeto social de la empresa. Este punto es sin duda uno de los más neurálgicos de todo el proceso, ya que involucra directamente las

habilidades, competencias y conocimientos del personal operativo, y además involucra su motivación y ganas de llevar a cabo de buena manera los requerimientos del programa, puesto que a fin de cuentas son seres humanos los que deben cumplir con los procedimientos.

El problema más grave que se detecta es la falta de educación del personal que labora en el ámbito general de las carnes. Este personal por lo general no cuenta con educación básica, y son empleados a quienes el aprendizaje se les dificulta debido a que no están acostumbrados a procesos de aprendizaje o los abandonaron hace mucho tiempo. En ellos, las capacitaciones y procesos de culturización son complicados, temas que requieren de la aplicación de estrategias diferentes para lograr que el conocimiento llegue y se afiance.

Para esto, dentro del sistema de gestión de calidad se diseñan los instructivos, los cuales contienen imágenes, textos sencillos, palabras fáciles o métodos de recordar algunas normas básicas. Se utilizan también fotografías propias de sus procesos para preparar cada uno de los instructivos de producción. A continuación se presenta una parte del instructivo de empaque al vacío:

Figura 22. Imágenes de mecanismos didácticos para el aprendizaje de los procesos. Instructivos.



Fuente: FORERO, A. Diagnóstico y diseño documental del sistema de calidad HACCP, basado en los principios de ISO 9001: 2000 para la empresa CARNES LA SUIZA y CÍA LTDA. Propiedad de Carnes La Suiza y CIA LTDA. Año 2007.

Estos instructivos permiten capacitar de forma gráfica, didáctica y correcta a la persona que adopta un cargo nuevo, y estos se ubican en el área donde se realiza la actividad mencionada.

Diversas actividades sencillas como sopas de letras, crucigramas, ejercicios de asociación, se emplean para hacer llegar la idea buscada. Sin embargo, se presenta un fenómeno con el personal que mucha de la información dada es rápidamente olvidada, lo cual se puede deber a dos factores: falta de concentración, o falta de interés. La falta de concentración es un aspecto que ya va demasiado lejos de la capacidad de la implementación de los procesos del sistema de gestión de calidad, debido a que muchas veces se debe a mala nutrición de la persona, malos hábitos alimenticios; para esto se podrían establecer brigadas de capacitación en nutrición, pero siempre y cuando se les pueda asegurar disponibilidad de la calidad de alimentos a consumir. Para

combatir la falta de interés se crean programas de sensibilización, capacitación constante y conscientización del personal mediante un periódico informativo sobre diferentes temas relevantes al sistema de gestión de calidad, folletos con información importante del momento o para reforzar alguna instrucción dada previamente o mediante charlas o reuniones con todo el personal.

Otro problema con el recurso humano es el medio social en el que se desenvuelven, que en la mayoría de los casos son hogares desorganizados, desmoronados por problemas con las familias, el alcohol, la situación económica. Es personal que en varios casos deben mantener dos y hasta más hogares, con varios hijos, en entornos sociales violentos o de condiciones de vida difíciles. Por esta razón, muchos de ellos buscan refugio en el alcohol, las drogas, lo que muchas veces repercute en su desempeño dentro del proceso productivo y sus relaciones interpersonales con compañeros y superiores dentro de la empresa.

Otro problema que se presenta con el personal es la falta de capacitación de los supervisores de cada una de las áreas, quienes no cuentan con estudios básicos. Se detecta que para ocupar el cargo de supervisor son necesarios como mínimo los estudios básicos de primaria y bachillerato, y demás especializaciones y cursos técnicos que le permitan al supervisor defenderse de manera fácil en su área y facilitar así el aprendizaje, la generación de ideas y la coordinación de procesos que requieren de un intelecto más elevado. Los supervisores de la empresa no cuentan con los estudios suficientes, solamente cuentan con una basta experiencia en el área de procesamiento de carnes, lo cual los convierte en elementos fundamentales dentro de los procesos; pero se da el fenómeno que el supervisor se siente como un operario más del proceso productivo, y no se diferencia del resto de personal operativo, lo cual genera un efecto negativo para el proceso, y es la pérdida de autoridad. Esta pérdida se evidencia en todo el proceso productivo ya que no hay organización ni se pueden dejar implementados sistemas sólidos, debido a la falta de supervisión. Para que el sistema pueda tener solidez debe ser supervisado constantemente por personal realmente capacitado y

con la autoridad suficiente para dirigir un proceso, de lo contrario cualquier implementación se vendrá abajo con gran rapidez. Para solucionar este problema se ha propuesto constantemente la capacitación en temas relacionados con el sistema de gestión de calidad sobre los supervisores. Se dictan capacitaciones en ISO 9001:2000, en formación de Auditores internos en ISO, capacitación en BPMs y el Decreto 3075 de 1997 y parte de control de puntos críticos de control para hacer preámbulo al Plan HACCP.

También con respecto al personal operativo se da un elevado nivel de ausencias por incapacidades, faltas al puesto de trabajo, permisos o rotación de personal para diligencias fuera del proceso productivo. Las incapacidades son de diferente naturaleza: por sobre esfuerzo muscular, lesiones lumbares por malas posturas o esfuerzos mal hechos, cortes con los filos de los cuchillos, e infecciones generadas por heridas mal cuidadas. Esto evidencia la falta de control, capacitación y conscientización relacionados con los riesgos profesionales y la seguridad industrial, por encima de los controles mínimos que se toman como el uso obligatorio de cinturones de fuerza, empleo del guante acerado durante el procesamiento y espacios para estiramientos y ejercicios que ayuden a relajar los músculos. Se detecta que básicamente el problema de las lesiones y problemas de salud ocupacional se dan debido al desconocimiento del personal de su manual de funciones y por realizar tareas y labores que no son propias de su cargo y no cuentan con la indumentaria adecuada. El hecho de que todo el personal operativo esté en capacidad de realizar cualquier trabajo causa en cierta medida descontrol y que personas no acondicionadas realicen actividades que no estén en la capacidad de realizar.

A futuro se espera distribuir e implementar los manuales de funciones de forma que los cargos queden diferenciados claramente y no se presenten problemas de descontrol generado por falta de conocimiento de los cargos de cada persona.

Con la implementación del procedimiento de gestión de personal se logra dar cumplimiento al numeral 6.2 de la norma ISO 9001:2000, además se cumplen los prerrequisitos del Plan HACCP en cuanto a la capacitación del personal en HACCP. Los demás elementos que corresponden en la norma a la gestión de recursos como son provisión de recursos, infraestructura y ambiente de trabajo no se contemplan como tal dentro del proceso de gestión administrativa por estar distribuidos y contemplados en los demás procesos de la empresa según corresponda. La provisión de recursos se distribuye en el programa de gestión de calidad y el proceso comercial; la infraestructura está contemplada como un proceso independiente debido a su importancia en el momento del mejoramiento de las instalaciones físicas para dar cumplimiento al Decreto 3075 e inicios de la implementación de HACCP; el ambiente de trabajo se contempla dentro del proceso de infraestructura y gestión de personal.

3.5.10 Implementación del sistema HACCP. Debido a que la infraestructura de la planta no se encuentra lista durante el periodo de la práctica, la implementación del sistema HACCP que se planea al inicio no se pone en marcha, sin embargo se evalúan algunos prerrequisitos indispensables para poder llevar a cabo adecuadamente dicho sistema.

El primer prerrequisito es el tener el programa de BPMs implementado y funcionando con un adecuado cumplimiento de todos los requisitos exigidos por el Decreto 3075 de 1997. El reto inicial es reforzar todos los procedimientos de saneamiento básico, y modificarlos según sea el caso, para evitar al máximo cualquier tipo de contaminación posible en el área de procesamiento de alimentos. Con esto se cumple el requisito de contar con un programa de saneamiento básico enunciado en el artículo 5 del Decreto 60 de 2002, y con lo solicitado en los artículos 29 al 33 de la Resolución 2905 de 2007. En lo que respecta a las exigencias en infraestructura definido en los artículos 9 (Condiciones específicas de las áreas de elaboración), artículo 12 (Condiciones específicas de instalaciones y funcionamiento), artículo 29 (programa de desechos sólidos) y artículo 31

(almacenamiento) no se cumple debido a que aún las instalaciones no se han adecuado según se tiene planeado. Estos factores hacen que el nivel de cumplimiento con respecto al Decreto 3075 sea de un 81% al finalizar el proyecto. Al inicio del proyecto el perfil sanitario presenta un nivel de cumplimiento del 68% a diferencia del 89% presentado por Forero. El perfil sanitario que presenta Forero se realiza en el mes de Mayo de 2007, pero a mitad del mes de Junio de 2007, cuando inicia el presente proyecto, el perfil sanitario presenta un nivel de cumplimiento más bajo, esto se debe posiblemente a la falta de implementación de los procedimientos existentes y a criterios de evaluación y de percepción diferentes. Al iniciar el proyecto es claro que el nivel de cumplimiento con respecto al Decreto 3075 no puede ser tan elevado, aunque se cumple con ciertos elementos y creación de programas básicos no se evidencian al realizar un nuevo perfil sanitario, razón por la cual se presenta una diferencia notoria entre los dos perfiles que se realizan en fechas muy cercanas. En el mes de diciembre de 2007 se realiza un nuevo perfil sanitario con respecto al Decreto 3075 indicando el nivel de cumplimiento antes mencionado, es decir, del 81%, lo que representa una mejoría del 19.1%. El porcentaje restante para llegar a cumplir con la total conformidad frente al decreto mencionado depende de etapas finales de implementación, mejorías de programas y las readecuaciones de las instalaciones físicas que se proponen desde el inicio del proyecto. El plan de mejora en cuanto al Decreto 3075 junto con el diagnóstico BPM que se presenta a continuación, busca señalar punto por punto los elementos que no se cumplen según las auditorías internas realizadas basadas en el decreto junto con sus respectivas acciones de mejora, responsables y tiempos de ejecución.

Cuadro 12. Plan de Acción frente al diagnóstico higiénico sanitario realizado el 4 de Diciembre de 2007 frente al Dec. 3075.

CAP	ART	REQUERIMIENTO	PUNT.	OBSERVACIONES	ACCIONES CORRECTIVAS	RESPONSABLE	TIEMPO DE EJECUCION
1	8	e) La edificación debe poseer una adecuada separación física y/o funcional de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes;	0	El área de basuras se encuentra en la zona de recepción de materias primas y despacho de producto terminado.	Construcción de un depósito de basuras exclusivo y aislado del flujo de producto susceptible de contaminarse.	Gerencia y comité de calidad	Enero-Marzo/08
1	8	h) El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales	0	Los cuartos fríos son muy pequeños. No hay sitio adecuado para el almacenamiento seguro e higiénico de insumos.	Dentro de las modificaciones de las instalaciones está contemplada la construcción de un cuarto de canales exclusivo para las mismas el cual ampliará la capacidad de almacenamiento de	Gerencia y comité de calidad	Enero-Marzo/08

		o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas;			los demás cuartos por mejoramiento de la distribución de la mercancía.		
1	8	j) No se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto del presente decreto.	0	Con frecuencia se observa la presencia de un perro en el área administrativa.	Con el proceso de certificación el perro no será llevado a las instalaciones de Carnes La Suiza.	Gerencia	febrero-08
1	8	m) Deben disponer de un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción. La Construcción y el mantenimiento de dicho tanque se realizarán conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.	0	No existe tanque de almacenamiento de agua. Los tanques ya están comprados pero no se han instalado porque están ligados a las adecuaciones de las nuevas instalaciones.	Una vez se termine de adecuar las instalaciones se colocarán los tanque de almacenamiento de agua, los cuales tendrán una capacidad de 1000 litros cada uno (dos tanques)	Gerencia	marzo-08

1	8	n) Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente;	0	Hay presencia excesiva de sólidos sedimentables en el agua de salida del proceso de limpieza de la planta.	El diseño de una caja de residuos la cual se encargara de sedimentar todos los sólidos que salen de las operaciones de aseo de la planta. El agua de desecho saldrá a la red de aguas residuales con una mínima cantidad de sólidos sedimentables.	Gerencia y comité de calidad	febrero-08
1	8	q) El establecimiento debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes. Cuando se generen residuos orgánicos de fácil	0	No hay instalaciones adecuadas, las basuras se almacenan en lugares no refrigerados	Dentro de las modificaciones de las instalaciones está contemplada la construcción de un depósito de basuras que evite la contaminación de las demás áreas.	Gerencia y comité de calidad	marzo-08

		descomposición se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.					
1	9	c) El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados por la industria los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y, si se requieren trampas adecuadas para grasas y sólidos, estarán diseñadas de forma que permitan su limpieza.	0	Las trampas de grasa dejan pasar muchos sólidos sedimentables, incumpliendo con los requisitos del DAMA.	El diseño de una caja de residuos la cual se encargará de sedimentar todos los sólidos que salen de las operaciones de aseo de la planta. El agua de desecho saldrá a la red de aguas residuales con una mínima cantidad de sólidos sedimentables.	Gerencia y comité de calidad	febrero-08

1	9	g) En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza y desinfección.	0	El punto de venta cuenta con techos falsos que facilitan la acumulación de suciedad y polvo.	Se va a remodelar el techo del punto de venta reemplazándolo por un techo liso y de material adecuado para su limpieza y desinfección.	Gerencia y comité de calidad	Marzo-Abril 08
1	9	j) No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración. Cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio, todas las puertas de las áreas de elaboración deben ser autocerrables en lo posible, para mantener las condiciones atmosféricas diferenciadas deseadas.	0	El área de proceso no se encuentra aislada del resto de las áreas y se encuentra muy expuesta durante la recepción de mercancía al ambiente exterior.	Las adecuaciones de la planta permitirán aislar el proceso productivo del exterior de la empresa. El ingreso de la mercancía quedará ubicado en las nuevas instalaciones de tal forma que se adecue para que no haya contacto del exterior con el proceso	Gerencia	Febrero-Marzo 08

					productivo.		
2	11	c) Todas las superficies de contacto directo con el alimento deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria del producto. Podrán emplearse otras superficies cuando exista una justificación tecnológica específica;	0	Las tablas acrílicas se encuentran con grietas y en algunos casos muy rayadas.	Se va a cotizar para pulir las superficies averiadas y/o comprar tablas nuevas de ser necesario.	Comité HACCP	febrero-08
3	14	e) El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el	0	El sistema HACCP no se ha implementado y aún esta en estudio los puntos críticos del área	Revisar los puntos críticos de las nuevas instalaciones y cuando se tengan	Comité HACCP	Enero-Marzo 08

		control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.		productiva.	claro se le determinarán los límites críticos, mecanismos de control, responsables y mecanismos de monitoreo.		
4	17	f) Los depósitos de materias primas y productos terminados ocuparán espacios independientes. salvo en aquellos casos en que a juicio de la autoridad sanitaria competente no se presenten peligros de contaminación para los alimentos;	0	No se tiene claramente separado materia prima de producto terminado debido a que los cuartos fríos de almacenamiento no tienen la capacidad requerida por el proceso.	La adecuación de la planta contempla la construcción de un cuarto frío exclusivo para el almacenamiento de canales, lo cual permite dar mejor manejo y disposición de materias primas, productos en proceso y productos terminados.	Gerencia	Febrero-Marzo 08

4	20	a) Durante las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento se tomarán medidas eficaces para evitar la contaminación de los alimentos por contacto directo o indirecto con materias primas que se encuentren en las fases iniciales del proceso;	0	No se toman medidas para evitar contaminación cruzada.	Se realizarán campañas de sensibilización sobre la importancia de no utilizar los mismos utensilios en productos más contaminados y menos contaminados.	Comité de calidad	febrero-08
4	20	d) Todo equipo y utensilio que haya entrado en contacto con materias primas o con material contaminado deberá limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser nuevamente utilizado.	0	No hay claridad ni avisos que permitan al personal evitar la contaminación cruzada al manipular alimentos contaminados.	Se realizarán campañas de sensibilización sobre la importancia de no utilizar los mismos utensilios en productos más contaminados y menos contaminados.	Comité de calidad	febrero-08

5	24	<p>a) Especificaciones sobre las materias primas y productos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los productos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación y liberación o retención y rechazo;</p>	0	<p>Existen fichas técnicas de materias primas, pero no se han establecido criterios claros para la aceptación o rechazo del producto terminado</p>	<p>Crear un mecanismo que permita evaluar el producto terminado frente a los requisitos que se conocen del cliente.</p>	<p>Coordinador de calidad</p>	<p>enero-08</p>
6	29	<p>b) Programa de Desechos Sólidos: En cuanto a los desechos sólidos (basuras) debe contarse con las instalaciones, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno,</p>	0	<p>No se da un manejo y almacenamiento adecuado de las basuras. Existe un depósito de basura ubicado en el mismo sector donde se reciben materias primas y por donde se despacha el producto terminado.</p>	<p>Reubicar el depósito de basuras en las nuevas instalaciones y adecuaciones de la planta.</p>	<p>Gerencia y comité de calidad</p>	<p>Febrero-Marzo 08</p>

		clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente;					
7	31	c) El almacenamiento de los insumos y productos terminados se realizará de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la higiene, funcionalidad e integridad de los mismos. Además se deberán identificar claramente para conocer su procedencia, calidad y	0	La bodega donde se guardan los insumos no cuenta con una correcta protección y no hay ningún orden de rotación ni permite separar unos insumos de otros.	Construcción de nueva bodega para almacenamiento de insumos más adecuada para operación de aseo.	Gerencia y comité de calidad	marzo-08

		tiempo de vida;					
7	31	d) El almacenamiento de los insumos o productos terminados se realizará ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. No se deben utilizar estibas sucias o deterioradas;	0	No existe ubicación adecuada ni distribución de insumos. El almacenamiento de producto terminado es muy limitado en cuanto a espacio. No se le puede dar el espacio ni la separación indicada por la norma.	La construcción de un cuarto exclusivo para canales permite dar una mejor distribución de los productos, mejorando así las condiciones de almacenamiento.	Gerencia y comité de calidad	Enero-Marzo/08
7	31	e) En los sitios o lugares destinados al	0	El sitio de almacenamiento de	Construcción de nueva bodega para	Gerencia y comité de calidad	marzo-08

		almacenamiento de materias primas, envases y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a estas;		insumos sirve para alojar papelería, elementos de aseo, de mantenimiento de vehículos.	almacenamiento de insumos más adecuada para operación de aseo.		
7	31	f) El almacenamiento de los alimentos devueltos a la empresa por fecha de vencimiento caducada deberá realizarse en un área o depósito exclusivo para tal fin; este depósito deberá identificarse claramente, se llevará un libro de registro en el cual se consigne la fecha y la cantidad de producto devuelto, las salidas parciales y su destino final. Estos registros estarán a disposición de la autoridad sanitaria competente;	0	No existe claridad en cuanto a las políticas de manejo de no conformes.	Incluir dentro del procedimiento de manejo de no conformes la disposición, almacenamiento, manejo y registro de aquellos productos que sean devoluciones del cliente.	Coordinador de calidad	enero-08

