

**UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)**



**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE BUENAS
PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) PARA LA EMPRESA DE
PRODUCTOS CÁRNICOS BELLAVISTA, BOGOTÁ, COLOMBIA.**

MARIA CIELO QUINTERO HERNÁNDEZ

**PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MASTER EN GERENCIA DE
PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS**

SAN JOSÉ, COSTA RICA

2015

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

(UCI)

**Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
requisito parcial para optar al grado de Máster en Gerencia de Programas
Sanitarios en Inocuidad de Alimentos**

MIA. Giannina Lavagni

TUTORA

MIA. Valentina Franco Gutiérrez.

LECTOR

MARIA CIELO QUINTERO HERNÁNDEZ

SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A mi hijo José Alejandro que llegó como una luz a mi vida y que es la fuente de inspiración para alcanzar todas las metas.

A mi esposo Alejandro Cardona por su amor, comprensión y esfuerzo para realizar todos nuestros sueños.

A mi madre Elsa María por todo su amor y apoyo incondicional que permiten que sea una mejor persona y profesional.

A mi padre Clemente que desde el cielo me guía y me acompaña.

AGRADECIMIENTOS

A Dios que siempre ha sido mi guía y fortaleza para cumplir todos mis sueños.

A la Universidad para la Cooperación Internacional UCI y sus profesores de la maestría en inocuidad de alimentos que brindaron todos sus conocimientos y experiencias para formarme como una profesional integra.

A la empresa de productos cárnicos Bellavista por permitir realizar este PFG en sus instalaciones.

A todas las personas que de alguna forma permitieron que alcanzara este logro en mi vida.

INDICE GENERAL

	Página
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
INDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE CUADROS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	vii
ÍNDICE DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	xi
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. ANTECEDENTES	1
1.2. PROBLEMÁTICA	2
1.3. JUSTIFICACIÓN	3
1.4. OBJETIVOS	4
2. MARCO TEORICO	5
3. METODOLOGIA	10
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	13
4.1. Aplicación de un diagnóstico en la empresa de productos cárnicos Bellavista, para sondear la efectividad del programa de higiene vigente.	13
4.2. Análisis de los resultados del diagnóstico de las BPM, para conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de la Empresa.	27
4.3. Evaluación del FODA generado por el diagnóstico, para modificar el programa de higiene como parte de la mejora continúa de la Empresa en las BPM.	29

4.3.1. Programa de limpieza y desinfección	29
4.3.2. Programa de disposición de residuos sólidos y líquidos.	42
4.3.3. Programa de control de plagas y roedores	48
4.3.4. Programa de control de calidad del agua	58
4.3.5. Programa de capacitación a manipulador	62
5. CONCLUSIONES	67
6. RECOMENDACIONES	69
7. BIBLIOGRAFIA	71
8. ANEXOS	74

INDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. Matriz FODA	11
Cuadro 2. Diagnóstico del perfil sanitario según el decreto 3075 de 1997	13
Cuadro 3. Cumplimiento del decreto 3075 de 1997	19
Cuadro 4. Principales plagas de la industria de alimentos	52

INDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Porcentaje de cumplimiento los aspectos verificados del decreto 3075 de 1997.	19
Figura 2. Porcentaje de cumplimiento Instalaciones Físicas	20
Figura 3. Porcentaje cumplimiento programa de Limpieza y Desinfección	21
Figura 4. Porcentaje de cumplimiento disposición de residuos sólidos	22
Figura 5. Porcentaje de cumplimiento programa control de plagas	22
Figura 6. Porcentaje de cumplimiento Abastecimiento de agua	23
Figura 7. Porcentaje cumplimiento disposición residuos líquidos	24
Figura 8. Porcentaje cumplimiento personal manipulador de alimentos.	25
Figura 9. Porcentaje cumplimiento de almacenamiento.	26
Figura 10. Porcentaje cumplimiento de transporte	26

INDICE DE ABREVIATURAS

BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
CAR	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
ETA	Enfermedad Transmitida por Alimento
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas
HACCP	Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control
INVIMA	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
MSPS	Ministerio de Salud y Protección Social
NC	No conformidad
OMC	Organización Mundial del Comercio

INDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo 1. Lista de chequeo de Buenas Prácticas de Manufactura BPM Distribuidora Cárnicos Bella Vista	73
Anexo 2. Formato de inspección del programa de limpieza y desinfección	78
Anexo 3. Lista de chequeo higiene personal manipulador	79
Anexo 4. Ficha técnica programa de limpieza y desinfección- detergente	80
Anexo 5. Ficha técnica programa de limpieza y desinfección – desinfectante	82
Anexo 6. Formato de entrega de residuos sólidos a la empresa recolectora	84
Anexo 7. Formato control químico de plagas	85
Anexo 8. Formato diagnostico control de plagas y roedores	86
Anexo 9. Formato de monitoreo de cloro residual y pH	87
Anexo 10. Acta (CHARTER) del proyecto final de graduación (PFG)	88

RESUMEN EJECUTIVO

La autoridad colombiana en sus lineamientos para asegurar la inocuidad alimentaria cuenta con una serie de normativas, en las que se encuentra el Decreto 3075 de 1997 y la resolución 2674 de 2013, en los cuales se disponen todas las actividades que pueden crear factores de riesgo por el consumo de alimentos, y además dictamina todos los programas de las Buenas Prácticas Manufactura (BPM) como lo es el plan de higiene, para garantizar la producción de alimentos en condiciones higiénico sanitarias.

Para las empresas dedicadas al procesamiento de productos cárnicos, se establece especialmente el Decreto 1500 de 2007, el cual se refiere a los requisitos sanitarios de inspección, vigilancia y control de la carne y sus derivados cárnicos, destinados para el consumo humano y de inocuidad que se debe cumplir en el procesamiento, comercialización, expendio, importación y exportación en el país.

La empresa de cárnicos Bellavista está ubicada en la ciudad de Bogotá – Colombia, es una empresa familiar que lleva más de treinta años en el mercado, dedicada principalmente al desprese, desposte, almacenamiento, transporte y comercialización de cortes cárnicos los cuales distribuye a diferentes restaurantes de la ciudad. Para cumplir con los requisitos que establecen los decretos mencionados, la empresa como política de mejora necesita implementar el plan de higiene para dar cumplimiento a las BPM.

El objetivo de este proyecto de graduación es realizar la propuesta para la implementación de un programa de las BPM en la planta de procesamiento de la empresa de cárnicos Bellavista, dado que estas medidas permiten que se tenga mayor protección de los alimentos que se adecuan y comercializan, además con esta propuesta se pudo identificar las fortalezas y debilidades que tiene la empresa en cuanto a los programas del plan de higiene de las BPM.

Para el desarrollo del proyecto se planteó como metodología primero realizar un diagnóstico del perfil sanitario de la planta procesadora, este documento permitió conocer el cumplimiento de los requisitos del decreto 3075 de 1997. Este diagnóstico permitió identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas FODA de la empresa.

Después del análisis del FODA se verifico la necesidad de plantear la propuesta del plan de higiene conformado por los programas de limpieza y desinfección, control integrado de plagas, manejo de residuos líquidos y sólidos, calidad de agua y capacitación al manipulador de alimentos, para dar cumplimiento a las BPM.

Con el desarrollo de este trabajo se suscita la importancia de contar con el apoyo de personal idóneo en cualquier empresa donde se procese, transforme, envase y comercialice alimentos para garantizar que en todas las etapas del proceso se

controla los peligros que pueden deteriorar la inocuidad de los productos que se ofrecen al consumidor.

Como producto final de este trabajo de grado se entregó la propuesta para la implementación de un plan de higiene de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), las recomendaciones en cuanto a la adecuación de las instalaciones e infraestructura y la importancia de la capacitación al personal y algunas conclusiones generales.

Palabras claves: Inocuidad, peligros, plan de higiene, productos cárnicos.

ABSTRACT

The Colombian authority counts on a series of regulations in its guidelines for ensuring food safety, in which there are the decree 3075 from 1997 and the resolution 2674 from 2013, in which all activities that can create risk factors by consuming food are disposed, and it also dictates every program of Good Manufacturing Practices (GMP) as the hygiene plan is, to guarantee the food production in hygienic sanitary conditions.

For enterprises engaged in processing meat products, especially to Decree 1500 of 2007, which refers to the health requirements of inspection, monitoring and control of meat and meat products destined for human consumption and that safety It must be met in processing, marketing, sale, import and export in the country.

The Bellavista meat Enterprise is located in the city of Bogotá – Colombia, it is a family business that has more than thirty years in the market, mainly dedicated to quartering, deboning, storage, transportation and marketing of meat cuts which distributes to different restaurants in the city. In order to comply with the requirements that the mentioned decrees establish, the enterprise needs to implement the hygiene plan as an improvement policy in order to comply with the GMP.