7	33	c) Los vehículos que posean sistema de refrigeración o congelación, deben ser sometidos a revisión periódica, con el fin de que su funcionamiento garantice las temperaturas requeridas para la buena conservación de los alimentos y contarán con indicadores y sistemas de registro de estas temperaturas;	0	No existe registro del mantenimiento de los difusores o sistemas de frío de los vehículos.	Se contemplará dentro del procedimiento de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos.	Comité de calidad	febrero-08
7	35	c) Deberán disponer de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración y/ o congelación;	0	No existen neveras exclusivas para alimentos de diferente naturaleza, como el pescado, el pollo o lácteos.	Adquirir una nevera exclusiva para almacenar productos de diferente naturaleza, para evitar así la contaminación cruzada entre alimentos de diferente naturaleza.	Gerencia y comité de calidad	febrero-08

Además con respecto a los requisitos legales también se realiza el plan de acción con respecto al Decreto 1500 y su Resolución 2905 de 2007, lo cual se presenta a continuación:

Cuadro 13. Plan de acción frente al diagnóstico higiénico sanitario realizado el 10 de Diciembre de 2007 frente al Dec. 1500

PLAN DE ACCION
CUMPLIMIENTO CON LA RESOLUCION 2905 DE 2007

Elaborado por: Ricardo Lucena Fecha: 10 Diciembre de 2007
 Revisado por: Comité de calidad

Cap	Art	Requerimiento	Punt.	Observaciones	Acciones correctivas	Responsable	Tiempo de ejecución
	6	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN. Toda planta de beneficio debe cumplir con los siguientes requisitos:					
	6	5. El diseño debe ser unidireccional, con accesos separados para el ingreso de materias primas y salida de los productos. El flujo de las operaciones mantendrá la secuencia del proceso, desde la recepción hasta el despacho, evitando	0	Las materias primas ingresan por el mismo lado que sale el producto terminado	Se realizarán modificaciones en el plano original de las nuevas instalaciones para contemplar áreas independientes de recepción de mercancía y de despacho del producto terminado.	Gerencia y comité de calidad	Enero-Marzo 08

	retrasos indebidos y flujos cruzados.					
6	6. El personal no podrá transitar de un área de mayor riesgo de contaminación a una de menor riesgo.	0	El ingreso a la planta de proceso es un área contaminada	Con las modificaciones de la infraestructura, el ingreso para la planta de producción quedará aislado de posibles focos de contaminación.	Gerencia y comité de calidad	Enero-Marzo 08
6	12. Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas deben estar diseñados y contruidos de tal forma que impidan la acumulación de suciedad, reduzcan la condensación y con acabados en materiales sanitarios que impidan los desprendimientos de partículas.	0	El área de termoencogido permite la condensación. El techo del punto de venta tiene techos falsos.	El tanque de termoencogido se sacará del área de producción para evitar la condensación de vapores en el techo, a un sitio aislado y ventilado que permita la correcta evacuación del vapor. El techo del punto de venta se cambiará por uno que sea liso y de fácil limpieza.	Gerencia y comité de calidad	Enero-Marzo 08
7	SISTEMAS DE DRENAJES. Los sistemas de drenaje deben cumplir con los siguientes requisitos:					
7	2. No se deben ubicar cajas de inspección o trampas de	0	Las trampas de grasa y cajas de inspección	Las instalaciones sanitarias se modificarán	Gerencia y comité de	Enero-Marzo 08

	grasas dentro de las instalaciones de las áreas de procesamiento.		se encuentran dentro del área productiva	de tal manera que estas cajas queden fuera de funcionamiento y sean selladas.	calidad	
7	5. Disponer de las aguas residuales mediante sistemas separados para las aguas industriales y las domésticas, evitando el retorno de las aguas residuales y la comunicación de aguas domésticas en áreas donde se procesen, manejen o almacenen productos.	0	Las aguas industriales y las aguas domésticas se mezclan en un mismo punto.	El sistema de drenaje se va a independizar, de tal manera que las aguas industriales o de proceso salgan por una sola tubería a la caja de aforo respectiva, mientras que las aguas negras y las aguas lluvias salgan por tuberías independientes a otra caja de aforo. El manejo de las aguas industriales y las domésticas queda de esta manera completamente independizado.	Gerencia y comité de calidad	Enero-Marzo 08
8	VENTILACIÓN. Los sistemas de ventilación deben cumplir con los siguientes requisitos:					
8	1. Ventilación suficiente para controlar la	0	Se genera condensación en	Un área en las nuevas instalaciones se va a	Gerencia y comité de	Enero-Marzo 08

	condensación en las instalaciones donde se procese, empaque la carne, productos cárnicos comestibles y asegurar las condiciones de bienestar de los empleados.		etapas de manejo de hidrolavadora	destinar para el lavado de canastillas, por lo que el accionamiento de la hidrolavadora se destinará exclusivamente para esta área aislada durante el proceso productivo, y únicamente se empleará dentro del área de proceso al momento de la realización del aseo general.	calidad	
10	INSTALACIONES SANITARIAS. Las plantas de beneficio deben contar con las siguientes instalaciones sanitarias:					
10	1. Baños y vestieres. Deberán:					
	1.1. Mantenerse en condiciones sanitarias y en buen estado de funcionamiento.	0	Casilleros y muebles en mal estado	Reparación de los casilleros y readecuación de las instalaciones y servicios sanitarios.	Gerencia	mar-08
	1.5. Debe existir separación física entre vestieres y sanitarios.	0	Los baños y vestieres están ubicados en la misma área	Cuando se realicen las modificaciones del plano de las nuevas instalaciones se contemplará la posibilidad de aislar de mejor manera	Gerencia y comité de calidad	mar-08

				los vestieres de los baños del personal.		
11	MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS. Toda planta de beneficio para el manejo de sus residuos, debe cumplir con los siguientes requisitos:					
11	3. Sistemas o carros exclusivamente destinados para recibir la carne y los productos cárnicos declarados no aptos para el consumo humano. Estos serán herméticos, contruidos en materiales inalterables, provistos de tapa con cierre e identificados.	0	No se maneja claridad en las políticas de manejo de los productos no conformes.	Generar dentro del procedimiento de manejo de no conformes un requisito que asegure la utilización de recipientes estrictamente únicos para el manejo de residuos que se consideren no conformes, de tal forma que sean de fácil identificación visual.	Coordinador de calidad y comité de calidad	ene-08
11	4. Contar con áreas para el manejo de los productos cárnicos no comestibles y decomisos, cuyas características estructurales y sanitarias aseguren el acopio, desnaturalización cuando se requiera, proceso y	0	Aun no se tienen contemplados estos requisitos.	Conseguir una empresa que se encargue de recoger material de tipo orgánico para su respectivo manejo, sin que ocasione contaminación ni riesgo biológico. Esto se contempla dentro del procedimiento de manejo	Coordinador de calidad y comité de calidad	ene-08

	despacho de los mismos, sin que se constituyan en fuente de contaminación para los productos comestibles y para las demás áreas de la planta de beneficio.			de no conformes.		
11	5. Contar con un sistema de incineración para el manejo de los animales completos o partes de animales decomisados, que por sus características de riesgo no puedan ser utilizados en procesos de industrialización o dar cumplimiento al Decreto 4126 de 2005 y la Resolución 1164 de 2002 o la norma que la modifique o sustituya.	0	Se están cotizando sistemas de incineración de mercancía en estado de descomposición.	Realizar el respectivo manejo de los residuos orgánicos, e incluir estos dentro del procedimiento de manejo de no conformes.	Coordinador de calidad y comité de calidad	feb-08
12	CALIDAD DEL AGUA. Para su funcionamiento, las plantas de beneficio deben garantizar el suministro de agua potable y las condiciones para almacenar, monitorear, mantener la calidad del agua, temperatura, presión y distribución hacia todas las áreas, además de las siguientes condiciones:					

12	1. El tanque de almacenamiento debe ser construido o revestido en materiales que garanticen la potabilidad del agua con una capacidad mínima para operar durante un (1) día de proceso, a razón de 500 litros por animal.	0	No se cuenta con tanque de almacenamiento. Ya se tienen pero no están instalados.	Una vez las instalaciones estén terminadas se realizará la instalación de los respectivos tanques de almacenamiento de agua.	Gerencia y comité de calidad	mar-08
12	3. El establecimiento debe identificar el sistema hidráulico de la planta.	0	No se tiene claramente definido	Revisar actualmente que tuberías componen el sistema hidráulico de la empresa y codificarlo de acuerdo con los colores establecidos.	Comité de calidad	feb-08
12	4. Disponer de un plano del sistema hidráulico de la planta y contar con el manual para su operación.	0	No se tienen planos	Revisar planos actuales y comparar con planos de las nuevas instalaciones una vez se le hayan realizado todas las modificaciones pertinentes, una vez se tenga esto si realizar un	Gerencia y comité de calidad	abr-08

				plano del sistema hidráulico de las instalaciones.		
13	<p>PERSONAL MANIPULADOR. Todas las personas que trabajan en contacto directo con los animales, la carne, productos cárnicos comestibles, las superficies en contacto con los productos y los materiales de empaque deben cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estado de Salud. 2. Capacitación. 3. Prácticas higiénicas y medidas de protección. 					
16	<p>PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN. La planta de beneficio está obligada a garantizar que todo el personal interno o externo, que tenga acceso a las áreas de producción, almacenamiento y despacho, cumpla con los siguientes requisitos:</p>					
16	2. Usar ropa de trabajo de color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza, con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento, sin bolsillos ubicados por encima de la cintura.	0	Se cumple únicamente para el personal operativo y no para el administrativo	Modificar la dotación del personal administrativo de manera tal que se eliminen los botones de las prendas de mayor riesgo.	Coordinador de calidad y comité de calidad	feb-08

16	15. No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas donde se manipulen alimentos.	0	Se intensifican labores para evitar que en punto de venta se consuman alimentos	Incrementar los controles sobre el sitio adecuado para el consumo de alimentos y mantener campañas de culturización del personal acerca de las BPMs.	Coordinador de calidad	ene-08
25	CUARTOS DE REFRIGERACIÓN, CONGELACIÓN Y ALMACENAMIENTO. Todas las plantas de beneficio y desposte deben contar con cuartos fríos de refrigeración y/o congelación para el enfriamiento y almacenamiento de canales, carnes y productos cárnicos comestibles.					
25	1. Requisitos de las instalaciones:					
25	1.2. La capacidad instalada de los cuartos o cámaras de refrigeración, congelación y almacenamiento debe ser acorde al volumen de proceso y garantizar que el producto cumple con los requisitos de temperatura y demás variables.	0	Los cuartos son pequeños para toda la cantidad de producto almacenado	Las modificaciones de la infraestructura contemplan la construcción de un cuarto para canales exclusivo para las mismas, liberando los demás cuartos para disponer y almacenar más cómodamente la mercancía.	Gerencia	Enero-Marzo 08
25	2. Requisitos de los equipos y utensilios:					
	2.2. Se debe disponer de	0	No se tienen	Pactar cronograma de	Coordinador de	ene-08

	equipos de medición adecuados para el control de las variables del proceso, debidamente calibrados y en las escalas requeridas por el proceso.		calibraciones de los equipos	calibración para el año 2.008 de acuerdo con la necesidad de los equipos más importantes a calibrar, y cumplir el cronograma a cabalidad.	calidad	
	2.3. Los rieles para canales deben estar a una distancia suficiente que evite el contacto entre canales.	0	El espacio no facilita la separación de las canales	Las modificaciones de la infraestructura contempla la construcción de un cuarto para canales exclusivo para las mismas, liberando los demás cuartos para disponer y almacenar más cómodamente la mercancía.	Gerencia	Enero-Marzo 08
	2.4. Los rieles deben estar separados de las paredes y muros, a fin de que la canal no entre en contacto con ellos.	0				
	2.5. La altura del riel debe ser tal que cualquier canal, al estar suspendida quede a una distancia del piso, que impida la contaminación de la misma.	0	Los rieles son muy bajos y al desposte tocan el piso	La modificación a la infraestructura contempla la instalación de rieles que faciliten la manipulación segura del producto. Estos rieles estarán conectados con el cuarto de canales y el área de desposte	Gerencia	Enero-Marzo 08

				exclusivamente.		
25	3. Requisitos para las operaciones:					
	3.4. El almacenamiento del producto debe disponerse de forma ordenada, garantizando la separación del producto con paredes, piso y techo.	0	El espacio no permite	Al adecuar un cuarto frío nuevo el espacio de los demás cuartos se amplia facilitando la adecuada distribución de la mercancía adentro según lo requiere la norma.	Gerencia y coordinador de calidad	mar-08
	3.7. La temperatura que deben alcanzar la carne y los productos cárnicos comestibles es:					
	3.7.1. En Refrigeración					
	3.7.1.2. Productos cárnicos comestibles: 5°C .	0	Las temperaturas del producto a veces exceden los 5°C por las condiciones de la planta actuales. La materia prima puede ser recibida a temperaturas por encima de los 15°C cuando corresponda a animales sacrificados en las últimas horas.	Las adecuaciones de la planta y la climatización del área de proceso permitirán manejar temperaturas del producto inferiores a 4°C. Se negociará con los proveedores la recepción de mercancía que llegue a temperaturas por encima de lo 4°C.	Gerencia, director de cadenas de abastecimiento y coordinador de calidad	Enero-Marzo 08

	3.11. La planta de beneficio debe contar con cuartos de refrigeración y/o congelación, para los siguientes productos comestibles:	0	Las vísceras son almacenadas en el mismo lugar con las canales	Generar un espacio dentro de los cuartos fríos de materia prima en donde se dé exclusivamente el almacenamiento de vísceras, proporcionando la protección adecuada para evitar así posible contaminación cruzada.	Gerencia, Director de producción y comité de calidad	Enero-Marzo 08
	3.11.1. Vísceras blancas.	0				
	3.11.2. Vísceras rojas.	0				
	3.11.3. Patas y cabezas.	0				
26	ÁREA DE DESPOSTE. Las plantas de desposte y las de beneficio que realicen desposte de la canal deben cumplir además de los estándares de ejecución sanitaria, los siguientes requisitos:					
26	1. Requisitos de las Instalaciones:					
	1.1. La ubicación, construcción, diseño y dimensiones de las instalaciones deben estar acordes con el volumen del producto a ser despostado y se evitará la contaminación cruzada durante las operaciones.	0	El área de desposte está en medio del área de proceso	Se tiene contemplado en las nuevas instalaciones un área exclusiva para el desposte, alejada del proceso productivo.	Gerencia	mar-08

	1.3. Las plantas de desposte deben contar con una separación física entre las actividades de deshuese, corte, empaque primario y la actividad de empaque secundario o embalaje.	0	No se cuenta con separación física	Las modificaciones de las instalaciones físicas permitirán una mejor separación de cada una de las áreas del proceso.	Gerencia y comité de calidad	mar-08
26	2. Requisitos de los equipos y utensilios:					
	2.1. El ingreso y transporte de las canales, medias canales y cuartos de canal debe efectuarse en rieles aéreos con las mismas características exigidas para los cuartos de refrigeración. En el traslado de las carnes se podrá utilizar cintas transportadoras de material sanitario.	0	El descargue se hace al hombro de los operarios	La adecuación de la planta contempla el descargue directamente con rieles que transporten el producto directo a los cuartos fríos, sin necesidad que sea un cargue manual por el operario.	Gerencia y comité de calidad	mar-08
	2.4. Contar con cuartos de almacenamiento, refrigeración y/o congelación los cuales	0	No hay cuartos independientes de canales y materia prima	Se independizaran los cuartos de materias primas y de canales con la construcción de un cuarto	gerencia y comité de calidad	mar-08

	deben cumplir con los requisitos señalados para estos, en el artículo 25 de la presente resolución.			exclusivo para canales y otro exclusivo para materias primas y productos en proceso.		
26	3. Requisitos para las operaciones:					
	3.1. La temperatura del ambiente debe mantenerse como máximo a 10°C.	0	La temperatura no baja de 12°C	Se retirar del área de proceso el tanque de termoencogido y la hidrolavadora para lograr que el funcionamiento de estos equipos no cause el aumento de la temperatura del área de proceso. El rango óptimo esperado con esta modificación será entre 8°C a 12°C.	Gerencia y comité de calidad	mar-08
27	ÁREA DE DESPACHO. Todas las plantas de beneficio, desposte o almacenamiento de canales y productos cárnicos comestibles deben cumplir además de los estándares de ejecución sanitaria, los siguientes requisitos:					
27	1. Requisitos de las instalaciones:					
	1.1. Debe ser cerrada y protegida de la contaminación externa y prevenir variaciones	0	El área de despacho no esta aislada ni climatizada	Se contempla dentro de las nuevas instalaciones un área de despacho con una zona de cuarentena	gerencia y comité de calidad	mar-08

	adversas de temperaturas para el producto.			del producto que este próximo a ser despachado, favoreciendo la cadena de frío del producto y previniendo su contaminación.		
	1.2. Las puertas de esta área deben contar con sistemas de acople para los vehículos a fin de evitar el choque térmico.	0	No hay sistema de acople	Dentro del área de despacho se contará con un cuarto frío de cuarentena mientras los vehículos son cargados, manteniendo así la cadena de frío en todo momento.	Gerencia y comité de calidad	mar-08
	1.3. Los muelles de despacho deben ser usados sólo para el tránsito de las canales y los productos cárnicos comestibles.	0	Se presta para ingreso y salida de personal	Actualmente generar más limitación en cuanto al ingreso y salida del personal por esta área. A futuro se destinara la puerta de despachos exclusivamente para la entrada y salida de mercancía.	Gerencia y coordinador de calidad	mar-08
27	2. Requisitos para las operaciones:					
	2.2. La temperatura	0	No se tienen criterios	Incluir estos criterios	Coordinador de	ene-abril 08