The aim of this graduation project is to the proposal to implement a program of GMP processing plant in the Bellavista packer , because these measures allow better protection of foods that fit is attained and marketed in addition to this proposal could identify the strengths and weaknesses that the company regarding the plan's programs of hygiene GMP.

For the project was raised as a methodology first diagnose the health profile of the processing plant , this paper allowed to know the compliance with the requirements of the Decree 3075 of 1997. This assessment identified the strengths, weaknesses, opportunities and threats SWOT the company.

After the SWOT analysis the need to raise the health plan proposal consists of the cleaning and disinfection programs, integrated pest control, handling of liquid and solid waste, water quality and food handler training to be verified, to give compliance with GMP.

With the development of this work, the importance of having the support of qualified personnel in any company where it is processed , transform, package and market food to ensure that at all stages of the process hazards that may impair safety is controlled arises products offered to consumers.

As a final product of this thesis (degree work), the proposal for the implementation of a hygiene plan of Good Manufacturing Practices (GMP), the recommendations

regarding the adequacy of facilities and infrastructure, the importance of staff training and some general conclusions were delivered.

.

Keywords: Safety, hazards, hygiene plan, meat products.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

La distribuidora de cárnicos Bellavista está ubicada en la ciudad de Bogotá – Colombia, es una empresa familiar que lleva más de treinta años en el mercado, dedica principalmente al desprese, desposte, almacenamiento, transporte y comercialización de cortes cárnicos los cuales distribuye a diferentes restaurantes de la ciudad. Tiene como política de calidad la satisfacción de sus clientes, ofreciendo productos inocuos y de calidad que cumplan con las características fisicoquímicas y sensoriales que el consumidor requiere.

Para cumplir con los requisitos que la legislación colombiana establece y seguir con el mejoramiento continuo es necesario que la empresa tenga por escrito sus programas del plan de higiene de las buenas prácticas de manufactura BPM para identificar las fortalezas y debilidades actuales y así garantizar el cumplimiento de buenas prácticas higiénicas que exige la autoridad sanitaria y sus clientes.

"En el lapso comprendido entre enero de 2011 y junio de 2012, la Secretaría Distrital de Salud ha visitado un total de 4.534 establecimientos dedicados al expendio de productos cárnicos. Lo preocupante es que solo 2.541 establecimientos recibieron concepto favorable, 45 de éstos han sido sellados por condiciones higiénico sanitarias inadecuadas, y el resto que representan cerca de 2.000, están pendientes de subsanar deficiencias para obtener su concepto favorable" (Cardozo, 2012).

La legislación en Colombia a través del decreto 3075 de 1997 establece todos los requisitos sanitarios de cumplimiento obligatorio que deben obedecer los establecimientos donde se procesa alimentos, así mismo donde se envase, almacene, transporta, distribuya y comercialicen materias primas alimentarias con el fin de proteger la vida y salud de la población.

En el capítulo VI del decreto mencionado anteriormente se reglamenta la obligación de implementar y desarrollar un plan de higiene como base de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) que contenga los objetivos claramente definidos y con los procedimientos establecidos para evitar y/o disminuir la contaminación de los alimentos; el cual debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria en el cual se incluirán los programas de: Limpieza y desinfección, desechos sólidos, control de plagas, abastecimiento o suministro de agua potable y capacitación al manipulador de alimentos.

1.2. PROBLEMÁTICA

Actualmente la autoridad sanitaria en Colombia está realizando un control y seguimiento más exhaustivo a las empresas donde se procesa alimentos, especialmente a las fábricas donde se desprese, desposte, transforme, almacene, transporte, distribuya y comercialice carne y sus derivados ya que estos productos son considerados de mayor riesgo en salud pública y es necesario garantizar la salud de los consumidores en el territorio nacional y en el exterior.

La empresa de cárnicos Bellavista de la ciudad de Bogotá ha trabajado en el desprese, almacenamiento y distribución de cárnicos cerca de treinta años siempre buscando garantizar la inocuidad y calidad de los productos que ofrece a sus clientes, para seguir vigente en el mercado y cumplir con lo que establece la autoridad sanitaria, en este caso, el Instituto de vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA, tiene la necesidad de certificarse en BPM y cumplir con uno de los prerrequisitos básicos para poder certificarse en el futuro en HACCP, para esto se debe mantener continua vigilancia, seguimiento y control en aquellos requisitos que han sido calificados como no conformes (NC).

Las no conformidades que se observaron pueden dejar a la empresa en riesgo de cierre por que no sea implementado las BPM en la planta, lo que limita a la empresa en la comercialización de sus cortes cárnicos, perjudicándola económica y comercialmente, porque los clientes y la autoridad sanitaria exige que las empresas de alimentos cumplan como mínimo con las BPM.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La propuesta de la elaboración de un programa de BPM para la empresa de productos cárnicos Bellavista de Colombia, forma parte de la mejora continua que ésta le quiere dar a las BPM porque estas medidas permiten que se tenga mayor protección de los alimentos que se procesan y comercializan, además con esta propuesta se puede identificar las fortalezas y debilidades que tiene la empresa en cuanto a la implementación de los programas de higiene de las BPM.

El programa de higiene de las BPM en la Empresa, estará formado por cinco sub-programas como mínimo:

1. limpieza y desinfección
2. control de plagas,
3. desechos sólidos y líquidos
4. Calidad de agua potable
5. Capacitación al personal manipulador alimentos

Éstos, se diseñarán para la empresa de productos cárnicos Bellavista, con el fin de ayudar al mejoramiento del proceso productivo de ésta, en lo referente a la inocuidad y calidad de los productos que se ofrecen a los consumidores.

Además, la mejora continua que se le pueda dar a este programa, permitirá procesar y comercializar los productos cárnicos que ahí se elaboran, bajo los requerimientos exigidos por los clientes y la autoridad sanitaria del país.

Con lo mencionado anteriormente, se justifica el desarrollo de este proyecto final de graduación (PFG), como requisito obligatorio para obtener el grado de maestría en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos (MIA).

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta para la implementación de un programa de buenas prácticas de manufactura (BPM) para la empresa de productos cárnicos Bellavista, con el fin de mejorar el cumplimiento actual de este prerrequisito.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar un diagnóstico en la empresa de productos cárnicos Bellavista, para sondear la efectividad del programa de higiene vigente.
- Analizar los resultados del diagnóstico de las BPM, para conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de la Empresa.
- Evaluar el FODA generado por el diagnóstico, para modificar el programa de higiene como parte de la mejora continua de la Empresa en las BPM.

2. MARCO TEORICO

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, procesamiento, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para el 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. (Ministerio de Salud, Decreto 3075/97).

En Colombia se establece una serie de reglamentos sanitarios en el ámbito de la industria alimentaria, como lo es, el Decreto 3075 de 1997, en la cual la carne, los productos cárnicos y sus preparados se consideran como alimentos de mayor riesgo en salud pública y deben ser asumidos bajo los principios de análisis de riesgo y cadena alimentaria para garantizar la inocuidad de la carne. Por tal motivo se crearon unos requisitos enfocadas al procesamiento de cárnicos como lo son:

- El decreto 2278 de 1982 reglamenta que los lugares donde se comercialice carne y vísceras debe contar con la licencia sanitaria de funcionamiento, expedida por la respectiva autoridad sanitaria, además dispone de las condiciones en cuanto a la infraestructura; se debe contar con pisos, paredes, techos con material impermeable y resistente que facilite su limpieza y desinfección; sifones ubicados en los pisos en cantidad suficiente para recibir las aguas de lavado; equipos y elementos contruidos en material higiénico – sanitario; y deben estar dotados de elementos y equipos indispensables para la conservación y manejo higiénico de la carne.
- En la ley 1122 de 2007, establece que es de competencia exclusiva del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, la inspección y vigilancia y control de las plantas donde se beneficia animales.

- El decreto 1500 de 2007, dispone el reglamento técnico en el cual se crea el sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos, destinados para el consumo humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se debe cumplir en el proceso de producción primario, beneficio, desperece, desposte, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación y exportación en el país como una de las medidas que garantizan la calidad e inocuidad de este tipo de alimentos y así proteger la vida, la salud humana, el ambiente y prevenir las prácticas que puede inducir a error, confusión o engaño a la población. Esta normativa posibilita a Colombia armonizarse con las directrices internacionales y modernizar el sistema oficial de inspección, vigilancia y control de acuerdo con los esquemas de los sistemas sanitarios en el mundo, para facilitar los procesos de equivalencia estipulados en el Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio – OMC.