<p>máxima a la que puede ser despachada la canal es de 7°C medida en el centro de la masa muscular y los productos cárnicos comestibles a 5oC. Para carne y productos cárnicos comestibles congelados la temperatura será de -18°C o menor.</p>		<p>claros para la temperatura de despacho</p>	<p>dentro de los procedimientos de despachos de la empresa para ejercer controles estrictos sobre la temperatura de salida de toda la mercancía. Las nuevas instalaciones favorecerán mantener la cadena de frío del producto.</p>	<p>calidad</p>	
<p>2.3. Se prohíbe la salida de productos cárnicos comestibles sin haber sido sometidos al proceso requerido.</p>	<p>0</p>	<p>El control y la verificación de la mercancía no se ejerce</p>	<p>Responsabilizar a una persona sobre la labor de verificación de las características de calidad y nivel de cumplimiento al cliente sobre el producto enviado.</p>	<p>Recursos humanos y coordinador de calidad</p>	<p>ene-08</p>
<p>2.5. Se prohíbe la salida de productos cárnicos comestibles sin el cumplimiento de las condiciones establecidas en la presente resolución para estos productos.</p>	<p>0</p>	<p>Falta intensificación de controles sobre la salida de la mercancía</p>	<p>Dentro del procedimiento de despachos se especificarán las etapas y los controles que debe recibir el producto antes de salir de la empresa.</p>	<p>Coordinador de calidad</p>	<p>ene-08</p>

28	OTRAS INSTALACIONES. Además de las áreas anteriormente señaladas, las plantas de beneficio contarán con:					
28	2. Área de lavado y desinfección de canastillas, dotada con agua fría y caliente, a presión suficiente con capacidad para atender las necesidades de la planta.	0	No hay área aislada para el lavado de canastillas	Las nuevas instalaciones contemplan un área para el lavado y disposición de las canastillas alejado del proceso productivo.	Gerencia y comité de calidad	mar-08
28	8. Área de disposición, tratamiento y almacenamiento de residuos sólidos.	0	Esta ubicada en el sitio de recepción de mercancía	Este depósito se va a retirar y se dispondrá en un lugar que no permita la contaminación de materias primas ni productos terminados.	gerencia y comité de calidad	mar-08
Dec 1500 Art 26 No 1.2	PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS. Los programas complementarios están formados por:					
Numera I 1.2.1	Programa de mantenimiento de instalaciones y equipos: La planta de desposte, ha diseñado e implementado un programa documentado	0	No se tiene un cronograma actual establecido para el mantenimiento preventivo de instalaciones y	Crear cronograma de mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones, además de cronograma de calibración.	Coordinador de calidad	ene-08

	de mantenimiento de instalaciones y equipos. El programa incluye las actividades de monitoreo, registro y verificación por parte del establecimiento y se garantizan las condiciones adecuadas para la operación del mismo.		equipos.			
Numera I 1.2.3	Programa de retiro del producto del mercado El establecimiento cuenta con un sistema adecuado que permita retirar el producto del mercado, cuando se compruebe que está siendo comercializado y no cumpla con las condiciones de etiquetado o rotulado, cuando presente alteración, adulteración, contaminación o cualquier otra causa que genere engaño, fraude o error en el consumidor o	0	Aun no se tiene contempladas las políticas para el manejo de productos no conformes ya comercializados.	Generar un documento que explique el procedimiento mediante el cual se realiza el retiro de producto ya comercializado.	Coordinador de calidad	feb-08

	que sean productos no aptos para el consumo humano					
Numera I 1.2.3.1	La planta cuenta con un sistema de alerta inmediata y garantiza que el producto sea retirado del mercado en tiempo no mayor a 72 horas, y es verificado por la autoridad sanitaria.	0	Aún no se tiene contempladas las políticas para el manejo de productos no conformes ya comercializados.	Generar un documento que explique el procedimiento mediante el cual se realiza el retiro de producto ya comercializado.	Coordinador de calidad	feb-08
Numera I 1.2.3.2	Cuando se puedan presentar peligros biológicos y químicos, la decisión del retiro del producto está basada en el riesgo.	0	Aún no se tiene contempladas las políticas para el manejo de productos no conformes ya comercializados.	Generar un documento que explique el procedimiento mediante el cual se realiza el retiro de producto ya comercializado.	Coordinador de calidad	feb-08
Numera I 1.2.3.3	La disposición o destrucción del producto retirado del mercado, se realiza bajo la responsabilidad del dueño del producto y es verificado por la autoridad sanitaria competente.	0	Aún no se tienen contempladas las políticas para el manejo de productos no conformes ya comercializados.	Generar un documento que explique el procedimiento mediante el cual se realiza el retiro de producto ya comercializado.	Coordinador de calidad	feb-08

VIDA UTIL DE LA CARNE, PRODUCTOS CÁRNICOS COMESTIBLES Y DERIVADOS CÁRNICOS. Las plantas de beneficio, de desposte, desprese y de derivados cárnicos establecerán la vida útil del producto de acuerdo con las condiciones de conservación, con base en estudios de estabilidad, los cuales deberán estar disponibles para la aprobación de la autoridad sanitaria.						
Dec 1500 Art 9		0	La vida útil de los productos se estima por experiencia y no por una validación técnica realizada por alguna entidad acreditada para lo mismo.	Cuando los ajustes de las instalaciones físicas se terminen y las BPMs sean aplicadas en su totalidad y con absoluta implementación controlada se realizarán pruebas de estabilidad o de vida útil sobre los diferentes productos ofrecidos por la empresa.	Gerencia, comité de calidad y comité HACCP	may-08
37	ANÁLISIS DE PELIGROS Y PLAN HACCP.					
	2. Plan HACCP					
37	2.1. Toda planta de beneficio o desposte debe desarrollar e implementar un Plan HACCP, que incluya todos los productos que procesa, si el análisis de	0	No se tiene implementado el plan HACCP	Terminadas las adecuaciones de la planta se evalúan los puntos críticos, se genera un plan HACCP y se implementa.	Comité de calidad y comité HACCP	mar-08

	<p>peligros revela la existencia de uno o más peligros que razonablemente podrían afectar la inocuidad del producto, incluyendo los productos de las siguientes categorías: beneficio, desposte y productos cárnicos comestibles dentro de los cuales se debe especificar para vísceras blancas, vísceras rojas, patas y cabeza.</p>					
37	3. Contenido. El Plan HACCP debe contener:					
	<p>3.2.3. Listado de los límites críticos que deben ser logrados para cada uno de los Puntos Críticos de Control – PCC. Como mínimo, los límites estarán diseñados para asegurar que se cumplan los objetivos y los estándares de desempeño establecidos por el Instituto</p>	0	<p>Los límites críticos no están validados técnicamente. Todavía no están claramente definidos todos los puntos críticos de control y por lo tanto no se tienen todavía cuales son los límites críticos.</p>	<p>Evaluar cuales serán los puntos críticos de la planta de proceso, y determinar para estos los límites críticos basados en validaciones técnicas validas por la autoridad competente.</p>	Comité de HACCP	abr-08

Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA y cualquier otro requisito indicado para el proceso o producto específico.					
3.2.4. Listado de los procedimientos y frecuencias con que se debe realizar el monitoreo en cada uno de los puntos críticos de control para asegurar el cumplimiento con los límites críticos.	0	No se ha estructurado ni implementado	Revisar plan HACCP e implementarlo una vez las adecuaciones se encuentren listas.	Comité HACCP	abr-08
3.2.5. Incluir las acciones correctivas que hayan sido desarrolladas y que se deben tomar en caso de que se produzca una desviación en un límite crítico para un punto crítico de control.	0	No se tiene estructurado	Evaluar, implementar y verificar eficacia del plan HACCP	Comité HACCP	abr-08
3.2.6. Proveer un sistema de registros que documente el monitoreo de los puntos	0	No hay registros porque no se ha implementado	Crear e implementar un plan HACCP	Comité HACCP	abr-08

	críticos de control. Los registros deben incluir los valores reales y las observaciones obtenidas durante el monitoreo.					
	3.2.7. Listado de los procedimientos de verificación y la frecuencia con que se deben realizar por el establecimiento.	0	No hay procedimientos porque aún no se tienen claros los puntos críticos reales	Evaluar, implementar y verificar eficacia del plan HACCP	Comité HACCP	abr-08
37	4. Firma y Fecha. El Plan HACCP debe estar firmado y fechado por la persona que es responsable del establecimiento. La firma indicará que lo acepta y aplicará. El Plan HACCP también debe estar fechado y firmado cuando :			Crear e implementar un plan HACCP	Comité HACCP	abr-08
	4.1. Se aprueba inicialmente.	0	No se encuentra aprobado el Plan HACCP			
	4.2. Después de cualquier modificación.	0				
	4.3. Por lo menos anualmente cuando se	0				

	realiza la reevaluación del Plan HACCP.							
38	ACCIONES CORRECTIVAS.							
38	2. Si una acción correctiva no contempla una determinada desviación o si surge un peligro imprevisto, el establecimiento debe:							
	2.1. Segregar y retener el producto afectado.	0	No se tienen planes de acción para producto ya comercializado	Generar un documento que explique el procedimiento mediante el cual se realiza el retiro de producto ya comercializado.	Coordinador de calidad	feb-08		
	2.2. Realizar una revisión para determinar la aceptabilidad del producto afectado para la comercialización.	0						
	2.3. Tomar las medidas necesarias para garantizar que ningún producto que sea nocivo para la salud o que esté adulterado como consecuencia de la desviación, llegue a comercializarse.	0	No está implementado el sistema HACCP	Crear e implementar un plan HACCP	Comité HACCP	abr-08		
	2.4. Reevaluar el plan por	0						

	parte del Equipo HACCP del establecimiento, para determinar si la desviación identificada o el peligro imprevisto se debe incorporar en el Plan HACCP.					
	2.5. Todas las acciones correctivas tomadas deben ser registradas conforme a lo establecido en el presente artículo, siendo documentadas en los registros sujetos de verificación.	0				
39	VALIDACIÓN, VERIFICACIÓN Y REEVALUACION.					
39	1. Todo establecimiento debe validar el Plan HACCP para verificar si controla adecuadamente los peligros identificados en el análisis de peligros y si es implementado efectivamente:		No esta implementado el sistema HACCP	Crear e implementar un plan HACCP	Comité HACCP	abr-08

	<p>1.1. Validación inicial: una vez terminado el análisis de peligros y después de desarrollado el Plan HACCP, el establecimiento debe evaluar si el plan funciona de la forma esperada. Durante el periodo de validación del Plan HACCP el establecimiento confirmará repetidamente si son adecuados los puntos críticos de control, los límites críticos, el monitoreo, los procedimientos de registro y las acciones correctivas establecidas en el Plan HACCP. La validación también debe revisar los registros que habitualmente se generan en el Sistema HACCP, en el contexto de otras actividades de</p>	0				
--	--	---	--	--	--	--

	validación.					
	1.2. Las actividades de verificación continua incluyen:					
	1.2.1. Calibración de los instrumentos para monitorear el proceso.	0				
	1.2.2. Observaciones directas de las actividades de monitoreo y de las acciones correctivas.	0				
	1.2.3. Revisión del sistema de registro, entre otros.	0				
	1.3. Reevaluación del Plan HACCP. Todos los establecimientos deben reevaluarlo como mínimo una vez al año y siempre que se realicen cambios que puedan afectar el análisis de peligros o alteren el Plan. Estas modificaciones pueden incluir, pero no limitarse a cambios en: Las materias	0				

	<p>primas o en el origen de las mismas, los métodos o sistemas de sacrificio, personal, empaque, volumen de producción, sistema de distribución de los productos terminados, el uso y los consumidores del producto terminado. Si la reevaluación indica que el plan no cumple con lo establecido en el Decreto 1500 de 2007 y la presente resolución, el Plan HACCP debe ser modificado inmediatamente.</p>					
39	<p>2. Reevaluación del análisis de peligros. Los establecimientos que no tengan un Plan HACCP porque dicho análisis no identificó ningún peligro que razonablemente podría afectar la inocuidad del producto, debe</p>					

	reevaluar lo adecuado del análisis de peligros y cada vez que se realice un cambio que podría afectar la existencia de un peligro en los productos. Dichos cambios incluyen pero no se limitan a: Las materias primas o el origen de las mismas, los métodos o sistemas de sacrificio, personal, empaque, volumen de producción, sistema de distribución, uso y consumidores del producto terminado.					
40	REGISTROS.					
40	1. La planta de beneficio o desposte debe mantener los siguientes registros para documentar el Plan HACCP:					
	1.1. Análisis de peligros escrito, junto con toda la documentación de respaldo.	0	No esta implementado el sistema HACCP	Crear e implementar un plan HACCP	Comité HACCP	abr-08
	1.2. Plan HACCP escrito, con todos los documentos	0				

	<p>que respaldan las decisiones referidas a la selección e implementación de los puntos críticos de control, límites críticos, procedimientos de monitoreo y verificación y frecuencia con que se deben realizar dichos procedimientos.</p>					
	<p>1.3. Registros que documentan el monitoreo de los puntos críticos de control y de los límites críticos, incluyendo las anotaciones que indican la hora, temperatura u otros valores cuantificables que requiere el Plan HACCP del establecimiento, calibración de instrumentos utilizados para monitorear el proceso, acciones correctivas incluyendo todas las</p>	0				

	tomadas por una desviación, procedimientos y resultados de la verificación, código(s) de producto, nombre o identidad de producto o lote de sacrificio. Cada uno de estos registros debe indicar la fecha en que se toman los datos.					
40	2. Todas las anotaciones para los registros que requiere el Plan HACCP deben realizarse en el momento en que se produce el evento e incluirán la fecha y hora en que toma el registro y la firma o las iniciales del empleado que registra los datos.	0				
40	3. Antes de despachar un producto, el establecimiento revisará los registros correspondientes a la	0				

	<p>fabricación del mismo, los cuales deben haber sido documentados para asegurar que estén completos, la revisión confirmará que no se excedieron los límites críticos y en caso de ser necesario se tomaron las acciones correctivas, incluyendo el destino adecuado del producto.</p>					
40	<p>4. Registros electrónicos. El uso de éstos, será aceptado cuando se garantice la integridad de los datos electrónicos y de las firmas contenidas en dichos documentos.</p>	0				
40	<p>5. El tiempo de conservación de los registros será el siguiente: Para productos refrigerados, un (1) año mínimo y para los</p>	0				

	congelados, preservados o de larga vida, mínimo dos (2) años.					
40	6. Los planes y procedimientos deben estar disponibles para la revisión de la autoridad sanitaria competente.	0				
42	<p>ENTRENAMIENTO. El personal encargado de realizar las funciones relacionadas con la implementación del Plan HACCP, debe haber cumplido y aprobado la capacitación sobre el Sistema HACCP. Este entrenamiento, incluirá el desarrollo práctico del Sistema. Este debe hacer parte de los requerimientos de capacitación de personal, establecido en el presente capítulo.</p>					
		0	No existe plan HACCP concreto y que se ajuste a las instalaciones reales.	Una vez sea creado el Plan HACCP se entrenará al personal responsable para la verificación de cada punto crítico.	Comité HACCP y recursos humanos	abr-08
43	<p>VERIFICACIÓN OFICIAL. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos –INVIMA, verificará el Sistema HACCP y determinará si el Plan cumple con los requisitos establecidos, verificando como mínimo:</p>					
43	1. Revisión del plan de HACCP y sus prerrequisitos.	0	No está implementado el sistema HACCP	Crear e implementar un plan HACCP	Comité HACCP	abr-08

43	2. Revisión de los registros de los PCC.	0				
43	3. Revisión y determinación de la eficacia de las acciones correctivas tomadas cuando ocurre una desviación.	0				
43	4. Revisión de los límites críticos.	0				
43	5. Revisión de otros registros referentes al Plan o al Sistema HACCP.	0				
43	6. Observación directa o medida en un PCC.	0				
43	7. Toma y análisis de la muestra para determinar que el producto cumple con los estándares establecidos.	0				
43	8. Observaciones in situ y revisión de registros.	0				

El presente diagnostico solo aplica para la empresa Carnes La Suiza y CIA LTDA y fue adaptado de la Resolución 2905 de 2.007 y Decreto 1500 de 2.007 del Ministerio de Protección Social.

Fuente: el Autor.

Los siguientes prerrequisitos como planes de mantenimientos preventivos de áreas, equipos e instalaciones no se tienen claramente implementados así como tampoco el programa de calibración de equipo e instrumentos de medición.

Los controles para proveedores y materias primas ya están en marcha e implementados en su estado mas inicial. Esto se evidencia con los resultados obtenidos en el proceso de compras en el 3.2.4 del presente documento.

El programa de trazabilidad queda implementado también en etapa temprana y susceptible a modificaciones. La no conformidad levantada durante el proceso de auditoria interna (ver **Cuadro 9**) permite evidenciar las falencias de este procedimiento e inmediatamente se establecen acciones de mejora eficaces que facilitan la disposición de formatos, manejo y revisión de registros.

Los planes de muestreos microbiológicos y de control de aguas también quedan implementados y funcionando adecuadamente.

Para iniciar el plan HACCP es indispensable tener el período de vida útil máximo que puede alcanzar un producto elaborado y procesado, de tal manera que esto se busca durante los ultimas días de noviembre de 2007, diseñar un método para poder suministrarle a la empresa un dato real y verificable que especifique cual es el período de vida útil exacto del producto, procesado en las condiciones normales de la planta. Este experimento se planea de la siguiente manera:

- Tomar una pieza cárnica de un mismo lote, procesado bajo las mismas condiciones de proceso y dividirlo en varios cortes. Estos cortes serán empacados cada uno en una bolsa de vacío, marcado y almacenado en condiciones de refrigeración por un tiempo determinado. Puesto que el periodo de vida útil que empíricamente se estimó en la empresa para los productos empacados sin hueso fue de 20 - 30 días en bolsa de vacío, las muestras tomadas durante el experimento son analizadas alrededor de los 25, 27, 29, 32, 34 y 36 días más o menos para evidenciar si es o no el

período de vida útil esperado. Para productos cárnicos empacados en bolsa plástica no de vacío se estima una vida útil de 8-10 días y el experimento se realiza básicamente de la misma manera pero se realiza muestreo en días próximos a los 10 días, con el fin de averiguar si la vida útil de 8-10 días de estos productos es técnicamente válida.

Los demás elementos que requiere el HACCP en cuanto a la ficha técnica del producto ya se conocen y están disponibles dentro de las fichas técnicas actuales que se mueven en el sistema.

Se cuenta también con un organigrama especificando la conformación del equipo de aseguramiento de la calidad en donde están definidas las funciones propias de cada persona y su interrelación con las demás áreas.

Aun no se cuenta con un diagrama del flujo de proceso puesto que las nuevas adecuaciones permitirán en un futuro ubicar los flujos y con base en esto poder hacer un diagrama real. En el documento de Forero se encuentran diagramas de flujo del proceso según las adecuaciones actuales, sin embargo debido a las modificaciones en la infraestructura ya mencionadas, las instalaciones físicas sufrirán un cambio radical que definitivamente deja obsoletos los diagramas que inicialmente se plantean.

También existen estudios sobre análisis de peligros en el proceso con sus correspondientes acciones preventivas. Estos estudios están en proceso de reevaluación puesto que las condiciones actuales de las instalaciones se han modificado en la medida que ya los peligros son diferentes, pero aún hace falta el estudio final y definitivo que se realiza cuando las instalaciones se encuentren totalmente adecuadas, y de acuerdo con lo especificado en los planos que se tienen para las nuevas instalaciones, los puntos críticos de control actuales serán completamente diferentes en un futuro. El que no haya claridad acerca de cómo quedarán las instalaciones en el futuro, hace que sea complicado determinar

límites críticos, procedimientos y control de los puntos críticos, además de identificar las acciones correctivas que se deban ejercer cuando se sobrepasen los límites críticos.

4. CONCLUSIONES

- El nivel de avance del perfil sanitario según el Decreto 3075 de 1997 alcanza **81%** de conformidad, en donde los principales factores de no alcanzar el 100% de conformidad tienen que ver con las limitaciones de infraestructura que a la fecha se presentan. El nivel de avance con respecto a las condiciones iniciales en las cuales se encuentra la empresa es de **19.1%**.
- El nivel de avance del sistema HACCP es de **62%**, lo que representa un nivel de avance del **5.7%** con respecto al proyecto anterior, avance debido a la implementación y terminación de los prerrequisitos que aun se encontraban pendientes.
- Con respecto al nivel de cumplimiento con lo exigido por el Decreto 1500 y su Resolución 2905 de 2007 del Ministerio de Protección Social es de **69%**, debido al nivel de exigencia que presenta este Decreto para las plantas de Desposte en cuanto al cumplimiento de elementos no contemplados específicamente dentro del Decreto 3075 de 1997.
- El proceso de certificación en la norma ISO 9001:2000 requiere de organización, planeación, implementación constante y lo más importante, sostener el sistema montado a toda costa, puesto que fallar en una sola etapa del sistema lo afecta todo.
- La implementación de BPMs y respectiva implementación de lo establecido en el Decreto 3075 de 1.997 es una labor que implica factores como la parte de culturización de todo el personal, conscientización sobre las BPMs en manipulación de alimentos y capacitación constante en las mismas, y además requiere de inversión en infraestructura de tal manera que el área de trabajo o de producción pueda adecuarse de forma que se evite lo más posible la contaminación del producto.

- La implementación de un sistema de calidad HACCP es imposible sin establecer un claro cumplimiento sobre lo establecido en el Decreto 3075, porque de lo contrario la cantidad de puntos críticos dentro del proceso productivo serían demasiados e incontrolables, por lo cual implementar un sistema como HACCP sin antes evaluar y adecuar instalaciones, personal, proceso y productos sería inútil.
- La empresa Carnes La Suiza se puede certificar en un sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2000 si se mantienen los siguientes elementos: capacitación constante, organización desde la gerencia hasta el personal operativo, sostenimiento de los sistemas implementados y claridad de todo el personal sobre la Visión de la empresa.
- Es de vital importancia mantener niveles de capacitación constantes al personal responsable del sistema de gestión de calidad, tanto al administrativo como al operativo e involucrados directa o indirectamente en el sistema, para promover el sostenimiento y mejoramiento constante del mismo. Estas capacitaciones se pueden realizar identificando las autoridades y responsables de cada proceso y presentando los procedimientos o tareas asignadas.
- La empresa no se puede certificar en un sistema de calidad HACCP debido a que las instalaciones no permiten aislar al producto y al proceso de cualquier riesgo de contaminación. Además, el espacio reducido hace más difícil el almacenamiento y la disposición adecuada para el producto, por lo que los focos de contaminación se incrementan en gran medida. Para poder certificar la empresa en HACCP, además de garantizar unas BPMs totalmente implementadas y sostenidas, se necesita adecuar las instalaciones físicas de acuerdo a lo establecido en el Decreto 3075 de 1.997.
- El sistema de gestión de calidad ISO 9001:2000 requiere mucha organización desde el principio cuando se está documentando. Requiere que cada paso sea seguido exactamente como aparece descrito en la norma. La omisión de algún paso permite que más adelante el sistema se

desarme fácilmente, o no tenga la suficiente evidencia para demostrar que es sólido y que funciona perfectamente. La única forma de evidenciar que este sistema funciona es la certeza que deja su implementación, desde el inicio hasta el final, sin esta evidencia el sistema no demuestra no ser funcional.

- Diseñar un procedimiento para su posterior implementación y sostenimiento requiere pensarlo de manera práctica, funcional y sencilla, de tal forma que quien deba seguir el procedimiento no tenga que realizar tareas muy complicadas (salvo que sea estrictamente necesario) o que requieran de un conocimiento muy específico. Para que el sistema funcione se debe realizar sobre la labor cotidiana ejecutada, pero implementando métodos de control y mejoramientos técnicos basados en conocimiento ingenieril que apoyen las decisiones tomadas. Ninguna decisión debe ser tomada por conveniencia o facilidad siempre y cuando esta afecte directamente la calidad o la inocuidad del producto.
- Un sistema de calidad ISO 9001:2000 no es responsabilidad de una sola persona, ni tampoco depende de quien lo diseña para que funcione, depende únicamente de que todo el personal se comprometa con el sistema y no lo vea como una carga sino como un mecanismo para generar mayor control y hacer mas efectivo cada proceso.
- El recurso humano es el punto más neurálgico del proceso de implementación debido a que por lo general el sector cárnico cuenta con personal no capacitado en labores intelectuales sino netamente mecánicos y operativos, lo que hace difícil conseguir personal idóneo para ocupar cargos de supervisión y coordinación de procesos. Esto requiere que en procesos de certificación los supervisores de todo proceso deban ser fuertemente capacitados en todo el sistema de gestión de calidad para poder contar con un apoyo para la implementación en cada proceso.
- Las no conformidades encontradas durante las auditorias son debidas a falta de capacitación y familiarización del personal con la norma ISO 9001:2000. La clave de la implementación de esta norma de gestión de

calidad es la capacitación constante, no solo al personal operativo sino también al personal administrativo y también a quienes se encuentran en proceso de implementación del mismo.

- No es posible establecer procedimientos escritos del proceso de planeación debido a que este proceso es el pulmón de la empresa y no se debe restringir a un documento o a una metodología establecida, sino que se le debe permitir cierta libertad para que este en capacidad de dar respuestas rápidas ante la situación del mercado.
- Aún no se pueden cumplir con los requisitos exigidos por el sistema HACCP debido a que para esto se debe trabajar en condiciones reales de procesamiento y no ideales o futuras. En el momento se tienen los planos de la posible configuración de las instalaciones pero se debe tener en cuenta que sobre la marcha se van realizando modificaciones que no son contempladas aún, por lo que es necesario esperar a que las instalaciones estén adecuadas y finalizadas las obras civiles para completar el plan HACCP que se encuentra en estado tan temprano de documentación e implementación.
- La aplicación de desinfectantes orgánicos como el Acido Láctico o el Lactato de sodio logra reducir considerablemente los niveles de contaminación de los cuartos fríos, utilizados en proporción del 2%. Se logra reducir el nivel de levaduras en 10%, los mohos y los mesofilos en 3% y 2% respectivamente.

RECOMENDACIONES

Se recomienda seguir realizando proceso de refuerzo en sistemas de gestión de calidad y actualizar constantemente el sistema con el fin de poder cumplir siempre con lo requerido por el mercado y por la normativa legal vigente.

Es aconsejable replantear la distribución de las nuevas instalaciones en los planos con el fin de evaluar el cumplimiento según toda la normativa vigente que afecta a las plantas procesadoras de productos cárnicos.

El actual sistema de gestión de calidad que se monta durante el presente proyecto debe tener un seguimiento constante por una autoridad competente y conocedor de la normativa aplicada para el levantamiento del sistema.

La empresa actualmente está en capacidad de innovar en el desarrollo de productos cárnicos procesados, por lo que se recomienda conseguir el personal competente para hacerlo y apoyarse en la asesoría de un ingeniero de alimentos para el desarrollo óptimo de estos productos.

Es importante establecer con claridad un espacio único para la realización de un comité de calidad, en lo posible quincenalmente, para poder atender los asuntos concernientes al proceso de certificación y que de esta forma el área de calidad se fortalezca y sea cada vez mejor y se optimicen día con día todos los procesos de la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

- Código de practicas de higiene para la carne CAC/RCP 58/2005
- Decreto 1500 de 2007 del Ministerio de Protección Social.
- Decreto 3075 de 1997. Ministerio de la Protección Social.
- Decreto 60 de 2.002. Ministerio de protección social.
- Fennema, O,R. Química de los alimentos. Zaragoza, España. Editorial Acribia. Segunda edición. Año 2000. Pág. 1072-1103.
- FORERO, A. Diagnostico y diseño documental del sistema de calidad HACCP, basado en los principios de ISO 9001: 2000 para la empresa carnes la suiza y CÍA LTDA. Propiedad de Carnes La Suiza y CÍA LTDA. Año 2.007.
- GARNICA, A.V. Sistema de gestión de calidad. Introducción a ISO 9001:2000. Cuarta versión. Enero de 2007
- http://www.agrocadenas.gov.co/documentos/anuario2005/Capitulo12_Carne.pdf
- <http://www.asoangusbrangus.org.co/trazabilidad.htm>
- <http://www.carneslasuiza.com>
- http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/CXS_192s.pdf

- Norma general del codex para los aditivos alimentarios CODEX STAN 192-1995
- Resolución 2007018119 del 23 de Agosto de 2007 del Ministerio de Protección Social.
- Resolución 2905 de 2.007 del Ministerio de Protección Social.
- Resolución 5109 de Diciembre 29 de 2005.
- Warris, P.D. Ciencia de la carne. Zaragoza, España. Editorial Acribia. Año 2003. Pg 39-67, 111-123, 163-182, 189-199, 205-210.

ANEXOS

LABORADO POR
REVISADO POR:

RICARDO LUCENA
Comité de calidad

FECHA:

04-dic-07

CAP	ART	REQUERIMIENTO	PUNTAJE	OBSERVACIONES	ACCIONES CORRECTIVAS
CAPITULO 1					
1		Edificación e instalaciones			
1	8	Artículo 8º. Los establecimientos destinados a la fabricación, el procesamiento, envase almacenamiento y expendio de alimentos deberán cumplir las condiciones generales que se establecen a continuación:			
1	8	Localización y accesos.	3		
1	8	a) Estarán ubicados en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento;	1		
1	8	b) Su funcionamiento no deberá poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad;	1		
1	8	c) Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.	1		
1	8	Diseño y construcción.	7		
1	8	d) La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes; así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos;	1		
1	8	e) La edificación debe poseer una adecuada separación física y/o funcional de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes;	0	El área de basuras se encuentra en la zona de recepción de materias primas y despacho de producto terminado.	Construcción de un depósito de basuras exclusivo y aislado del flujo de producto susceptible de contaminarse.
1	8	f) Los diversos locales o ambientes de la edificación deben tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera que se eviten retrasos indebidos y la contaminación cruzada. De ser requerido, tales ambientes deben dotarse de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación del alimento;	1		
1	8	g) La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y desinfección según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento;	1		
1	8	h) El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas;	0	Los cuartos fríos son muy pequeños. No hay sitio adecuado para el almacenamiento seguro e higiénico de insumos.	Dentro de las modificaciones de las instalaciones esta contemplado la construcción de un cuarto de canales exclusivo para las mismas el cual ampliará la capacidad de almacenamiento de los demás cuartos por mejoramiento de la distribución de la mercancía.
1	8	i) Sus áreas deberán estar separadas de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas como dormitorio;	1	Hay un dormitorio en el área administrativa, pero no afecta el proceso de producción	Como no afecta el proceso productivo, se hará un cambio menor de modo que se aisle mejor el dormitorio y en ningún momento sea interferencia en el proceso productivo.
1	8	j) No se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto del presente decreto.	0	Con frecuencia se observa la presencia de un perro en el área administrativa.	Con el proceso de certificación el perro no será llevada a las instalaciones de Carnes La Suiza.
1	8	Abastecimiento de agua.	3		
1	8	k) El agua que se utilice debe ser de calidad potable y cumplir con las normas vigentes establecidas por la legislación correspondiente del Ministerio de Salud;	1		
1	8	l) Deben disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas en el correspondiente proceso, para efectuar una limpieza y desinfección efectiva;	1		

1	8	l) Solamente se permite el uso de agua no potable, cuando la misma no ocasione riesgos de contaminación del alimento; como en los casos de generación de vapor indirecto, lucha contra incendios, o refrigeración indirecta. En estos casos el agua no potable debe distribuirse por un sistema de tuberías completamente separados e identificados por colores, sin que existan conexiones cruzadas ni sifonaje de retroceso con las tuberías de agua potable;	NA	No existe tanque de almacenamiento de agua. Los tanques ya están comprados pero no se han instalado porque están ligados a las adecuaciones de las nuevas instalaciones.	Una vez se termine de adecuar las instalaciones se instalarán los tanque de almacenamiento de agua, los cuales tendrán una capacidad de 1000 litros cada uno (dos tanques)
1	8	m) Deben disponer de un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción. La Construcción y el mantenimiento de dicho tanque se realizará conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.	0		
1	8	Disposición de residuos líquidos. n) Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente;	2	Hay presencia excesiva de sólidos sedimentables en el agua de salida del proceso de limpieza de la planta.	El diseño de una caja de residuos la cual se encargara de sedimentar todos los sólidos que salen de las operaciones de aseo de la planta. El agua de desecho saldrá a la red de aguas residuales con una mínima cantidad de sólidos sedimentables.
1	8	o) El manejo de residuos líquidos dentro del establecimiento debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con este.	1		
1	8	Disposición de residuos sólidos. p) Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de producción y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental;	2		
1	8	q) El establecimiento debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes. Cuando se generen residuos orgánicos de fácil descomposición se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.	1	No hay instalaciones adecuadas; las basuras se almacenan en lugares no refrigerados	Dentro de las modificaciones de las instalaciones están contempladas la construcción de un depósito de basuras que evite la contaminación de las demás áreas.
1	8	Instalaciones sanitarias. r) Deben disponer de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestidores, independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración y suficientemente dotados para facilitar la higiene del personal;	5		
1	8	s) Los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como: papel higiénico, dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeteras;	1		
1	8	t) Se deben instalar lavamanos en las áreas de elaboración o próximos a estas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de estas prácticas;	1		
1	8	u) Los grifos, en lo posible, no deben requerir accionamiento manual. En las proximidades de los lavamanos se deben colocar avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción;	1	Se debe mejorar el mecanismo de accionamiento del lavamanos actual ya que su accionamiento es manual.	
1	8	v) Cuando lo requieran, deben disponer en las áreas de elaboración de instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo. Estas instalaciones deben construirse con materiales resistentes al uso y a la corrosión, de fácil limpieza y provistas con suficiente agua fría y caliente, a temperatura no inferior a 80 °C.	1		
1	9	Artículo 9º. Condiciones específicas de las áreas de elaboración. Las áreas de elaboración deben cumplir además los siguientes requisitos de diseño y construcción:			
1	9	Pisos y drenajes a) Los pisos deben estar contruibus con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario;	3		
1	9	b) El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m ² de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes se requiere al menos un drenaje por cada 90 m ² de área servida. Los pisos de las cavas de refrigeración deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior.	1	Se debe evaluar si es necesario o no sacar los drenajes y cifones de los cuartos fríos para mejorar el drenado del agua.	