En el artículo 26 se plantean los programas básicos del plan de higiene en cual, todo establecimiento dedicado al procesamiento, almacenamiento, transporte y comercialización de carne y sus derivados tiene que implementar, documentar y registrar los siguientes planes (o programas):

- **Manejo de residuos líquidos y sólidos:** Para el manejo de los residuos generados en los procesos internos, todos los establecimientos deberán contar con instalaciones, elementos, áreas y procedimientos tanto escritos como implementados que garanticen una eficiente labor de separación, recolección, conducción, transporte interno, almacenamiento, evacuación, transporte externo y disposición final de los mismos y deberán contar con registros para su verificación. Este programa, se desarrollará cumpliendo con

los lineamientos establecidos en la norma sanitaria y la legislación ambiental vigente.

- **Control integrado de plagas:** toda planta de beneficio, desposte, desprese y derivados cárnicos deberá establecer e implementar un programa permanente para prevenir el refugio y la cría de plagas, con enfoque de control integral, soportado en un diagnóstico inicial y medidas ejecutadas con seguimiento continuo, las cuales estarán documentadas y contarán con los registros para su verificación.

- **Calidad de agua:** toda planta de beneficio, desposte, desprese y derivados cárnicos deberá diseñar e implementar un programa documentado de calidad de agua para garantizar que ésta sea de calidad potable y cumpla con la normatividad vigente sobre la materia. Este programa incluirá las actividades de monitoreo, registro y verificación por parte del establecimiento respectivo, los cuales deberán estar documentados y contar con registros para su verificación, para ello se deberá:
 - Disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas en el proceso y la necesaria para efectuar una limpieza y desinfección efectiva.

 - Si el establecimiento obtiene el agua a partir de la explotación de aguas subterráneas, debe evidenciar ante la autoridad sanitaria competente la potabilidad del agua empleada y contar con la concesión de la autoridad ambiental, de acuerdo a la normatividad sanitaria y ambiental vigente, respectivamente.

- La calidad del agua para la elaboración de hielo debe ser de calidad potable y para su almacenamiento debe cumplir con los estándares de ejecución sanitaria requeridos.
- **Operaciones sanitarias:** Toda planta de beneficio, desposte, desprese y derivados cárnicos deberá realizar las operaciones sanitarias que comprenden la limpieza y desinfección que se aplican a las superficies de las instalaciones, utensilios y equipos utilizados en el establecimiento, que no tienen contacto con el alimento, para evitar la creación de condiciones insalubres y su contaminación. Estas operaciones deberán contar con procedimientos, documentados, cronograma de ejecución y registros, los cuales estarán a disposición de la autoridad sanitaria para su verificación y control. Las sustancias químicas empleadas en la limpieza y desinfección deberán cumplir la legislación que al respecto se expida sobre la materia.
- **Personal manipulador:** Todas las plantas de beneficio, desposte, desprese y derivados cárnicos deben garantizar que el personal manipulador cumpla con las condiciones de estado de salud, capacitación, dotación y prácticas higiénicas para evitar la contaminación del producto y creación de condiciones insalubres. Queda prohibida la permanencia de personal ajeno a las labores del establecimiento en el lugar donde se procese carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos. Los visitantes autorizados, deberán cumplir con las normas de higiene y seguridad establecidas.

Además, todo establecimiento dedicado al almacenamiento o expendio de carne y productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos, deberá inscribirse ante la entidad territorial de salud por medio del formulario único de inscripción expedido

por el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), para que sea objeto de la inspección y vigilancia de los entes de control sanitario (secretarías de salud).

Como resultado de la inspección que se realiza a los expendios relacionados con la comercialización de productos cárnicos, la autoridad sanitaria responsable, levantará un acta, en donde se informe el resultado de la visita, el cual será: “FAVORABLE”, cuando el expendio cumpla con a la totalidad de los requisitos legales; “PENDIENTE”, cuando se compruebe que el establecimiento no cumple con la totalidad de los estándares de ejecución sanitaria, pero se verifique que dichas condiciones mantienen la inocuidad del producto, se procederá a consignar las exigencias necesarias en el formulario correspondiente y se concederá un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles para su cumplimiento a partir de la notificación. Si transcurrido dicho plazo, el expendio no mantiene las condiciones requeridas para garantizar la inocuidad del producto, el concepto es “DESFAVORABLE” y se procederá a aplicar la medida sanitaria de seguridad contenida en la Ley 09 de 1979 o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

Para elaborar la propuesta del programa de higiene de las BPM en la fábrica Bellavista donde se despresa, desposta, almacena, transporta y comercializa productos cárnicos, se parte de un diagnóstico que utiliza la autoridad sanitaria (INVIMA), para emitir el Concepto Sanitario de Funcionamiento, el cual es evaluado para determinar su nivel de cumplimiento en relación con la norma correspondiente. Cada aspecto de no conformidad (NC), debe ser analizado para diseñar los correctivos que sean necesarios para mejorar las condiciones higiénico sanitarias, y que queden registrados en el diseño del programa de plan de higiene de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

3. METODOLOGIA

3.1. Aplicación de un diagnóstico en la empresa de productos cárnicos Bella Vista, para sondear la efectividad del programa de higiene vigente.

El diagnóstico que se realizó fue adecuado al perfil sanitario de la empresa. Este documento permite conocer el cumplimiento de los requisitos del decreto 3075 de 1997. En el cual se identificaron las debilidades o aspectos que no se cumple, con el perfil se pudo determinar los criterios básicos para iniciar las acciones que deben hacerse para mejorar el cumplimiento de las BPM.

Para evaluar el nivel de implementación del plan de higiene de la empresa Bellavista, se diseñó una lista de chequeo de BPM, basado en el acta de visita del INVIMA, que contempla aspectos relevantes de la estructura física, procedimientos de limpieza y desinfección, manejo de residuos sólidos, control de plagas, abastecimiento de agua potable, manejo y disposición de residuos líquidos, personal manipulador de alimentos, almacenamiento y condiciones de transporte. (Anexo 2).

En esta lista de chequeo se evalúa cuantitativamente cada aspecto en una escala de 0 a 2, donde 0 indica que no cumple el parámetro, 1 cumple parcialmente, y 2 cumple la especificación. Esto permite que estos datos sean analizados estadísticamente, y mediante una gráfica, visualizar y evaluar cuáles son los aspectos más críticos del plan de higiene.

También se tendrá en cuenta los lineamientos del Decreto 1500 del 2007, en lo correspondiente a los planes (o programas) del plan de higiene que establece esta norma y que también son prerrequisitos para establecer un programa de BPM.

3.2. Análisis de los resultados del diagnóstico de las BPM, para conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de la Empresa.

La herramienta utilizada para analizar los resultados obtenidos en el diagnóstico de las BPM, fue la matriz FODA, que como su nombre lo indica permite identificar fortalezas, oportunidades, debilidades, y amenazas a través del análisis de factores y posteriormente desarrollar una estrategia comparando las variables encontradas. Para esto se tuvo en cuenta los siguientes conceptos:

- **Fortalezas:** Aspectos fuertes de la estructura de la empresa.
- **Oportunidades:** Variables del entorno o mercado favorables para la empresa.
- **Debilidades:** Aspectos poco desarrollados en la empresa.
- **Amenazas:** Variables del entorno o mercado desfavorables para la empresa.

Cuadro 1. Matriz FODA

	POSITIVO	NEGATIVO
ORIGEN INTERNO	FORTALEZAS	DEBILDADES
ORIGEN EXTERNO	OPORTUNIDADES	AMENAZAS

Fuente: Página virtual de la empresa Grandes Pymes

<http://www.grandespymes.com/-factores-criticos-del-exito-empresarial/>

El origen interno se relaciona con las fortalezas y debilidades de la empresa, en las cuales se puede tener el control. El origen externo es el que tiene que ver con las

oportunidades y amenazas que debe enfrentar la empresa con respecto a la competencia y lo que exige la autoridad sanitaria.

3.3. Evaluación del FODA generado por el diagnóstico, para modificar el programa de higiene como parte de la mejora continua de la Empresa en las BPM.

Después de realizar el análisis FODA generado por el diagnóstico el cual representa la situación actual de la empresa de cárnicos Bellavista en cuanto al plan de higiene, se decidió que la empresa tiene la necesidad de implementar un plan(o programa) de higiene.

Posterior a la evaluación del FODA se procedió a desarrollar una propuesta de dicho plan, de acuerdo a los hallazgos encontrados en el diagnóstico efectuado y a las exigencias que la normatividad vigente exige para los establecimientos que se dedican al desposte, desprese, transporte y comercialización de productos cárnicos.