1	9	c) El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados por la industria los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y, si se requieren trampas adecuadas para grasas y sólidos, estarán diseñadas de forma que permitan su limpieza.	0	Las trampas de grasa dejan pasar muchos sólidos sedimentables, incumpliendo con los requisitos del DAWMA.	El diseño de una caja de residuos la cual se encargara de sedimentar todos los sólidos que salen de las operaciones de aseo de la planta. El agua de desecho saldra a la red de aguas residuales con una minima cantidad de sólidos sedimentables.
1	9	Paredes d) En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, según el tipo de proceso hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados;	2		
1	9	e) Las uniones entre las paredes y entre estas y los pisos y entre las paredes y los techos, deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.	1	La union pared-techo y vigas de contención no son redondeadas.	Dentro del procedimiento de limpieza y desinfección se contempla el aseo exclusivo de esquinas.
1	9	Techos f) Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento;	2	Se presenta filtración de humedad a través de los techos y se percibe un fuerte olor a humedad.	
1	9	g) En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza y desinfección.	1	Microbiológicamente la planita no presenta problemas de microorganismos en ambiente. Esto se tiene controlado con el programa de limpieza y desinfección.	Se tiene contemplado dentro de la remodelación de la planta realizar ajustes a los techos de esta area.
1	9	Ventanas y otras aberturas h) Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben estar contruidas para evitar la acumulación de polvo, suciedades y facilitar la limpieza, aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior, deben estar provistas con malla antinsecto de fácil limpieza y buena conservación;	1		
1	9	Puertas i) No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio, todas las puertas de las áreas de elaboración deben ser autocerrables en lo posible, para mantener las condiciones atmosféricas diferenciables deseadas.	2	El punto de venta cuenta con techos falsos que facilitan la acumulación de suciedad y polvo.	Se va a remodelar el techo del punto de venta reemplazandolo por un techo liso y de material adecuado para su limpieza y desinfección.
1	9	j) Las puertas deben tener superficie lisa, no absorbente, deben ser resistentes y de suficiente amplitud; donde se precise, tendrán dispositivos de cierre automático y ajuste hermético. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos no deben ser mayores de 1 cm;	1		
1	9	k) Los techos de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio, todas las puertas de las áreas de elaboración deben ser autocerrables en lo posible, para mantener las condiciones atmosféricas diferenciables deseadas.	0	El área de proceso no se encuentra aislada del resto de las áreas y se encuentra muy expuesta durante la recepción de mercancía al ambiente exterior.	Las adecuaciones de la planta permitirán aislar el proceso productivo del exterior de la empresa. El ingreso de la mercancía quedara ubicado en las nuevas instalaciones de tal forma que se adecue para que no haya contacto del exterior con el proceso productivo.
1	9	Escaleras, elevadores y estructuras complementarias (trampas, plataformas) l) Los techos de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio, todas las puertas de las áreas de elaboración deben ser autocerrables en lo posible, para mantener las condiciones atmosféricas diferenciables deseadas.	2		
1	9	m) Los techos de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio, todas las puertas de las áreas de elaboración deben ser autocerrables en lo posible, para mantener las condiciones atmosféricas diferenciables deseadas.	1		
1	9	n) Las estructuras elevadas y los accesorios deben aislarse en donde sea requerido, estar diseñadas y con un acabado para prevenir la acumulación de suciedad, minimizar la condensación, el desarrollo de mohos y el descamado superficial;	NA		
1	9	o) Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios deben estar diseñadas y con un acabado de manera que impidan la acumulación de suciedades y el albergue de plagas.	1		
1	9	Iluminación p) Los establecimientos objeto del presente decreto tendrán una adecuada y suficiente iluminación natural y/o artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas, y lámparas convenientemente distribuidas;	3		
1	9	q) La iluminación debe ser de la calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades. La intensidad no debe ser inferior a: 540 lux (59 bujía-pie) en todos los puntos de inspección, 220 lux (20 bujía-pie) en locales de elaboración, y 110 lux (10 bujía-pie) en otras áreas del establecimiento;	1		

1	9	o) Las lámparas y accesorios ubicados por encima de las líneas de elaboración y envasado de los alimentos expuestos al ambiente, deben ser de tipo de seguridad y estar protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura y, en general, contar con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.	Los bombillos del punto de venta no cuentan con protección en caso de ruptura. Pero no están directamente sobre el área de procesamiento de los alimentos.	1
1	9	Ventilación		2
1	9	p) Las áreas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deberán crear condiciones que contribuyan a la contaminación de estas o a la incomodidad del personal. La ventilación debe ser adecuada para prevenir la condensación del vapor, polvo, facilitar la remoción del calor. Las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación;	Los extractores no tienen mallas pero tienen cubiertas correizas que son eficaces para prevenir el ingreso de plagas.	1
1	9	q) Cuando la ventilación es inducida por ventiladores y aire acondicionado, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las áreas de producción en donde el alimento esté expuesto, para asegurar el flujo de aire hacia el exterior. Los sistemas de ventilación deben limpiarse periódicamente para prevenir la acumulación de polvo.		1
2	10	CAPITULO II		
2	10	Equipos y utensilios		1
2	10	Artículo 10. Condiciones generales. Los equipos y utensilios utilizados en el procesamiento fabricación, preparación, de alimentos dependen del tipo de alimento, materia prima o insumo, de la tecnología a emplear y de la máxima capacidad de producción prevista. Todos ellos deben estar diseñados, construidos, instalados y mantenidos de manera que se evite la contaminación del alimento, facilite la limpieza y desinfección de sus superficies y permitan desempeñar adecuadamente el uso previsto.		1
2	11	Artículo 11. Condiciones específicas. Los equipos y utensilios utilizados deben cumplir con las siguientes condiciones específicas:		10
2	11	a) Los equipos y utensilios empleados en el manejo de alimentos deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección;		1
2	11	b) Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser inertes bajo las condiciones de uso previstas, de manera que no exista interacción entre éstas o de éstas con el alimento, a menos que éste o los elementos contaminantes migren al producto, dentro de los límites permitidos en la respectiva legislación. De esta forma, no se permite el uso de materiales contaminantes como: plomo, cadmio, zinc, antimonio, hierro u otros que resulten de riesgo para la salud;		1
2	11	c) Todas las superficies de contacto directo con el alimento deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otra irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria del producto. Podrán emplearse otras superficies cuando exista una justificación tecnológica específica;	Las tablas acrílicas se encuentran con grietas y en algunos casos muy ralladas.	0
2	11	d) Todas las superficies de contacto con el alimento deben ser fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza e inspección;		1
2	11	e) Los ángulos internos de las superficies de contacto con el alimento deben poseer una curvatura continua y suave, de manera que puedan limpiarse con facilidad;	Los equipos no cuentan con curvaturas en su interior, pero los procedimientos de limpieza y desinfección aseguran la eliminación de cualquier sustancia contaminante.	1
2	11	f) En los espacios interiores en contacto con el alimento, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones peligrosas;		1
2	11	g) Las superficies de contacto directo con el alimento no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material despreciable que represente un riesgo para la inocuidad del alimento;		1
2	11	h) En lo posible los equipos deben estar diseñados y construidos de manera que se evite el contacto del alimento con el ambiente que lo rodea;		NA
2	11	i) Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y construidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes del alimento;		1
2	11	j) Las mesas y mesones empleados en el manejo de alimentos deben tener superficies lisas, con bordes sin aristas y estar construidas con materiales resistentes, impermeables y lavables;		1

2	11	k) Los contenedores o recipientes usados para materiales no comestibles y desechos, deben ser a prueba de fugas, debidamente identificados, contruidos de metal u otro material impermeable, de fácil limpieza y de ser requerido provistos de tapa hermética. Los mismos no pueden utilizarse para contener productos comestibles;	1	Los recipientes para residuos solidos estan provistos de bolsas plasticas que evitan la fuga de materiales contaminantes. Ademas se cuenta con un programa de manejo y disposicion de residuos solidos que permite mantener estos depositos libres de acumulacion de basura.
2	11	l) Las tuberías empleadas para la conducción de alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosas, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán mediante la recirculación de las sustancias previstas para este fin.	N/A	
2	12	Artículo 12. Condiciones de instalación y funcionamiento. Los equipos y utensilios requerirán de las siguientes condiciones de instalación y funcionamiento:	3	
2	12	a) Los equipos deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de las materias primas y demás ingredientes, hasta el envasado y embalaje del producto terminado;	1	
2	12	b) La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, debe ser tal que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento;	1	La distribución de los equipos de sellado y termoencogido no es la adecuada para facilitar su inspección y limpieza. Sin embargo cuentan con sistemas de ruedas apra poderlos movilizar facilmente en caso de mantenimiento, chequeo y limpieza.
2	12	c) Los equipos que se utilicen en operaciones críticas para lograr la inocuidad de un alimento, deben estar dotados de los instrumentos y accesorios requeridos para la medición y registro de las variables del proceso. Así mismo, deben poseer dispositivos para captar muestras del alimento;	N/A	
2	12	d) Las tuberías elevadas no deben instalarse directamente por encima de las líneas de elaboración, salvo en los casos tecnológicamente justificados y en donde no exista peligro de contaminación del alimento;	N/A	
2	12	e) Los equipos utilizados en la fabricación de alimentos podrán ser lubricados con sustancias permitidas y empleadas racionalmente, de tal forma que se evite la contaminación del alimento	1	Se utiliza grasa de grado alimenticio para la lubricacion de los equipos como el tanque de termoencogido y molino.
3		Personal manipulador de alimentos		
3	13	Artículo 13. Estado de salud.	2	
3	13	a) El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, deberá efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulan. La dirección de la empresa tomará las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año;	1	
3	13	b) La dirección de la empresa tomará las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente a ninguna persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo deberá comunicarlo a la dirección de la empresa.	1	
3	14	Artículo 14. Educación y capacitación	5	
3	14	a) Todas las personas que han de realizar actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos. Igualmente deben estar capacitados para llevar a cabo las tareas que se les asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos;	1	

3	14	b) Las empresas deberán tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias. Cuando el plan de capacitación se realice a través de personas naturales o jurídicas diferentes a la empresa, estas deberán contar con la autorización de la autoridad sanitaria competente. Para este efecto se tendrán en cuenta el contenido de la capacitación, materiales y ayudas utilizadas, así como la idoneidad del personal docente;	1		
3	14	c) La autoridad sanitaria en cumplimiento de sus actividades de vigilancia y control verificará el cumplimiento del plan de capacitación para los manipuladores de alimentos que realiza la empresa;	1		
3	14	d) Para reforzar el cumplimiento de las prácticas higiénicas, se han de colocar en sitios estratégicos avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad de su observancia durante la manipulación de alimentos;	1		
3	14	e) El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites críticos y las acciones correctivas a tomar cuando existan desviaciones en dichos límites.	0	El sistema HACCP no se ha implementado y aun esta en estudio los puntos críticos del área productiva.	Revisar los puntos críticos de las nuevas instalaciones y cuando se tengan claro se le determinaran los límites críticos, mecanismos de control, responsables y mecanismos de monitoreo.
3	15	Artículo 15. Prácticas higiénicas y medidas de protección. Toda persona mientras trabaja directamente en la manipulación o elaboración de alimentos, debe adoptar las prácticas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:	12		
3	15	a) Mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con éste;	1		
3	15	b) Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura cuando se utiliza delantal, este debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolle;	1		
3	15	c) Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen;	1		
3	15	d) Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo. Se debe usar protector de boca y en caso de llevar barba, bigote o patillas anchas se debe usar cubiertas para estas;	1		
3	15	e) Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte;	1		
3	15	f) Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo;	1		
3	15	g) De ser necesario el uso de guantes, estos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo indicado en el literal c);	1		
3	15	h) Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso será obligatorio el uso de tapabocas mientras se manipula el alimento;	1		
3	15	i) No se permite utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables;	1		
3	15	j) No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas de producción o en cualquier otra zona donde exista riesgo de contaminación del alimento;	1		
3	15	k) El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa deberá ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos;	1		
3	15	l) Las personas que actúen en calidad de visitantes a las áreas de fabricación deberán cumplir con las medidas de protección y sanitarias estipuladas en el presente capítulo.	1		

CAPITULO IV			
4	Requisitos higiénicos de fabricación	1	
4	Artículo 16. Condiciones generales. Todas las materias primas y demás insumos para la fabricación así como las actividades de fabricación, preparación y procesamiento, envasado y almacenamiento deben cumplir con los requisitos descritos en este capítulo, para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento.	1	
4	Artículo 17. Materias primas e insumos. Las materias primas e insumos para alimentos cumplirán con los siguientes requisitos:	7	
4	a) La recepción de materias primas debe realizarse en condiciones que eviten su contaminación, alteración y daños físicos;	1	
4	b) Las materias primas e insumos deben ser inspeccionados, previo al uso, clasificados y sometidos a análisis de laboratorio cuando así se requiera, para determinar si cumplen con las especificaciones de calidad establecidas al efecto;	1	
4	c) Las materias primas se someterán a la limpieza con agua potable u otro medio adecuado de ser requerido y a la descontaminación previa a su incorporación en las etapas sucesivas del proceso;	1	Los insumos son susceptibles de contaminación por no tener un almacén exclusivo para los mismos. Pero se mantienen organizados y en condiciones que evitan al máximo su contaminación. Las materias primas se fumigan con ácidos orgánicos permitidos para garantizar extender así su vida útil en las condiciones actuales del proceso.
4	d) Las materias primas conservadas por congelación que requieren ser descongeladas previo al uso, deben descongelarse a una velocidad controlada para evitar el desarrollo de microorganismos; no podrán ser recongeladas, además, se manipularán de manera que se minimice la contaminación proveniente de otras fuentes;	1	
4	e) Las materias primas e insumos que requieran ser almacenadas antes de entrar a las etapas de proceso, deberán almacenarse en sitios adecuados que eviten su contaminación y alteración;	1	Los insumos no son almacenados en un lugar exclusivo para los mismos, aunque se mantienen en condiciones higiénicas.
4	f) Los depósitos de materias primas y productos terminados ocuparán espacios independientes, salvo en aquellos casos en que a juicio de la autoridad sanitaria competente no se presenten peligros de contaminación para los alimentos;	0	La adecuación de la planta contempla la construcción de un cuarto frío exclusivo para el almacenamiento de canales, lo cual permite dar mejor manejo y disposición de antenas primas, productos en proceso y productos terminados.
4	g) Las zonas donde se reciban o almacenen materias primas estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado del producto final. La autoridad sanitaria competente podrá eximir del cumplimiento de este requisito a los establecimientos en los cuales no exista peligro de contaminación para los alimentos.	1	
4	Artículo 18. Envases. Los envases y recipientes utilizados para manipular las materias primas o los productos terminados deberán reunir los siguientes requisitos:	5	
4	a) Estar fabricados con materiales apropiados para estar en contacto con el alimento y cumplir con las reglamentaciones del Ministerio de Salud;	1	
4	b) El material del envase deberá ser adecuado y conferir una protección apropiada contra la contaminación;	1	
4	c) No deben haber sido utilizados previamente para algún fin diferente que pudiese ocasionar la contaminación del alimento a contener;	1	
4	d) Deben ser inspeccionados antes del uso para asegurarse que estén en buen estado, limpios y/o desinfectados. Cuando son lavados, los mismos se escurrirán bien antes de ser usados;	1	
4	e) Se deben mantener en condiciones de sanidad y limpieza cuando no estén siendo utilizados en la fabricación.	1	
4	Artículo 19. Operaciones de fabricación. Las operaciones de fabricación deberán cumplir con los siguientes requisitos:	11	

4	4	19	a) Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento, deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación y con los controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento. Para cumplir con este requisito, se deberán controlar los factores físicos, tales como tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo y, además, vigilar las operaciones de fabricación, tales como: congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración, para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento;	1	Se tienen controles sobre las temperaturas de cuartos fríos y sala de proceso, y también se lleva un registro de la humedad relativa del ambiente del área de procesamiento.
4	4	19	b) Se deben establecer todos los procedimientos de control, físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos en los puntos críticos del proceso de fabricación, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, falla de saneamiento, incumplimiento de especificaciones o cualquier otro defecto de calidad del alimento, materiales de empaque o del producto terminado;	1	Se cuentan con controles microbiológicos certificados sobre los productos elaborados y sobre materias primas.
4	4	19	c) Los alimentos que por su naturaleza permiten un rápido crecimiento de microorganismos indeseables, particularmente los de mayor riesgo en salud pública deben mantenerse en condiciones que se evite su proliferación. Para el cumplimiento de este requisito deberán adoptarse medidas efectivas como: -Mantener los alimentos a temperaturas de refrigeración no mayores de 4° C (39° F), -Mantener el alimento en estado congelado, -Mantener el alimento caliente a temperaturas mayores de 6° C (140° F), -Tratamiento por calor para destruir los microorganismos mesófilos de los alimentos ácidos o acidificados, cuando éstos se van a mantener en recipientes sellados herméticamente a temperatura ambiente.	1	Se cuentan con cuartos fríos con temperaturas controladas por debajo de los 2°C y cuartos de congelación por debajo de los 0°C.
4	4	19	d) Los métodos de esterilización, irradiación, pasteurización, congelación, refrigeración, control de pH, y de actividad acuosa (Aw), que se utilizan para destruir o evitar el crecimiento de microorganismos indeseables, deben ser suficientes bajo las condiciones de fabricación, procesamiento, manipulación, distribución y comercialización, para evitar la alteración y deterioro de los alimentos;	1	
4	4	19	e) Las operaciones de fabricación deben realizarse secuencial y continuamente, con el fin de que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos, contribuyan a otros tipos de deterioro o a la contaminación del alimento. Cuando se requiera esperar entre una etapa del proceso y la siguiente, el alimento debe mantenerse protegido y en el caso de alimentos susceptibles de rápido crecimiento microbiano y particularmente los de mayor riesgo en salud pública, durante el tiempo de espera, deberán emplearse temperaturas altas (> 60°) o bajas (< 4°C) según sea el caso;	1	
4	4	19	f) Los procedimientos mecánicos de manufactura tales como lavar, pelar, cortar, clasificar, desmenuzar, extraer, bath, secar etc., se realizarán de manera que protejan los alimentos contra la contaminación;	1	
4	4	19	g) Cuando en los procesos de fabricación se requiera el uso de hielo en contacto con los alimentos, el mismo debe ser fabricado con agua potable y manipulado en condiciones de higiene;	1	
4	4	19	h) Se deben tomar medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado;	1	Existe antes de iniciar el proceso un procedimiento de verificación y chequeo del estado de los utensilios y elementos de corte que podrían causar algún tipo de contaminación física sobre el producto.
4	4	19	i) Las áreas y equipos usados para la fabricación de alimentos para consumo humano no deben ser utilizados para la elaboración de alimentos o productos para consumo animal o destinados a otros fines;	1	
4	4	19	j) No se permite el uso de utensilios de vidrio en las áreas de elaboración debido al riesgo de ruptura y contaminación del alimento;	1	
4	4	19	k) Los productos devueltos a la empresa por defectos de fabricación, que tengan incidencia sobre la inocuidad y calidad del alimento no podrán someterse a procesos de reempaque reelaboración, corrección o reesterilización bajo ninguna justificación.	1	
4	4	20	Artículo 20. Prevención de la contaminación cruzada. Con el propósito de prevenir la contaminación cruzada, se deberán cumplir los siguientes requisitos:	4	
4	4	20	a) Durante las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento se tomarán medidas eficaces para evitar la contaminación de los alimentos por contacto directo o indirecto con materias primas que se encuentren en las fases iniciales del proceso;	0	No se toman medidas para evitar contaminación cruzada. Se realizaron campañas de sensibilización sobre la importancia de no utilizar los mismos utensilios en productos mas contaminados y menos contaminados.

4	20	b) Las personas que manipulen materias primas o productos semielaborados susceptibles de contaminar el producto final no deberán entrar en contacto con ningún producto final mientras no se cambien de indumentaria y adopten las debidas precauciones higiénicas y medidas de protección;	1		
4	20	c) Cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas operaciones del proceso de fabricación, el personal deberá lavarse las manos entre una y otra manipulación de alimentos;	1	No hay claridad ni avisos que permitan al personal evitar la contaminación cruzada al manipular alimentos contaminados.	
4	20	d) Todo equipo y utensilio que haya entrado en contacto con materias primas o con material contaminado deberá limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser nuevamente utilizado.	0		Se realizaran campañas de sensibilización sobre la importancia de no utilizar los mismos utensilios en productos mas contaminados y menos contaminados.
4	21	Artículo 21. Operaciones de envasado. Las operaciones de envasado de los alimentos deberán cumplir con los siguientes requisitos:	3		
4	21	a) El envasado deberá hacerse en condiciones que excluyan la contaminación del alimento;	1		
4	21	b) Identificación de lotes. Cada recipiente deberá estar marcado en clave o en lenguaje claro para identificar la fábrica productora y el lote. Se entiende por lote una cantidad definida de alimentos producida en condiciones esencialmente idénticas;	1		
4	21	c) Registros de elaboración y producción. De cada lote deberá llevarse un registro, legible y con fecha de los detalles pertinentes de elaboración y producción. Estos registros se conservarán durante un periodo que exceda el de la vida útil del producto, pero, salvo en caso de necesidad específica, no se conservarán más de dos años.	1		
5		CAPITULO V			
5		Aseguramiento y control de la calidad			
5	22	Artículo 22. Control de la calidad. Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no representen riesgo para la salud. Estos controles variarán según el tipo de alimento y las necesidades de la empresa y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.	1		
5	23	Artículo 23. Sistema de control. Todas las fábricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de la calidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la obtención de materias primas e insumos, hasta la distribución de productos terminados.	1		
5	24	Artículo 24. El sistema de control y aseguramiento de la calidad deberá, como mínimo considerar los siguientes aspectos:	7		
5	24	a) Especificaciones sobre las materias primas y productos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los productos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación y liberación o retención y rechazo;	0	Existen fichas técnicas de materias primas, pero no se han establecido criterios claros para la aceptación o rechazo del producto terminado	rear un mecanismo que permita evaluar el producto terminado frente a los requisitos que se conocen del cliente.
5	24	b) Documentación sobre planta, equipos y proceso. Se debe disponer de manuales e instrucciones, guías y regulaciones donde se describen los detalles esenciales de equipos procesos y procedimientos requeridos para fabricar productos. Estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la calidad, manejo de los alimentos, del equipo de procesamiento, el control de calidad, almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio;	1		
5	24	c) Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o normalizados con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables;	1		
5	24	d) El control y el aseguramiento de la calidad no se limita a las operaciones de laboratorio sino que debe estar presente en todas las decisiones vinculadas con la calidad del producto.	1		
5	25	Artículo 25. Se recomienda aplicar el Sistema de Aseguramiento de la calidad sanitaria o inocuidad mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos o de otro sistema que garantice resultados similares, el cual deberá ser sustentado y estar disponible para su consulta por la autoridad sanitaria competente.	1		
5	26	Artículo 26. Todas las fábricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos de mayor riesgo en salud pública deberán tener acceso a un laboratorio de pruebas y ensayos, el cual puede ser propio o externo.	1	Se cuenta con un laboratorio externo que realiza los muestreos microbiológicos según cronograma.	

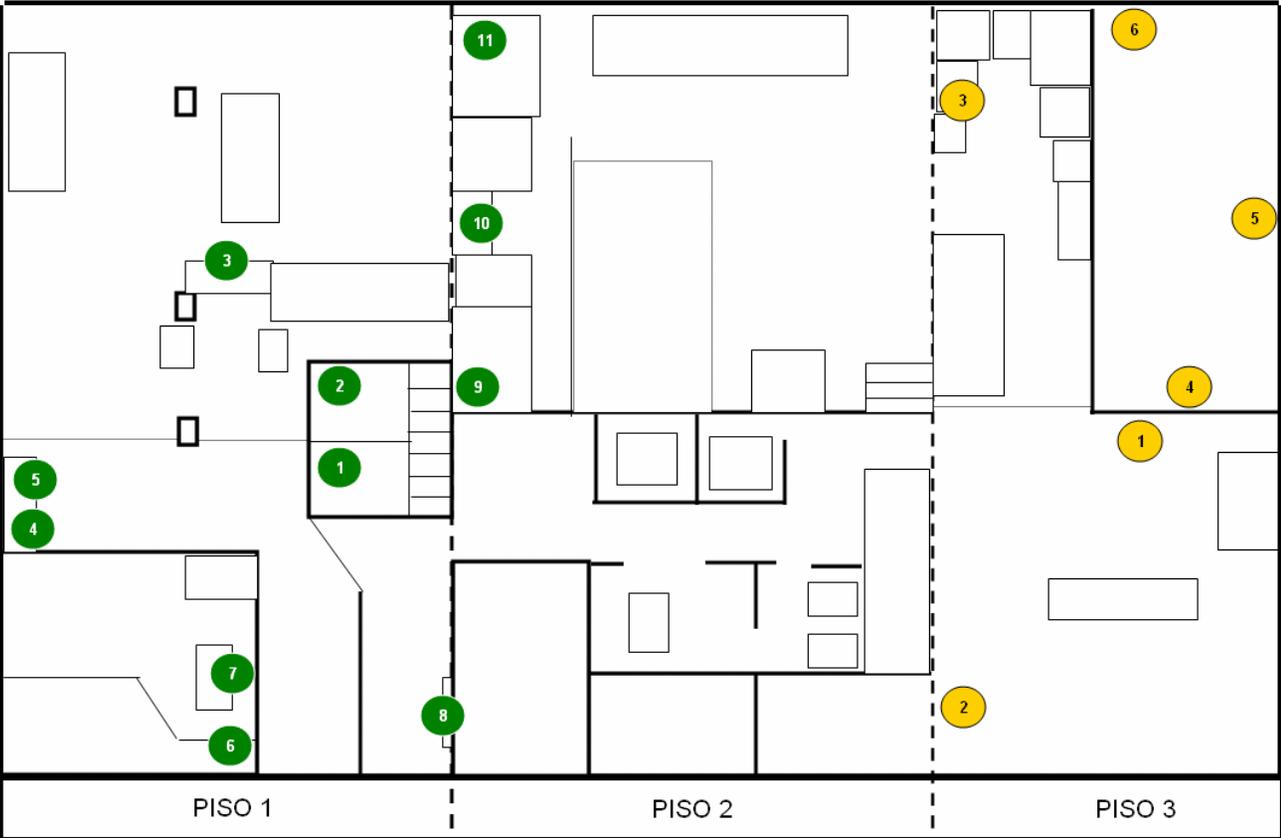
5	27	Artículo 27. Las fábricas de alimentos que procesen, elaboren o envasen alimentos de mayor riesgo en salud pública deberán contar con los servicios de tiempo completo de un profesional o de personal técnico idóneo en las áreas de producción y/o control de calidad de alimentos.	1		
CAPITULO VI					
6	28	Saneamiento	1		
6	28	Artículo 28. Todo establecimiento destinado a la fabricación, procesamiento, envase y almacenamiento de alimentos debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe ser responsabilidad directa de la dirección de la Empresa.	1		
6	29	Artículo 29. El Plan de Saneamiento debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente e incluirá como mínimo los siguientes programas:	3		
6	29	a) Programa de limpieza y desinfección: Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección;	1		
6	29	b) Programa de Desechos Sólidos: En cuanto a los desechos sólidos (basuras) debe contarse con las instalaciones, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos o el deterioro del medio ambiente;	1	No se da un manejo y almacenamiento adecuado de las basuras. Existe un depósito de basura ubicado en el mismo sector donde se reciben materias primas y por donde se despacha el producto terminado.	Reubicar el depósito de basuras en las nuevas instalaciones y adecuaciones de la planta.
6	29	c) Programa de Control de Plagas: Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.	1		
CAPITULO VII					
7	30	Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización			
7	30	Artículo 30. Las operaciones y condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos deben evitar:	3		
7	30	a) La contaminación y alteración del alimento;	1		
7	30	b) La proliferación de microorganismos indeseables en el alimento; y	1		
7	30	c) El deterioro o daño del envase o embalaje	1		
7	31	Artículo 31. Almacenamiento. Las operaciones de almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones:	7		
7	31	a) Debe llevarse un control de primeras entradas y primeras salidas con el fin de garantizar la rotación de los productos. Es necesario que la empresa periódicamente dé salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones para facilitar la limpieza de las instalaciones y eliminar posibles focos de contaminación;	1	Se lleva control mediante el loteo de cada uno de los productos.	
7	31	b) El almacenamiento de productos que requieren refrigeración o congelación se realizará teniendo en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera cada alimento. Estas instalaciones se mantendrán limpias y en buenas condiciones higiénicas, además, se llevará a cabo un control de temperatura y humedad que asegure la conservación del producto;	1		
7	31	c) El almacenamiento de los insumos y productos terminados se realizará de manera que se minimice su deterioro y se eviten aquellas condiciones que puedan afectar la higiene, funcionalidad e integridad de los mismos. Además se deberán identificar claramente para conocer su procedencia, calidad y tiempo de vida;	0	La bodega donde se guardan los insumos no cuenta con una correcta protección y no hay ningún orden de rotación ni permite separar unos insumos de otros.	Construcción de nueva bodega para almacenamiento de insumos mas adecuada para operación de aseó.
7	31	d) El almacenamiento de los insumos o productos terminados se realizará ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. No se deben utilizar estibas sucias o deterioradas;	0	No existe ubicación adecuada ni distribución de insumos. El almacenamiento de producto terminado es muy limitado en cuanto a espacio. No se le puede dar el espacio ni la separación indicada por la norma.	La construcción de un cuarto exclusivo para canales permite dar una mejor distribución de los productos, mejorando así las condiciones de almacenamiento.

7	31	e) En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas, envases y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a estas;	0	El sitio de almacenamiento de insumos sirve para alijar papelería, elementos de aseo, de mantenimiento de vehículos.	Construcción de nueva bodega para almacenamiento de insumos mas adecuada para operación de aseo.
7	31	f) El almacenamiento de los alimentos devueltos a la empresa por fecha de vencimiento caducada deberá realizarse en un área o depósito exclusivo para tal fin; este depósito deberá identificarse claramente, se llevará un libro de registro en el cual se consigne la fecha y la cantidad de producto devuelto, las salidas parciales y su destino final. Estos registros estarán a disposición de la autoridad sanitaria competente;	0	No existe claridad en cuanto a las políticas de manejo de no conformes.	Incluir dentro del procedimiento de manejo de no conformes la disposición, almacenamiento, manejo y registro de aquellos productos que sean devoluciones del cliente.
7	31	g) Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren dentro de la fábrica, deben etiquetarse adecuadamente con un rotulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas o estantes especialmente destinados para este fin y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación; de otros productos.	1		
7	32	Artículo 32. Los establecimientos dedicados al depósito de alimentos cumplirán con las condiciones estipuladas para el almacenamiento de alimentos, señaladas en el presente capítulo.	1		
7	33	Artículo 33. Transporte. El transporte de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:	12		
7	33	a) Se realizará en condiciones tales que excluyan la contaminación y/o la proliferación de microorganismos y protejan contra la alteración del alimento o los daños del envase;	1		
7	33	b) Los alimentos y materias primas que por su naturaleza requieran mantenerse refrigerados o congelados deben ser transportados y distribuidos bajo condiciones que aseguren y garanticen el mantenimiento de las condiciones de refrigeración o congelación hasta su destino final;	1		
7	33	c) Los vehículos que posean sistema de refrigeración o congelación, deben ser sometidos a revisión periódica, con el fin de que su funcionamiento garantice las temperaturas requeridas para la buena conservación de los alimentos y contarán con indicadores y sistemas de registro de estas temperaturas;	0	No existe registro del mantenimiento de los difusores o sistemas de frío de los vehículos.	Se contemplara dentro del procedimiento de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos.
7	33	d) La empresa está en la obligación de revisar los vehículos antes de cargar los alimentos, con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias;	1	Existe dentro del programa de limpieza y desinfección etapas exclusivas para el aseo de los vehículos, al igual que registros de estas actividades.	
7	33	e) Los vehículos deben ser adecuados para el fin perseguido y fabricados con materiales tales que permitan una limpieza fácil y completa. Igualmente se mantendrán limpios y, en caso necesario se someterán a procesos de desinfección;	1		
7	33	f) Se prohíbe disponer los alimentos directamente sobre el piso de los vehículos. Para este fin se utilizarán los recipientes, canastillas, o implementos de material adecuado, de manera que aislen el producto de toda posibilidad de contaminación y que permanezcan en condiciones higiénicas;	1	Cuentan con estibas plásticas que se asean todos los días o cada vez que se requiera.	
7	33	g) Se prohíbe transportar conjuntamente en un mismo vehículo alimentos y materias primas con sustancias peligrosas y otras que por su naturaleza representen riesgo de contaminación del alimento o la materia prima;	1		
7	33	h) Los vehículos transportadores de alimentos deberán llevar en su exterior en forma claramente visible la leyenda: Transporte de Alimentos;	1		
7	33	i) El transporte de alimentos o materias primas en cualquier medio terrestre, aéreo, marítimo o fluvial dentro del territorio nacional no requiere de certificados, permisos o documentos similares expedidos por parte de las autoridades sanitarias.	1		
7	34	Artículo 34. Distribución y comercialización. Durante las actividades de distribución y comercialización de alimentos y materias primas deberá garantizarse el mantenimiento de las condiciones sanitarias de estos. Toda persona natural o jurídica que se dedique a la distribución o comercialización de alimentos y materias primas será responsable solidario con los fabricantes en el mantenimiento de las condiciones sanitarias de los mismos.	1		
7	34	Parágrafo 1°: Los alimentos que requieran refrigeración durante su distribución, deberán mantenerse a temperaturas que aseguren su adecuada conservación hasta el destino final.	0	Durante el transporte de la mercancía, la cadena de frío se rompe. Los termos de los vehículos no se encienden durante el recorrido.	

7	34	Parágrafo 2º. Cuando se trate de alimentos que requieren congelación estos deben conservarse a temperaturas tales que eviten su descongelación.	1		
7	35	Artículo 35. Expendio de alimentos. El expendio de alimentos deberá cumplir con las siguientes condiciones:	5		
7	35	a) El expendio de los alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos;	1		
7	35	b) Los establecimientos que se dediquen al expendio de los alimentos deberán contar con los estantes adecuados para la exhibición de los productos;	1		
7	35	c) Deberán disponer de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración y/ o congelación;	0	No existen neveras exclusivas para alimentos de diferente naturaleza, como el pescado, el pollo o lácteos.	Adquirir una nevera exclusiva para almacenar productos de diferente naturaleza, para evitar así la contaminación cruzada entre alimentos de diferente naturaleza.
7	35	d) El propietario o representante legal del establecimiento será el responsable solidario con el fabricante y distribuidor del mantenimiento de las condiciones sanitarias de los productos alimenticios que se expendan en ese lugar;	1		
7	35	e) Cuando en un expendio de alimentos se realicen actividades de almacenamiento, preparación y consumo de alimentos, las áreas respectivas deberán cumplir con las condiciones señaladas para estos fines en el presente decreto.	1		

Anexo 2.