Esta propuesta contiene cinco programas que son fundamentales para garantizar la producción de alimentos inocuos por parte de la distribuidora de cárnicos Bellavista. Los programas a desarrollar son:

- Programa de limpieza y desinfección.
- Programa de manejo de residuos sólidos y líquidos.
- Programa de control de plagas.
- Programa de calidad de agua potable.
- Programa de capacitación a manipuladores.

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 3075/97, el plan de higiene debe estar por escrito y a disposición de la autoridad sanitaria. Este documento, debe ser

coherente a las necesidades y actividades reales que se realicen en el establecimiento; y así mismo, se debe realizar los formatos donde se debe registrar cada actividad.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Aplicación de un diagnóstico en la empresa de productos cárnicos Bellavista, para sondear la efectividad del programa de higiene vigente.

Para cumplir con este objetivo, se realizó el siguiente perfil sanitario basado en los requisitos del decreto 3075 de 1997.

LISTA DE CHEQUEO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA BPM DISTRIBUIDORA CARNICOS BELLA VISTA

Cuadro 2. Diagnóstico del perfil sanitario según el decreto 3075 de 1997

1	INSTALACIÓN FÍSICA (22 PUNTOS)	VALORACION	OBSERVACIONES
1.1.	La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación.	2	
1.2.	Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento.	2	
1.3.	La planta y sus alrededores están libres de basura, objetos en desuso y animales domésticos.	2	
1.4.	Es apta la protección de la entrada contra roedores, insectos aves u otros animales.	2	
1.5.	Las condiciones físicas y estado de conservación de la estructura, paredes y techo, son adecuadas.	2	
1.6.	Los techos son apropiados y están en buenas condiciones.	2	
1.7.	Los desagües y cañerías están en buen estado.	2	

1.8.	La iluminación es adecuada.	2	
1.9.	Cuenta con dispositivos de control de plagas (cebos, lámparas, rejillas, entre otros)	0	No se cuenta con dispositivo alguno para el adecuado control de plagas
1.10.	No fueron notados indicios de presencia de roedores, insectos, aves u otros animales.	2	
1.11.	Los servicios sanitarios están adecuados en cuanto a higiene y mantenimiento de los mismos.	2	
	TOTAL	20	
2	CONDICIONES DE SANEAMIENTO		
2.1.	LIMPIEZA Y DESINFECCION (32 PUNTOS)		
2.1.1.	Existe escrito el programa de limpieza y desinfección, donde se incluya procedimientos, frecuencias, y registros.	0	No se encontró por escrito el programa de limpieza y desinfección
2.1.2.	Existen registros de las actividades de limpieza y desinfección llevadas a diario, en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores.	0	No hay registros de actividades de limpieza y desinfección
2.1.3.	Se tienen definidas e identificadas las sustancias con las que se realiza la limpieza y desinfección (Fichas técnicas, dosificación, preparación de soluciones, entre otros)	1	No se tienen fichas técnicas, ni dosificación, ni preparación de soluciones.
2.1.4.	Los productos utilizados para la limpieza y desinfección se almacenan adecuadamente (Debidamente rotulados, aislados del área de alimentos).	2	
2.1.5.	Se cumplen los procedimientos para limpieza y desinfección de equipos y utensilios.	2	
2.1.6.	Los equipos, utensilios y envases están localizados en lugar seco, libre de agentes contaminantes.	2	
2.1.7.	No se evidencia ninguna sustancia química que pueda contaminar los alimentos.	2	
2.1.8.	Se evidencia limpieza en los desagües.	1	Falta más aseo en esta área
2.1.9.	En el área se observan limpios los pisos.	2	
2.1.10.	En el área se observan limpias las paredes.	2	
2.1.11.	En el área se observan limpios los techos.	2	
2.1.12.	En el área se observan limpias y protegidas las lámparas.	2	
2.1.13.	El área de pesaje se encuentra limpia.	2	
2.1.14.	Los equipos usados para pesar y medir las diferentes materias primas y aditivos alimentarios están en buenas condiciones, limpios y guardados como tal en lugar seco y fresco.	2	

2.1.15.	Los recipientes en los que se almacenan las materias primas y/ o aditivos alimentarios se mantienen herméticamente cerrados después de ser utilizados.	2	
2.1.16.	El área de lavado está limpia y libre de obstáculos.	2	
	TOTAL	20	
2.2.	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS (12 PUNTOS)		
2.2.1.	Está documentado el programa de manejo de residuos sólidos y se cumple según lo que está establecido en éste.	0	No está documentado el programa.
2.2.2.	Las instalaciones cuentan con suficientes recipientes destinados para la recolección interna de los residuos sólidos.	0	No hay los suficientes, ni están identificados los recipientes para la recolección de desechos
2.2.3.	Los recipientes de recolección de basura se lavan y desinfectan periódicamente.	2	
2.2.4.	Las basuras son removidas periódicamente por el vehículo recolector municipal, para evitar la generación de olores y otras molestias sanitarias.	2	
2.2.5.	Existe un área exclusiva para la recolección temporal de los residuos sólidos.	1	No existe una área exclusiva, ni está claramente identificada
2.2.6.	Se tienen registros sobre la disposición final y manejo de los residuos sólidos.	0	No hay registros
	TOTAL	5	
2.3.	CONTROL DE PLAGAS (8 PUNTOS)		
2.3.1.	Está documentado el programa de control de plagas con enfoque preventivo y se cumple con lo establecido.	0	No existe documentación del programa
2.3.2.	Existen registros de inspección, y aplicación de medidas preventivas o aplicación de productos contra plagas.	0	No hay registro de inspección y vigilancia de plagas
2.3.3.	Los dispositivos para el control de plagas, se encuentran en buen estado y ubicados estratégicamente.	0	No se evidencia dispositivos de control de plagas
2.3.4.	Los productos utilizados para el control de plagas se encuentran almacenados en un sitio alejado del área de producción y en un lugar en donde no representa peligro de contaminación.	2	
	TOTAL	2	
2.4	ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE (10 PUNTOS)		

2.4.1.	Existen procedimientos escritos del programa de control de agua.	0	No existe documentado el programa
2.4.2.	Existen registros del control diario de agua (Cloro, pH).	0	No hay registros
2.4.3.	Las instalaciones cuentan con un tanque (s) de abastecimiento de agua potable, con capacidad suficiente y protegido con tapa.	2	
2.4.4.	Se hace limpieza y desinfección de los tanques de agua. (Anote en observaciones cuando fue la última vez que se realizó esta acción).	2	27 de junio de 2015
2.4.5.	Existen registros de laboratorio que validen la calidad del agua utilizada en los procesos.	0	No hay registro
	TOTAL	4	
2.5.	MANEJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS LIQUIDOS (4 PUNTOS)		
2.5.1.	Existen trampas de grasa y/o sólidos, ubicadas estratégicamente y son fáciles de limpiar.	0	No se evidencia ningún tipo trampa
2.5.2.	Los residuos líquidos son bien manejados, de tal forma que no se presente riesgo de contaminación cruzada ni para los productos, ni para las superficies que estén en contacto con materia prima, aditivos alimentarios, producto intermedio y terminado.	2	
	TOTAL	2	
3	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS (10 PUNTOS)		
3.1.	El personal está usando el uniforme completo, limpio y en buen estado (cofia, tapabocas, guantes, overol, botas).	1	No usan el tapabocas, ni la cofia
3.2.	Toda persona que está involucrada antes, durante y después de los procesos de elaboración, fabricación, envasado y distribución del producto intermedio y/o procesado cumple con las normas de higiene personal (sin accesorios, sin maquillaje, aplicación de lavado de manos establecido por las normativas correspondientes, entre otros factores.)	2	
3.3.	Todas las personas que están involucradas con la manipulación del producto, cuentan con carnet de manipulador de alimentos, exámenes clínicos, y certificado médico.	2	
3.4.	Existen avisos alusivos a las normativas establecidas para mantener las buenas prácticas de manufactura BPM y medidas de seguridad correspondientes.	0	No existen letreros alusivos a las BPM