Plano de control de plagas y roedores. Ubicación de estaciones de cebado y monitoreo



- Estaciones de monitoreo para control de insectos y artropodos
- Estaciones de cebado para control de roedores

Anexo 3.

Ilustración del proceso de trazabilidad para Carnes La Suiza y CÍA LTDA.

Primera Etapa: Compra de ganado en Pie



EVALUACIÓN INICIAL DE PROVEEDORES DE GANADO EN PIE

Código: FL13

V1 16 Julio 07

FECHA	10 de Diciembre/07			
PROVEEDOR	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C	Proveedor D
TELEFONO	Tel 1	Tel 2	Tel 3	Tel 4
PROCEDENCIA	Lugar A	Lugar B	Lugar C	Lugar D
VALOR /KILO	\$\$\$\$	\$\$\$\$	\$\$\$\$	\$\$\$\$
CALIDAD GANADO	1 2 3 4 5 x	1 2 3 4 5 x	1 2 3 4 5 x	1 2 3 4 5 x
CANTIDAD	14	8	7	15
PESO TOTAL	5500	3000	2850	5800
APROBADO			X	

FECHA				
PROVEEDOR				
TELEFONO				
PROCEDENCIA				
VALOR /KILO				
CALIDAD GANADO	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
CANTIDAD				
PESO TOTAL				
APROBADO				

FECHA				
PROVEEDOR				
TELEFONO				
PROCEDENCIA				
VALOR /KILO				
CALIDAD GANADO	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
CANTIDAD				
PESO TOTAL				
APROBADO				

FECHA				
PROVEEDOR				
TELEFONO				
PROCEDENCIA				
VALOR /KILO				
CALIDAD GANADO	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
CANTIDAD				
PESO TOTAL				
APROBADO				

OBSERVACIONES		
Lote de ganado:	10 de Diciembre	57211

Segunda Etapa: Recepción de la carne en Canal



HOJA DE RECEPCIÓN DE
MATERIA PRIMA EN CANAL

CÓDIGO: FL08
V2/11 Jul. 07

LOTE: RES CERDO TERNERA

FRIGORIFICO FECHA DE SACRIFICIO:

	FECHA LLEGADA	<input type="text" value="11 12 07"/>	HORA DE LLEGADA	<input type="text" value="12:00 PM"/>	VEHICULO	<input type="text" value="XYZ 123"/>
TEMPERATURA INTERNA (°C)	DELANTEROS	<input type="text" value="-1"/>				
	TRASEROS	<input type="text" value="-1"/>				

PRODUCTO	ALMACENAMIENTO	VEHICULO
CANTIDAD	CUARTO DE ALMACENAMIENTO	TEMP. VEHICULO
COLOR	TEMPERATURA CUARTO	ASEO EXTERNO
OLOR	MANEJO PRODUCTO.	ASEO INTERNO
APARIENCIA	PRESENTACION MANIPULADORES (OVEROL, COPIA, TAPABOCAS, BOTAS, LIMPIOS).	
	RESPONSABLE CUARTO: Responsable 1	CONDUCTOR: Conductor 1

PRESENCIA DE DEFECTOS

DEFECTOS	RECIBO																										
	1	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104
1. MATERIA FECAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
2. CONTENIDO RUMINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
3. CUEROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
4. GRASA MECANICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
5. CORTES EN PIEZAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
6. SUCIEDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
7. HEMATOMAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
8. NUCHE	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
9. PELOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		

SUPERVISOR DE LOGÍSTICA Supervisor 1 CONTROL DE CALIDAD Calidad 1

OBSERVACIONES: Página 1

CÓDIGO: FL25

V1 / 11 Jul. 07

RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA EN CANAL

LOTE:	57211	RES	<input checked="" type="checkbox"/>	CERDO	<input type="checkbox"/>	TERNERA	<input type="checkbox"/>
Cantidad canales	7						
FRIGORIFICO	Frigorifico 1			FECHA DE SACRIFICIO:	10/12/2007		

PESO DE CANALES (Kg.)	DELANTEROS	46,9	47,0	48,5	48,1	45,4	49,3	43,6	45,2	49,1	48,6	47,3	46,7	
	47,7	48,7												
														662,1
	TRASEROS	66,0	65,7	62,3	66,6	63,2	67,4	64,1	64,0	62,0	63,9	68,7	67,8	
	68,6	69,9												920,2
PESO GRASA (Kg.)	45		PESO CANALES CERDO										0	
Precio acordado/kg	\$\$\$\$\$		Peso promedio por canal				226,04	Peso total				1.582,30		

Fecha: 11-dic-07

Hora: 12:00 PM

Tercera Parte: estimación del rendimiento de la carne en canal

RENDIMIENTO DE CANALES

LOTE 57211

PROVEEDOR:
Proveedor C

Peso canales

Traseros	662,10
Delanteros	920,20
Total	1.582,30

Rendimiento en planta

Producto	Peso (kg)	Porcentaje (%)
Hueso poroso delantero	56,90	3,69
Hueso poroso trasero	57,20	3,71
Descargue	113,50	7,37
Bola de brazo	53,30	3,46
Hueso carnudo	137,80	8,94
Costilla delantero	42,80	2,78
Hueso de agujas	10,50	0,68
Steack	88,20	5,72
Colas	8,60	0,56
Costilla trasero	70,00	4,54
Sebo	172,20	11,18
Mota	26,20	1,70
Carne molida	20,00	1,30
Pecho	54,00	3,50
Cogote	34,50	2,24
Tapas	18,70	1,21
Murillo brazo	28,00	1,82
Murillo pierna	30,40	1,97
Bola de pierna	62,30	4,04
Cadera especial	54,00	3,50
Centros	109,50	7,11
Chatas	65,50	4,25
Sobrebarriga	27,70	1,80
Falda	46,40	3,01
Bota	25,40	1,65
Muchachos	31,50	2,04
Colas de cadera	10,10	0,66
Puntas	7,30	0,47
Cadera corriente	17,70	1,15
Lomo corriente	28,10	1,82
Correas	4,50	0,29
Chocosuelas	9,20	0,60
Tapas de chatas	18,90	1,23
TOTAL	1.540,90	100,00

Mermas 2,62 %
 41,40 kg

Cuarta parte: Procesamiento de materia prima

Fecha	13 de Diciembre/07									
Nombre	Porcionador 1									
Lote	Posta	Cantidad (kg)	Producto terminado (kg)	Reserva (kg)	Devolución a cuartos (kg)	Cambio de proceso		Mota	Sebo	Temperatura (°C)
						Cuanto	A quien			
57211	Cadera	30	28	-	-	-	-	1.2	0.6	3

Quinta parte: Envío de producto procesado al cliente



VERIFICACION DE MERCANCIA ENVIADA AL CLIENTE

FL26
V1/ 13 Nov 2007

FECHA: 15 de Diciembre de 2.007

CLIENTE	LOTE	PRODUCTO	ORDEN DE PEDIDO	ESTADO DE CANASTILLAS		PRESENTACION DEL PRODUCTO		ETIQUETADO		PESO		FECHA EMPACADO	OBSERVACIONES
				BUENO	MALO	BUENO	MALA	CORRECTO	INCORRECTO	CUMPLE	NO CUMPLE		
Cliente A	57211	Cadera porcionada	12345	x		x		x		x		13-dic-07	

RESPONSABLE: Supervisor de produccion 1

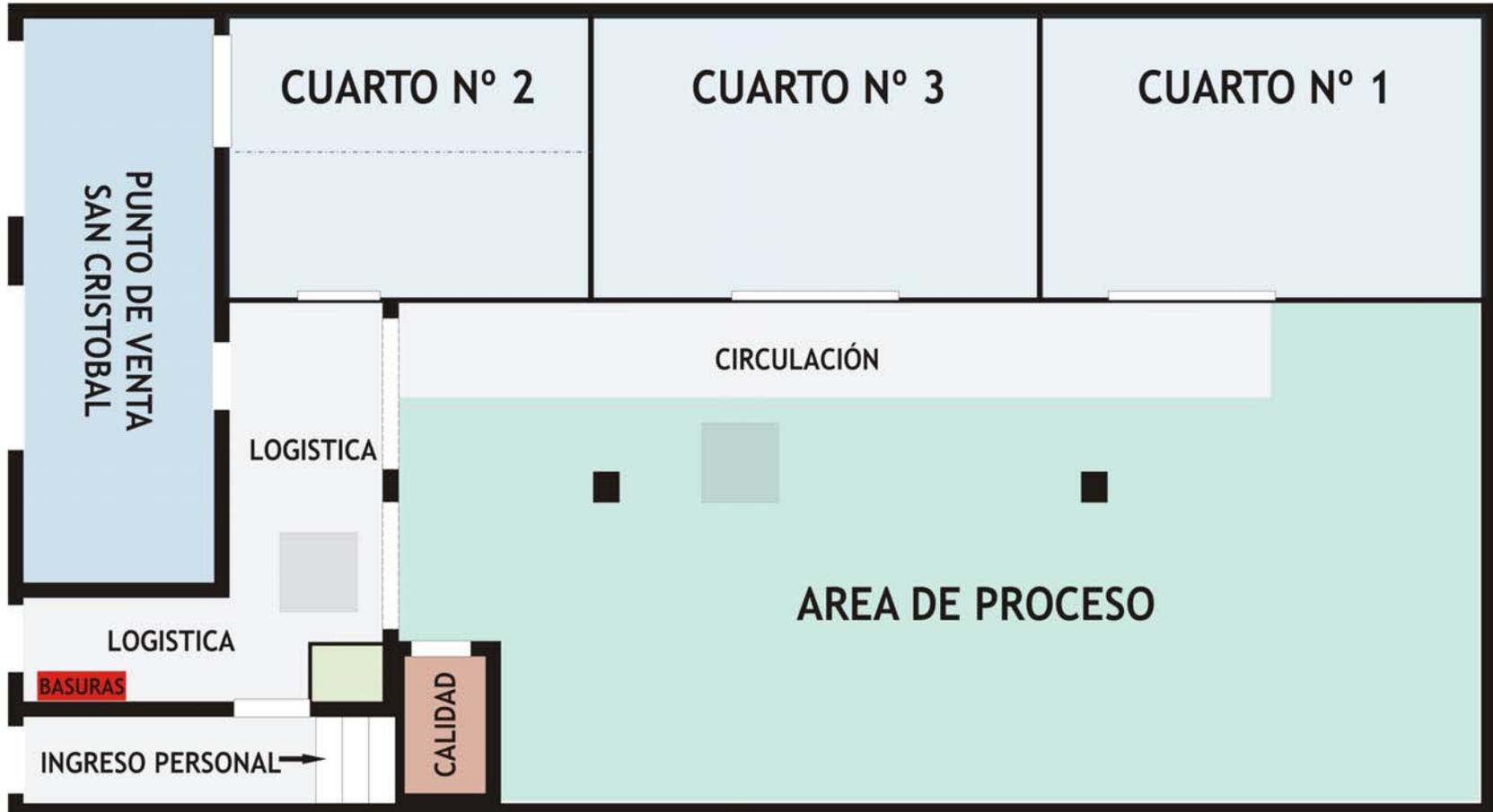
Trazabilidad

La **Cadera porcionada** enviada el **Día 15 de Diciembre de 2.007** al **cliente A** bajo la **orden de pedido a producción 12345**, cuyo **Lote es 57211** fue procesada y empacada el **día 13 de Diciembre de 2.007**. La materia prima fue recibida el **día 11 de Diciembre de 2.007**, traído del **Frigorífico 1**, donde se sacrificaron 7 novillos, adquiridos del **Proveedor C** el **día 10 de Diciembre de 2.007**, ganado proveniente del **Lugar C**.

Anexo 4. Planos generales de la empresa Carnes La Suiza y CÍA LTDA.

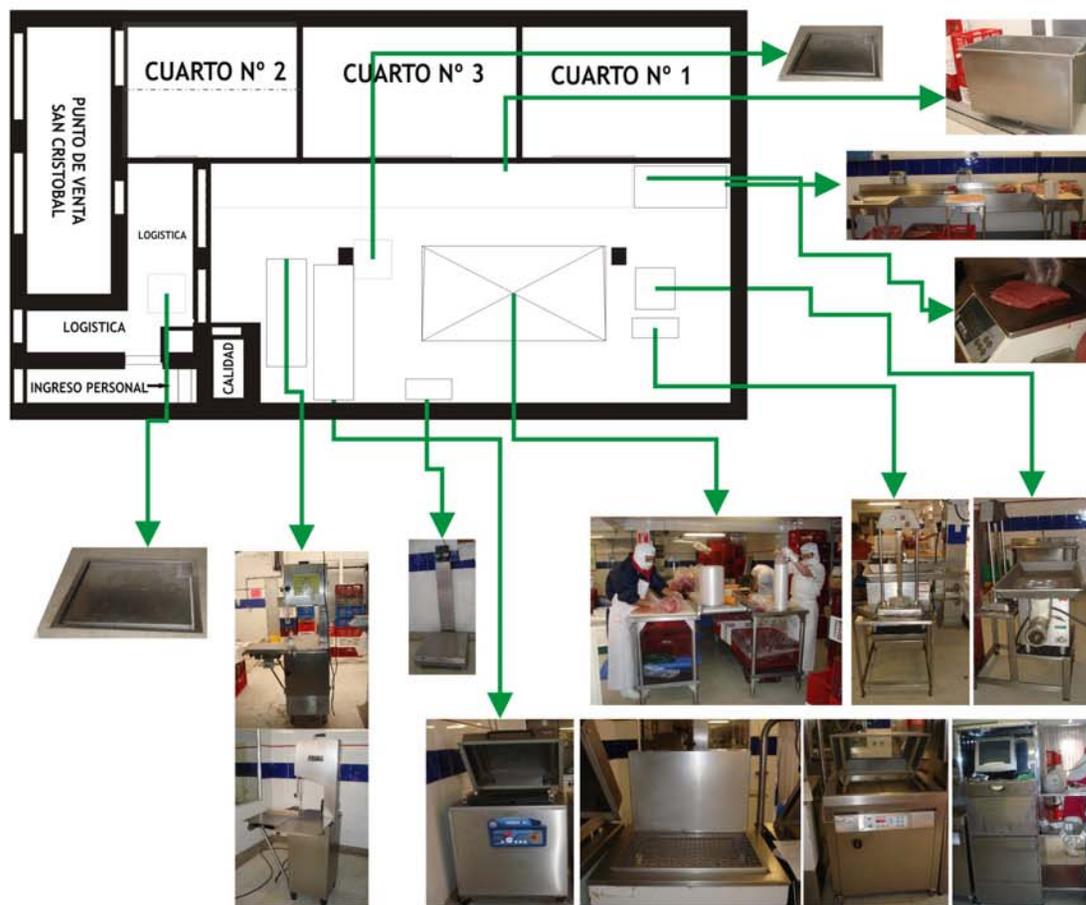
Fuente: *FORERO, A. Diagnóstico y diseño documental del sistema de calidad HACCP, basado en los principios de ISO 9001: 2000 para la empresa CARNES LA SUIZA y CÍA LTDA. Propiedad de Carnes La Suiza y CIA LTDA. Año 2007.*

PLANO 1. DISTRIBUCION GENERAL DE AREAS (Planta de Proceso)



Elaboró: Ing. ADRIANA FORERO R.

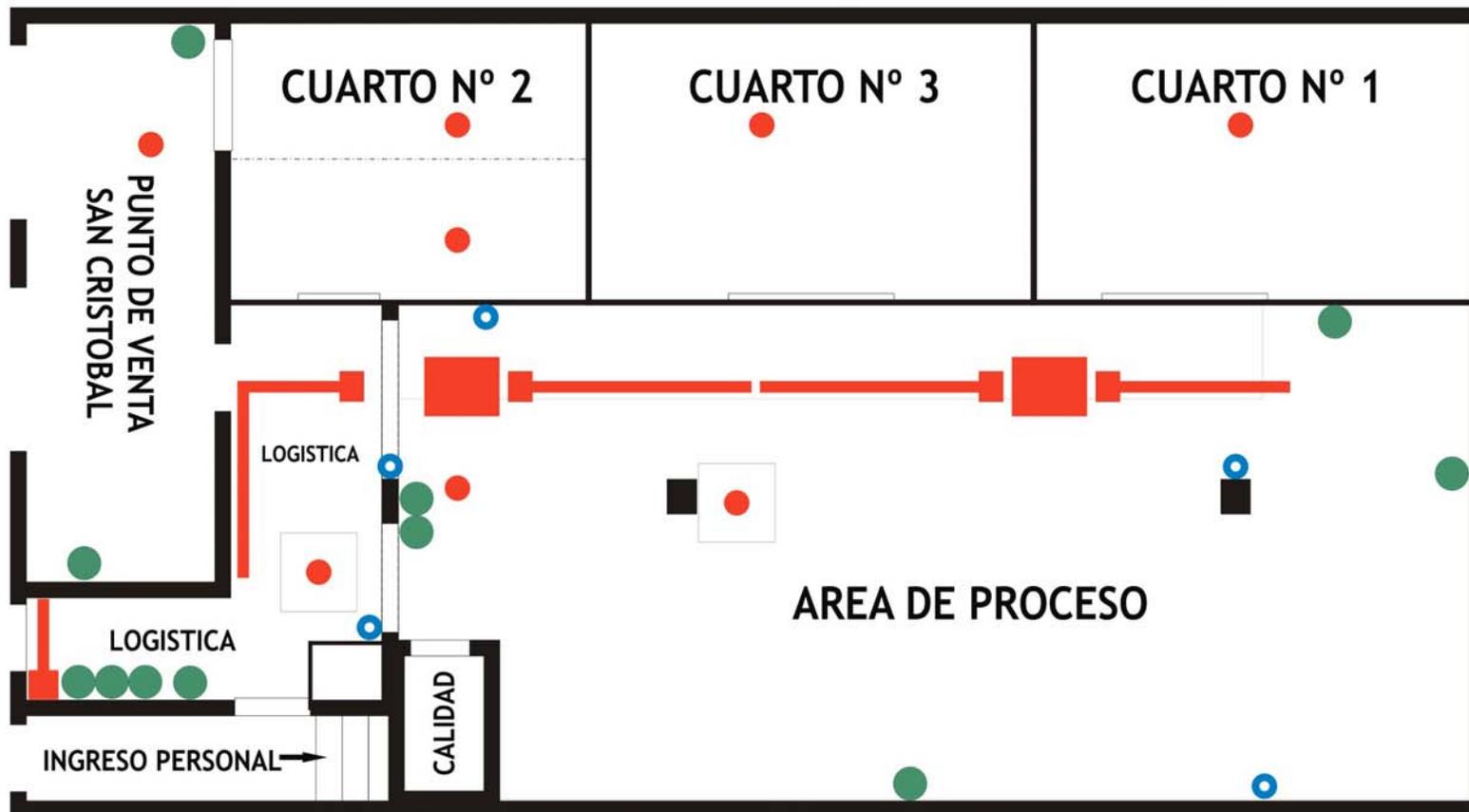
PLANO 2. DISTRIBUCION GENERAL DE EQUIPOS (Planta de Proceso)



1. MÁQUINA DE VACÍO
2. TANQUE DE TERMO-ENCOGIDO
3. MÁQUINA DE VACÍO
4. SIERRA PRODUCCIÓN
5. SIERRA PUNTO DE VENTA
6. MOLINO
7. EMBUTIDORA
8. MESONES DE TRABAJO
9. CARRO DE HUESOS
10. MESAS DE PORCIONADO
11. BASCULA DE PISO - LOGÍSTICA
12. BASCULA DE PISO - PRODUCCIÓN
13. BASCULA - ALISTAMIENTO
14. BASCULA - PORCIONADO
15. MUEBLE PARA PC - INVENTARIOS
16. CUARTO 1. MATERIA PRIMA
17. CUARTO 2. PRODUCTO TERMINADO
18. CUARTO 3. CONGELACIÓN

Elaboró: Ing. ADRIANA FORERO R.

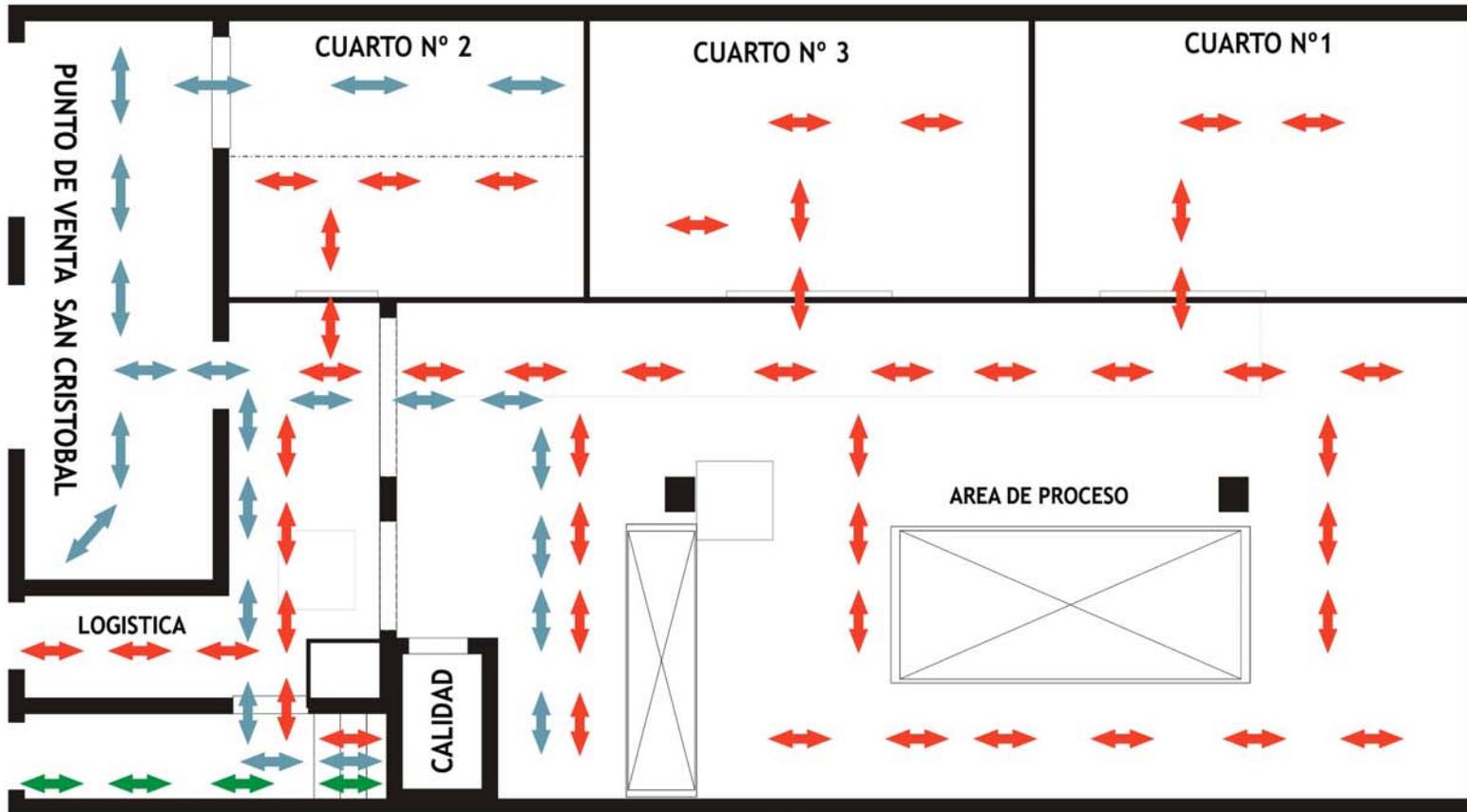
PLANO 3. DISTRIBUCION GENERAL DE AGUA POTABLE, RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS (Planta de Proceso)



● RESIDUOS SÓLIDOS ● RESIDUOS LÍQUIDOS ■ CAJA DE INSPECCIÓN ● AGUA POTABLE

Elaboró: Ing. ADRIANA FORERO R.

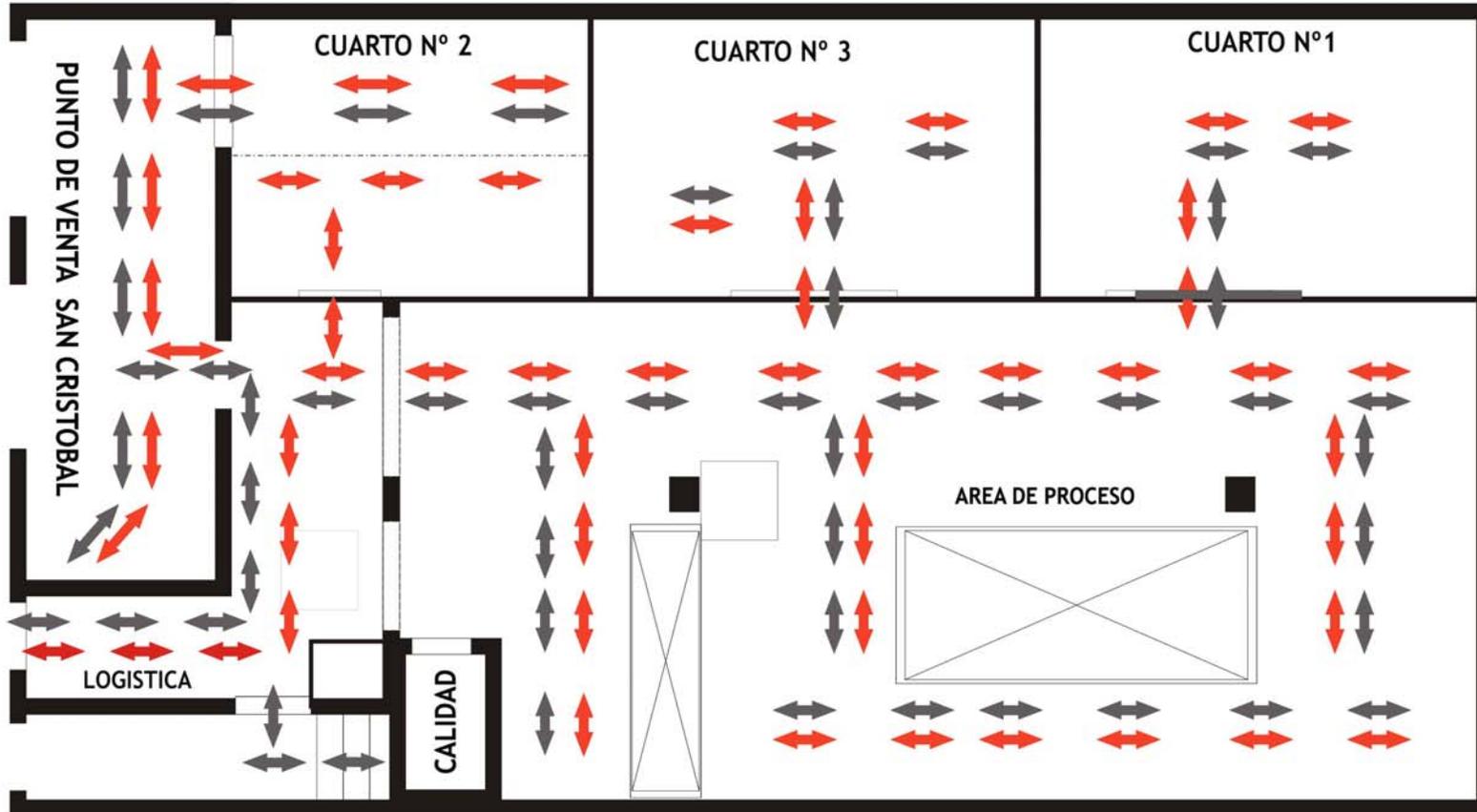
PLANO 4. FLUJO DE PERSONAL (Planta de Proceso)



● PERSONAL SIN DOTACIÓN ● PERSONAL PUNTO DE VENTA ● PERSONAL PRODUCCIÓN

Elaboró: Ing. ADRIANA FORERO R.

PLANO 5. FLUJO DE MATERIALES
 (Planta de Proceso)



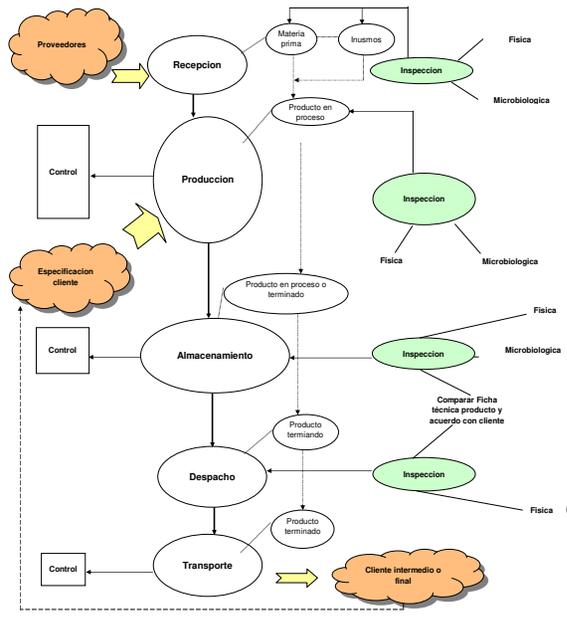
● MATERIAL CÁRNICO ● MATERIAL NO CÁRNICO

Elaboró: Ing. ADRIANA FORERO R.

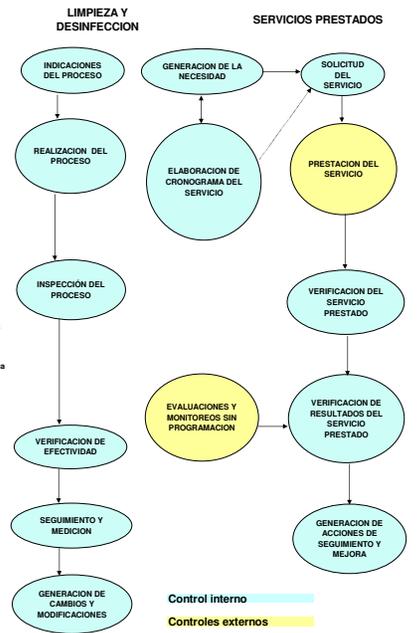
OBJETIVOS	Assegurarse en todo momento que la mercancía, procesos, instalaciones se encuentran bajo control y cumpliendo con las especificaciones establecidas.
ALCANCE	Desde conocer las especificaciones del cliente para cada uno de sus productos, hasta que el producto es entregado en las manos del cliente intermedio o final.
RESPONSABLES	Coordinador de calidad, supervisor de producción, supervisor logística, supervisor punto de venta.
AUTORIDAD	Coordinador de calidad
SUBPROCESOS	Control de procesos, Control de plagas y roedores, Control de residuos sólidos y líquidos, Control de agua potable, Control de limpieza y desinfección, Control calidad producto, Manejo de producto no conforme

Información	Entradas Recursos	Procesos
Necesidades del cliente	Materias primas	Todos los procesos de apoyo de la empresa.
Conocimiento interno del cliente	Producto en proceso	
Requisitos de la norma	Producto terminado	
Conocimiento de la carne	Infraestructura	
	Personal capacitado y capacitado	
	Instrumentos para medición de variables	

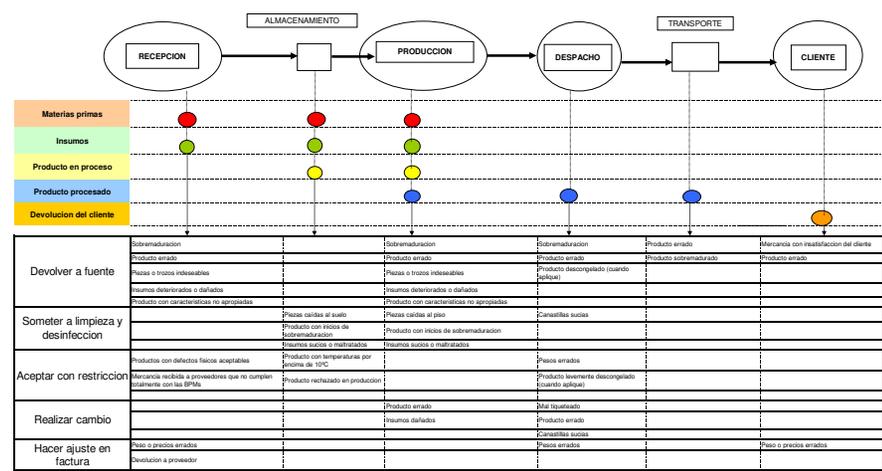
CONTROL CALIDAD PROCESOS Y PRODUCTOS



CONTROL PROGRAMAS DE SANEAMIENTO BASICO



MANEJO DE NO CONFORMES



Salidas

Información	Recursos	Procesos
Conformidad con proveedores	Informes físicos y microbiológicos	Reestructuración de los procesos
Condiciones sanitarias del proceso	Historial de proveedor y cliente	
Características materias primas e insumos	Recursos por asignar	
Informe de destino de productos	Financiero	
Necesidades de ajuste del proceso	Papelera e implementos de oficina	
Necesidades de mantenimiento y/o calibración de equipos.		

Documentos relacionados

- Manual de buenas prácticas de manufactura MRP01
- Programa de limpieza y desinfección PR01
- Programa de control de plagas y roedores PR02
- Programa de control de plagas y roedores PR03
- Programa de agua potable PR04
- Manejo de Producto no Conforme P00

Variables a controlar

- Tiempos de maduración
- Procedimientos de limpieza y desinfección
- Dosis utilizadas de jabones y desinfectantes
- Resultados microbiológicos
- pH y apariencia física y sensorial de la carne
- Calidad de insumos
- Cadena de frío

Método de control

- Inspección mercancía en recepción, procesamiento, almacenamiento y despachos
- Evaluación satisfacción del cliente
- Análisis de muestras
- Análisis de registros

Registros

- Lista de autoinspección PR01
- Verificación de limpieza y desinfección diaria PR02
- Verificación de limpieza y desinfección de vehículos PR03
- Plan de muestreo microbiológico PR04
- Informe de inspección de limpieza PR05
- Control temperatura cuartos fríos PR06
- Cronograma de limpieza y desinfección de planta FR10
- Plan de inspección sanitario FR17
- Control de cierre metálico PR08
- Plan de control de insectos y roedores PR09
- Reportes microbiológicos
- Reportes de inspección de calidad
- Reportes análisis y control de BPLs
- Reportes control plagas y roedores
- Reportes de no conformes P00

Requisitos de la norma

- 8.1.1. Características de la carne
- 7.1.6. Proveedor de la realización del producto
- 7.2.2. Revisión de los requisitos relacionados con el producto
- 7.6. Verificación del diseño y desarrollo
- 8.2.3. Seguimiento y medición de los procesos
- 8.4. Seguimiento y medición del producto
- 8.5. Control de producto no conforme