3.5.	Existe una planificación de capacitación continua y ésta se lleva a cabo de acuerdo con lo programado.	0	No existe registro de capacitación de manipuladores
	TOTAL	5	
4	CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACION		
4.1.	ALMACENAMIENTO (14 PUNTOS)		
4.1.1.	Las bodegas de almacenamiento de insumos, materias primas y productos terminados, cumplen con las condiciones necesarias (lugar seco y fresco) de almacenamiento.	2	
4.1.2.	Se controla y registra la temperatura de los cuartos de almacenamiento en frío. (Verificar los registros en el momento de la inspección).	1	Se controla la temperatura del cuarto frío, pero no existe registro.
4.1.3.	Se controla y registra la temperatura del área de proceso antes, durante y después de la elaboración de los productos.	0	No hay registros de esta actividad
4.1.4.	¿Cuál es la temperatura de los cuartos fríos en el momento de la inspección? Anótela en el recuadro de observaciones. Marque si cumple o no.	2	
4.1.5.	¿Cuál es la temperatura del área de proceso en el momento de la inspección? Anótela en el recuadro de observaciones. Marque si cumple o no.	2	
4.1.6.	El producto terminado almacenado se encuentra debidamente separado del piso (15 cm de altura mínimo) y paredes (50 m mínimo) para facilitar la realización de las tareas de limpieza, higiene y conservación.	2	
4.1.7.	Las bodegas de material de empaque, área de empaque, insumos y producto terminado respectivamente, están en orden y limpios.	2	
	TOTAL	11	
4.2.	CONDICIONES DE TRANSPORTE (10 PUNTOS)		
4.2.1.	El transporte de la materia prima y/o producto terminado, garantiza la cadena de frío requerida para conservación de éstos.	2	
4.2.2.	Se lleva un registro de control de la temperatura del vehículo de transporte.	0	No hay registros de control de temperatura en el vehículo de transporte
4.2.3.	Los vehículos de transporte se encuentran limpios y tienen cortinas de aislamiento.	1	El vehículo no tiene cortinas de aislamiento
4.2.4.	Al interior del vehículo, el producto es transportado en canastas de material sanitario.	2	

4.2.5.	El vehículo utilizado únicamente para transportar alimentos y también porta el rótulo de "Transporte de alimentos".	2	
	TOTAL	7	

Definición de cada uno de los parámetros que se tuvieron en cuenta para la evaluación de la aplicación de las BPM actuales en la empresa Bellavista.

CUMPLE (C):

Satisfacer o cumplir con los requisitos (2 puntos). El cumplimiento influye significativamente en la inocuidad y calidad de los productos desarrollados.

CUMPLE PARCIALMENTE (CP):

Satisfacer o cumplir con los requisitos parcialmente (1 punto). Se considera como una aproximación al cumplimiento del ítem, pero no se lleva a cabo completamente según la legislación sanitaria establecida.

NO CUMPLE (NC):

No conformidad que se refiere a un incumplimiento de los requisitos (0 puntos), el cual influye en el grado crítico en la inocuidad y calidad de los productos desarrollados.

La siguiente información detalla que la distribuidora de cárnicos Bellavista no cumple satisfactoriamente, con lo dispuesto por la autoridad sanitaria y algunos aspectos son de obligatorio cumplimiento para certificarse en buenas prácticas de manufactura BPM.

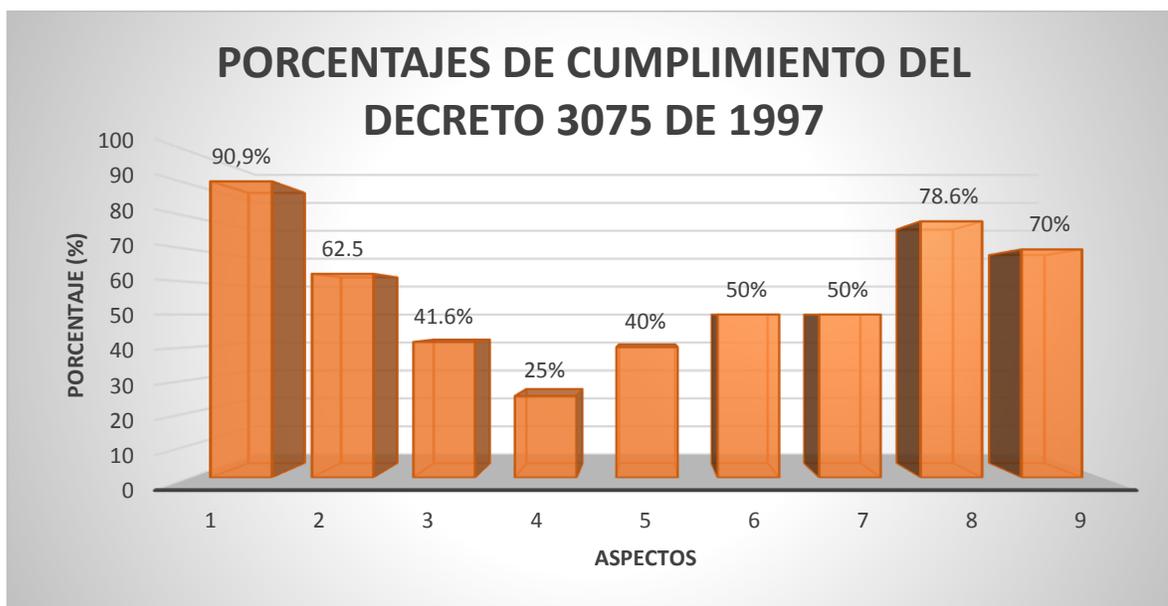


Figura 1. Porcentaje de cumplimiento los aspectos verificados del decreto 3075 de 1997.

Cuadro 3. Cumplimiento del decreto 3075 de 1997

N°	ASPECTOS A VERIFICAR	PORCENTAJE (%)
1	Instalación física	90.9
2	Limpieza y desinfección	62.5
3	Manejo y disposición de residuos sólidos	41.6
4	Control de plagas	25
5	Abastecimiento de agua	40
6	Manejo y disposición de residuos líquidos	50
7	Personal manipulador de alimentos	50
8	Almacenamiento	78.6
9	Transporte	70
	Porcentaje de cumplimiento	56.5

Fuente: Visita de verificación de lista de chequeo de los programas de BPM, realizada el 23 de julio de 2015, en las instalaciones de la empresa Bellavista

La empresa de cárnicos Bellavista según el perfil sanitario aplicado cumple con el 56.5% de los requisitos que dispone la autoridad sanitaria en el decreto 3075 de 1997 y en los lineamientos del Decreto 1500 del 2007, en lo correspondiente a los planes (o programas) del plan de higiene que establece esta norma, lo que evidencia la necesidad de contar con un programa de buenas prácticas de manufactura BPM en cuanto al plan de higiene para garantizar la inocuidad de los alimentos que se procesan.

A continuación se describe la situación encontrada en el establecimiento, de acuerdo a los programas de higiene teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la figura 1.



Figura 2. Porcentaje de cumplimiento Instalaciones Físicas.

Fuente: Visita de verificación de lista de chequeo de los programas de BPM, realizada el 23 de julio de 2015, en las instalaciones de la empresa Bellavista

- **Instalaciones físicas:** En el momento de aplicar el perfil sanitario la distribuidora de cárnicos Bellavista obtuvo un 90,9 % de cumplimiento. Se encontró en buenas condiciones higiénicas, alejada de focos de insalubridad, pero no se evidencia el uso de ningún tipo de dispositivo de control de plagas como lo son: rejillas, cebos, lámparas entre otros.



Figura 3. Porcentaje cumplimiento programa de Limpieza y Desinfección
Fuente: Visita de verificación de lista de chequeo de los programas de BPM, realizada el 23 de julio de 2015, en las instalaciones de la empresa Bellavista

- ▶ **Limpieza y desinfección:** La calificación obtenida es de un 62,5% de cumplimiento. Se evidencia orden y limpieza en las instalaciones, equipos y utensilios que se utilizan para el procesamiento de cárnicos. El programa no se encuentra documentado por lo que no hay registros de las actividades de limpieza y desinfección llevadas a diario en las diferentes áreas, equipos y utensilios. No se tienen definidas e identificadas las sustancias con las que se realiza la limpieza y la desinfección (fichas técnicas, dosificación, preparación de soluciones, ubicación). Se hace necesario que en este aspecto se desarrolle el programa por escrito.



Figura 4. Porcentaje de cumplimiento disposición de residuos sólidos
Fuente: Visita de verificación de lista de chequeo de los programas de BPM, realizada el 23 de julio de 2015, en las instalaciones de la empresa Bellavista

- **Manejo y disposición de residuos sólidos:** Se obtuvo un 41,6% de cumplimiento. El programa no se encuentra documentado, de tal modo no se encontró registros de las actividades de la disposición final de los residuos, como lo es el almacenamiento temporal, lavado de canecas de basura, entre otros. Se necesita corregir esta no conformidad (NC) con el programa por escrito y la actualización de registros que se deben llenar a diario.

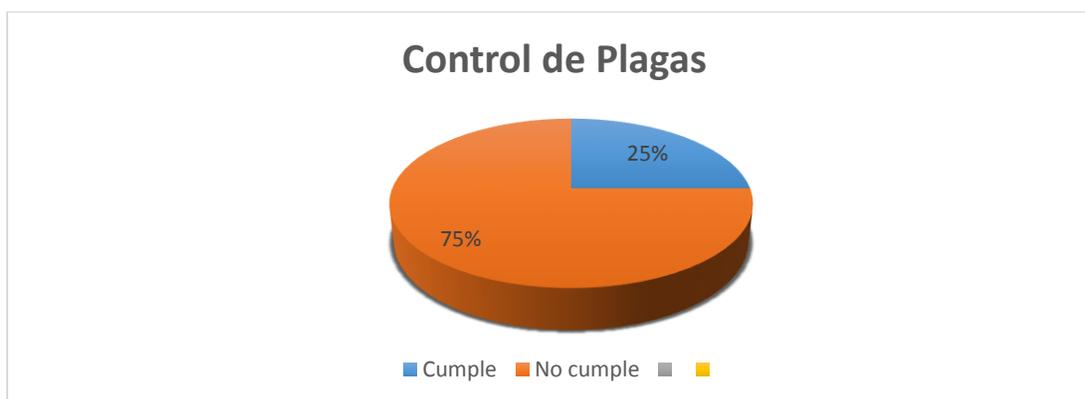


Figura 5. Porcentaje de cumplimiento de control de plagas.

Fuente: Visita de verificación de lista de chequeo de los programas de BPM, realizada el 23 de julio de 2015, en las instalaciones de la empresa Bellavista.

- ▶ **Control de plagas:** La calificación obtenida fue de 25% de cumplimiento. La empresa no cuenta con el programa documentado y no hay registros de inspección y aplicación de medidas preventivas o aplicación de productos contra plagas, simplemente se evidencia una serie de productos que se almacenan alejados del área de proceso. Es importante contar con el programa por escrito para tener un control de los productos utilizados.



Figura 6. Porcentaje de cumplimiento Abastecimiento de agua

Fuente: Visita de verificación de lista de chequeo de los programas de BPM, realizada el 23 de julio de 2015, en las instalaciones de la empresa Bellavista.

- ▶ **Abastecimiento de agua:** El porcentaje de cumplimiento fue del 40% de cumplimiento. No hay registro de las actividades diarias de control de cloro residual y pH, ni registros de limpieza y desinfección de los tanques de agua y no se evidencian registros de análisis de laboratorio que validen la calidad de agua utilizada en los procesos.



Figura 7. Porcentaje cumplimiento disposición residuos líquidos

Fuente: Visita de verificación de lista de chequeo de los programas de BPM, realizada el 23 de julio de 2015, en las instalaciones de la empresa Bellavista.

- ▶ **Manejo y disposición de residuos líquidos:** Se cumple con el 50% de los requisitos exigidos. El establecimiento no cuenta con dispositivos de filtración de grasas y sólidos.

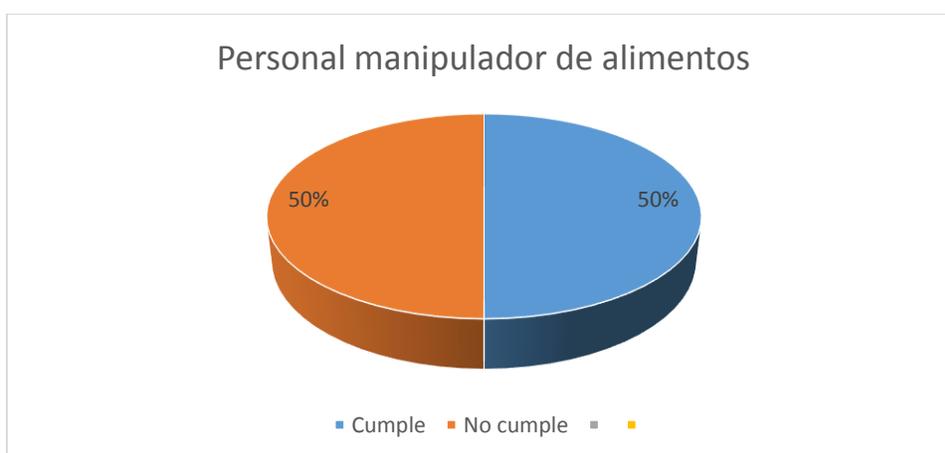


Figura 8. Porcentaje cumplimiento personal manipulador de alimentos.

Fuente: Visita de verificación de lista de chequeo de los programas de BPM, realizada el 23 de julio de 2015, en las instalaciones de la empresa Bellavista.

- ▶ **Personal manipulador de alimentos:** En este aspecto se alcanzó un 50% de cumplimiento. Se evidencian falencias en las prácticas higiénicas de los manipuladores de alimentos, como el uso incorrecto del tapabocas y la cofia. Cuentan con exámenes clínicos y certificados médicos vigentes; pero no se tiene definido un plan de capacitación para el personal de la empresa. Además no existen avisos alusivos a las normativas establecidas para mantener las buenas prácticas de manufactura BPM y medidas de seguridad correspondientes.

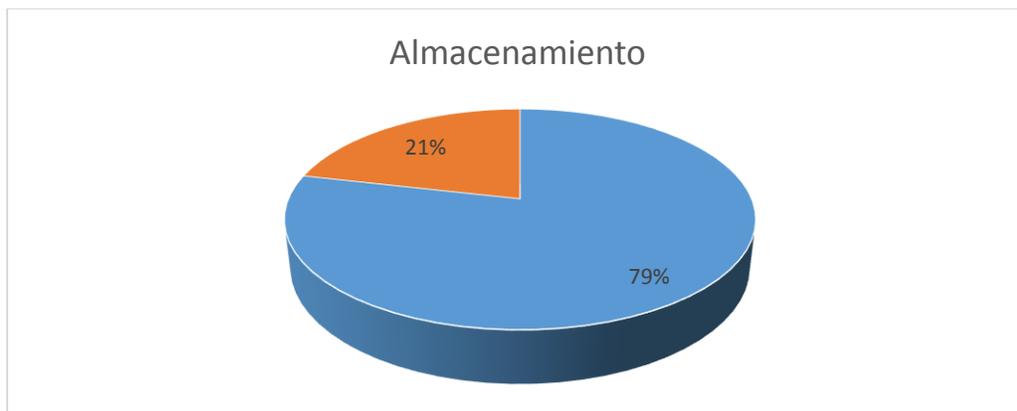


Figura 9. Porcentaje cumplimiento de almacenamiento.

Fuente: Visita de verificación de lista de chequeo de los programas de BPM, realizada el 23 de julio de 2015, en las instalaciones de la empresa Bellavista.

- ▶ **Almacenamiento:** La calificación obtenida fue de 78.6% de cumplimiento. No se registra la temperatura de los cuartos de almacenamiento en frío.

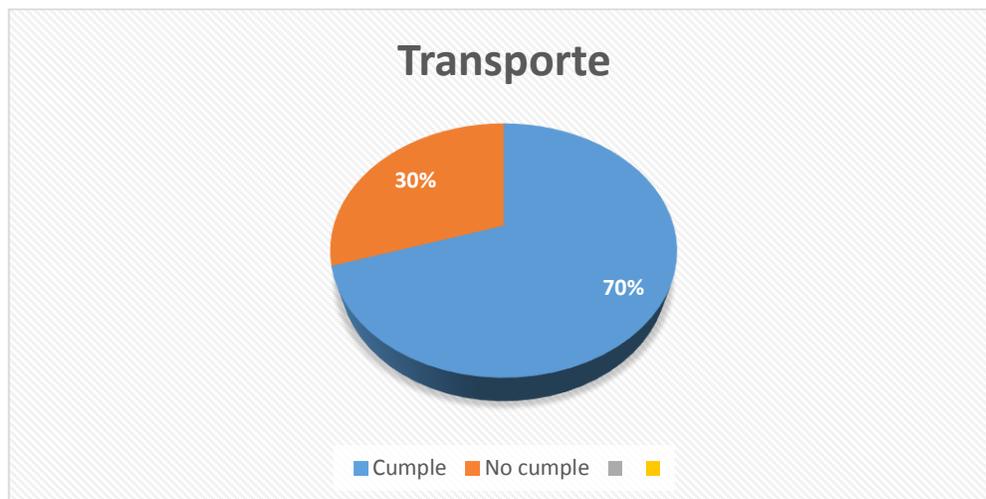


Figura 10. Porcentaje cumplimiento de transporte.

Fuente: Visita de verificación de lista de chequeo de los programas de BPM, realizada el 23 de julio de 2015, en las instalaciones de la empresa Bellavista.

- **Transporte:** Se obtuvo 70% de cumplimiento en este aspecto. No se lleva un registro de control de la temperatura del vehículo de transporte.

Según en el perfil sanitario que se aplicó a la empresa, se puede evidenciar que existen algunas áreas en las que se debe realizar mayor control como lo son todas las condiciones de saneamiento que contemplan; limpieza y desinfección, disposición de residuos sólidos y líquidos, control de plagas y abastecimiento de agua potable, en la empresa se realizan actividades alusivas a estos programas, pero no tienen un documento por escrito con los objetivos, procedimientos, sustancias empleadas y personal responsable de las acciones, como lo exige la autoridad sanitaria.

Para corregir las no conformidades es necesario elaborar el plan de higiene para que la empresa lo adopte y así mejorare la inocuidad y calidad de los productos que ofrece a sus clientes.

4.2. Análisis de los resultados del diagnóstico de las BPM, para conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de la Empresa.

Para desarrollar este objetivo se analizó el estado actual de la empresa por medio de una matriz FODA, para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en cuanto a la falta de implantación del plan de higiene de las BPM.

Los hallazgos encontrados fueron:

4.2.1. Fortalezas

- La empresa está ubicada lejos de focos de insalubridad y contaminación.
- Las condiciones físicas y estado de conservación de la estructura, paredes y techo, son adecuadas.
- Los techos son apropiados y están en buenas condiciones.
- La iluminación es adecuada.
- No se nota indicios de presencia de roedores, insectos, aves u otros animales.
- Los servicios sanitarios están adecuados en cuanto a higiene y mantenimiento de los mismos.
- Las bodegas de almacenamiento de insumos, materias primas y productos terminados, cumplen con las condiciones necesarias (lugar seco y fresco) de almacenamiento.
- Se controla la temperatura de los cuartos de almacenamiento en frío.

4.2.2. Debilidades

- No existe por escrito el programa de limpieza y desinfección.

- No existe por escrito el programa de disposición de residuos sólidos y líquidos.
- No existe por escrito el programa control de plagas y roedores, donde se incluya procedimientos, frecuencias, y registros.
- No existen procedimientos escritos del programa de control de agua.
- No existe registros de las actividades de limpieza y desinfección.
- No existe registros de las actividades de disposición de residuos sólidos y líquidos.
- No existe registros de las actividades de control de plagas y roedores, llevadas a diario, en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores.
- No hay una planificación de capacitación continua y ésta se lleva a cabo de acuerdo con lo programado.

4.2.3. Oportunidades

- Capacitación de los empleados en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) por parte de un profesional del área de los alimentos.
- Apoyo de la gerencia para implementar el plan de higiene.
- Asesoría para la implantación del plan de higiene.

4.2.4. Amenazas

- Cancelación de la licencia de funcionamiento de la empresa debido al incumplimiento de las normas que establece la autoridad sanitaria.
- Solicitud de cumplimiento del plan higiene de las BPM por parte de los clientes.
- Cierre de diferentes mercados.

4.3. Evaluación del FODA generado por el diagnóstico, para modificar el programa de higiene como parte de la mejora continua de la empresa en las BPM.

De acuerdo a lo encontrado en el análisis FODA, se hace necesario que la empresa de cárnicos Bellavista cuente con un plan de higiene (o programa) por escrito que constituya parte del Manual de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), para superar las debilidades que se presentan actualmente y que pueden llevar al cierre parcial y/o total de la licencia de funcionamiento del establecimiento.

Para evitar esto se desarrolló la propuesta del plan de higiene de la siguiente manera:

4.3.1. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

4.3.1.1. INTRODUCCIÓN

La limpieza y desinfección que se efectúa en una empresa de alimentos tiene como fin reducir al mínimo el riesgo de intoxicación por alimentos y alargar al máximo la vida útil de los alimentos procesados, es de esencial importancia que se evite la contaminación de estos con microorganismos a un nivel peligroso. Por tal motivo, en los establecimientos dedicados al procesamiento de alimentos, es imprescindible la correcta aplicación de un programa de limpieza y desinfección, con el fin de mantener las buenas condiciones higiénico - sanitarias, que garanticen procesos y productos inocuos y de calidad.

4.3.1.2. OBJETIVO DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Crear un programa de limpieza y desinfección que incluya instalaciones, equipos, utensilios y personal manipulador de alimentos, para evitar la contaminación de los alimentos procesados.
- Definir los diferentes procedimientos de limpieza y desinfección a seguir en la planta de procesamiento.
- Indicar los agentes y sustancias a utilizar en el programa de limpieza y desinfección.
- Capacitar al personal de la planta involucrado en las actividades de limpieza y desinfección.

4.3.1.3. DEFINICIONES DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- **AUTORIDAD SANITARIA COMPETENTE:** por autoridad competente se entenderá al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA y a las Direcciones Territoriales de Salud, que, de acuerdo con la Ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el decreto 3075/97.
- **SUCIEDAD:** Residuo orgánico o inorgánico que se encuentre en algún lugar, equipos, utensilios.
- **SUPERFICIE LIMPIA:** Es aquella que se encuentra libre de impurezas o sustancias no deseadas con lo que se asegura que el alimento que entre en directo contacto con ésta no se contaminará.
- **LIMPIEZA:** Consiste en el proceso de eliminación de residuos orgánicos o inorgánico y otras materias extrañas.

- **DETERGENTES:** Son sustancias que limpian las superficies sucias, debido a que poseen la capacidad de disminuir la tensión superficial del agua por lo cual ella se extiende y moja fácilmente todas las superficies produciendo el lavado de la suciedad.
- **DESINFECCIÓN:** Es el tratamiento físico-químico 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 substancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.
- **DESINFECTANTE:** Se aplican sobre objetos inanimados, como instrumentos y superficies, para tratar y prevenir las contaminaciones. El término incluye todos los microbios como bacterias, virus, hongos, micoplasmas y protozoarios, pero no incluye necesariamente la acción destructora de formas resistentes como esporas, a menos que lo especifiquen. Los productos que poseen esta última acción son relativamente muy pocos y se llaman esporicidas
- **ESTERILIZACIÓN:** Operación mediante la cual se destruyen totalmente los microorganismos patógenos y aquellos capaces de multiplicarse en un alimento bajo condiciones de almacenamiento normal no congelado
- **PATÓGENOS:** Agente causante de enfermedad o daño sobre la salud.
- **PROCEDIMIENTO:** Es la manera correcta y detallada de realizar una actividad.

4.3.1.4. MARCO TEÓRICO DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Los microorganismos son formas de vida muy pequeñas que no pueden ser vistos a simple vista y que se encuentran en todas partes, pudiendo contaminar los alimentos, dañarlos y/o causar enfermedades.

En todo establecimiento donde se procesen alimentos se deben tener definidas las medidas de higiene, y las personas que trabajan en las plantas de proceso deben conocer estos principios de limpieza y desinfección para evitar la contaminación de los productos.

A. PASOS PARA LA LIMPIEZA.

1. Recoger y desechar los residuos sólidos de cualquier lugar que se vaya a limpiar.
2. Humedecer con suficiente agua potable el lugar que se va a limpiar.
3. Preparar la solución de detergente según su ficha técnica.
4. Enjabonar el lugar o superficie con una esponja o cepillo, y restregar hasta que se elimine toda la suciedad.
5. Dejar aplicada la solución de detergente por un tiempo entre tres a cinco minutos.
6. Enjuagar con agua potable hasta que se retire todo el detergente.

B. PASOS PARA LA DESINFECCION.

1. Verificar que el lugar o superficie se encuentre limpio.
2. Preparar la solución desinfectante según la ficha técnica.
3. Aplicar la solución mediante inmersión o aspersion (según sea el caso).
4. Dejar aplicada la solución desinfectante por un tiempo de 10 minutos.
5. Enjuagar con agua potable las superficies.

C. RECOMENDACIONES PARA LOS PROCESOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Los productos de limpieza y desinfección deben usarse de manera que no contaminen la superficie de los equipos y/o los alimentos.
- Aplicar el detergente y refregar con instrumentos adecuados y limpios.
- Todos los productos de limpieza y desinfección deben almacenarse en un lugar específico y alejados del área de proceso, y debidamente rotulados.
- Las superficies que entran en contacto con el alimento, deben estar limpias durante todo el proceso de producción, por lo que deben ser lavadas constantemente.
- Los equipos que están compuestos de varias partes, deben desarmarse y se deberán limpiar muy bien todas las piezas.
- Los agentes limpiadores y desinfectantes no deben aplicarse directamente, siempre deben estar disueltos en agua, según la recomendación de los fabricantes.
- La desinfección siempre debe realizarse después de haber realizado la limpieza.
- La concentración del desinfectante varía según el sitio en el que se vaya a aplicar.

D. FRECUENCIA

Cada vez que se vaya a utilizar la planta de proceso.

E. PRE-OPERACIONAL

Este procedimiento se debe llevar a cabo al iniciar y finalizar el proceso productivo.

F. PUNTOS DE CONTROL

Las uniones entre paredes, pisos y techos, las rejillas y las mallas o filtros de las ventanas.

G. ACCIONES PARA CONTROLAR

Estregar fuertemente con cepillo y enjuagar con agua a presión; frotar los techos con esponja y enjuagar. Revisar cualquier posible evidencia de desprendimiento.

H. PREPARACIÓN DE LAS SOLUCIONES DE DETERGENTE Y DESINFECTANTE

Una solución de detergente o desinfectante, se hace disolviendo el producto en agua, en una cantidad que se debe medir según la recomendación técnica del fabricante. Para medir el detergente o desinfectante, debe usarse una balanza o un recipiente de medida con graduación, que permita medir correctamente la cantidad.

Esta cantidad medida se coloca en un recipiente limpio, de tamaño apropiado para el volumen de solución que se desea preparar.

Luego, se agrega agua potable, en una cantidad conocida según las recomendaciones del fabricante.

4.3.1.5. DETERGENTES Y DESINFECTANTES EMPLEADOS EN EL PROCESAMIENTO DE CARNICOS

En la industria de los cárnicos el detergente más empleado es el Degratec 25 y como desinfectante se utiliza hipoclorito de sodio a una concentración del 9% (SANI-CHLOR 10). Estos productos son de fácil acceso y son específicos para este tipo de procesos.

En el Anexo 2 se puede verificar la ficha técnica del detergente y en el Anexo 3 ficha técnica de desinfectante recomendado, para asegurar la asepsia de la planta y la inocuidad de los alimentos que se procesan.

4.3.1.6. PROCEDIMIENTOS PARA LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LA PLANTA DE PROCESO

Todos los procedimientos de limpieza y desinfección deben realizarse antes, durante y después de las actividades de proceso. La planta de alimentos de la distribuidora de cárnicos Bellavista debe tener por escrito todas las actividades que se realicen para realizar limpieza y desinfección y así como la forma de preparar las soluciones, las concentraciones e implementos necesarios, como se muestra a continuación:

ÁREA DE PROCESAMIENTO

Procedimiento:

- Limpieza Inicial: uso de agua potable a temperatura ambiente durante el tiempo necesario.
- Limpieza Profunda:
 1. Fregado con escoba y cepillo.
 2. Agente y Concentración Degratec 25, ver Anexo N°2
 3. Tiempo: el necesario.
- Enjuague: agua potable a temperatura ambiente, el tiempo necesario.
- Desinfección: Agente y Concentración. (SANI-CHLOR 10) Ver Anexo N° 3
- Enjuague: agua potable a temperatura ambiente, el tiempo necesario.

Recomendaciones:

- Usar guantes negros
- Recoger y eliminar todas las basuras o residuos que se encuentren en el sitio.
- Enjuagar todas las superficies con suficiente agua logrando con esto humedecer y reducir la adherencia de los residuos restantes.
- Preparar la solución de detergente y desinfectante a emplear.
- Aplicar el detergente y refregar de acuerdo a la suciedad evidente con instrumentos debidamente desinfectados.
- Dejar la solución de detergente durante un tiempo prudencial de 3 a 5 minutos para que este actúe y enjuagar el tiempo necesario.
- Aplicar desinfectante y dejar que este opere de 3 a 5 minutos, enjuagar el tiempo necesario.

Frecuencia: Diario después de cada uso, al final de la jornada laboral.

Puntos de Control: las uniones entre paredes, pisos y techos.

Acciones para controlar: estregar fuertemente con cepillo y enjuagar con agua a presión; frotar los techos con esponja y enjuagar. Revisar cualquier posible evidencia de desprendimiento.

Responsable: Personal de aseo

A. MESONES**Procedimiento:**

- Recoger los residuos sólidos.
- Humedecer con agua potable.
- Aplicar solución preparada de detergente.
- Restregar con cepillo de mano.
- Dejar tiempo de contacto.
- Enjuagar con abundante agua.
- Escurrir.

- Desinfectar por aspersión. No necesita enjuague.
- Secar con toallas desechables antes de colocar el producto cárnico.

Frecuencia: Cada vez se cambie de actividad.

Responsable: Personal de aseo.

Recomendaciones: Se deben desinfectar cada vez que se cambie de actividad para evitar la contaminación cruzada y la proliferación de microorganismos.

B. CANASTILLAS PLÁSTICAS

Procedimiento:

- Limpieza Inicial: uso de agua potable a temperatura ambiente durante el tiempo necesario.
- Limpieza Profunda:
 1. Fregado con escoba y cepillo.
 2. Agente y Concentración Degratec 25, ver Anexo N°2
 3. Tiempo: el necesario.
- Enjuague: agua potable a temperatura ambiente, el tiempo necesario.
- Desinfección: Agente y Concentración. (SANI-CHLOR 10) Ver Anexo N° 3
- Enjuague: agua potable a temperatura ambiente, el tiempo necesario.

Frecuencia: Diario después de cada uso, al final de la jornada laboral.

Puntos de Control: las uniones de las canastillas.

Responsable: Personal de aseo.

Recomendaciones: Se debe asignar un área para almacenamiento de canastillas sucias, las cuales, deben ser lavadas y desinfectadas al final de cada jornada laboral. Se debe asegurar el correcto secado de las canastillas, para que se minimice el riesgo de proliferación microbiana al tener contacto con los productos cárnicos.

C. UTENSILIOS (cuchillos, chairas, tablas para picar, entre otros)

Procedimiento

- Recoger los residuos sólidos.
- Humedecer con agua potable.
- Aplicar solución preparada de detergente Degratec 25.
- Restregar con cepillo de mano y/o esponjilla.

Frecuencia: Diario después de cada uso, al final de la jornada laboral.

Responsable: Personal de aseo.

Recomendaciones: Todos los utensilios se deben lavar y desinfectar frecuentemente después de cada uso y/o cambio de actividad.

D. CUARTO FRIO**Procedimiento**

- Desocupar los cuartos.
- Apagar los cuartos.
- Recoger los residuos sólidos.
- Humedecer con agua potable.
- Aplicar solución preparada de detergente.
- Restregar con escoba.
- Dejar tiempo de contacto alrededor de 5 minutos.
- Enjuagar con abundante agua.
- Escurrir.
- Desinfectar por aspersion. No necesita enjuague.
- Dejar las puertas abiertas para que facilitar el secado del cuarto durante 15 minutos.

Frecuencia: Semanalmente, al final de la jornada laboral, y desinfectar a diario por aspersion.

Responsable: Personal de aseo.

Recomendaciones: La limpieza y desinfección de los cuartos fríos se debe realizar semanalmente, dado que se requiere de una movilización del inventario

y operaciones de apagado del sistema. Sin embargo, estas operaciones de sanitización deben realizarse cada vez que se considere necesario.

E. BAÑO

Procedimientos

- Humedecer.
- Aplicar solución jabonosa
- Restregar
- Dejar actuar tiempo de contacto más o menos de 5 minutos.
- Enjuagar con abundante agua.
- Escurrir.
- Desinfectar por aspersion.
- Dejar actuar 5 minutos.
- Enjuagar.
- Escurrir.
- Secar al ambiente.

Frecuencia: Todos los días

Responsable: Personal de aseo.

Recomendaciones: Los elementos utilizados en esta área deben ser de uso exclusivo no deben ser confundidos con los de otras áreas.

F. CANECAS DE BASURA

Procedimientos

- Desocupar canecas de basura.
- Humedecer con agua potable.
- Aplicar solución preparada de detergente.
- Restregar
- Dejar tiempo de contacto alrededor de 5 minutos.
- Enjuagar con abundante agua.

- Escurrir.
- Desinfectar por aspersión. No necesita enjuague.
- Dejar actuar desinfectante por lo menos 15 minutos
- Enjuagar
- Escurrir
- Secar

G. MANIPULADORES

Procedimiento:

- Usar delantal de color claro
- Usar gorro y tapabocas
- Limpieza Inicial: uso de agua potable a temperatura ambiente durante el tiempo necesario.
- Limpieza profunda.
- Frotar el jabón en las manos y antebrazo.
- Agente y Concentración
- Tiempo: 3 a 5 minutos como mínimo.
- Enjuague: agua potable a temperatura ambiente.

Frecuencia: Antes, durante y después de cada proceso.

Responsable: Todos los manipuladores de alimentos.

Recomendaciones: Este procedimiento se realizara al iniciar labores, cada que se efectué una tarea distinta y que pueda generar contaminación y cada que se considere necesario para no afectar la asepsia del proceso.

4.3.1.7. CONTROL Y VERIFICACION DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Las actividades de control y verificación del programa de limpieza y desinfección se realizarán por medio visual por parte de personal capacitado para esta función como

lo es el líder de calidad, el cual deberá llevar los controles y registros a diario que deberán estar disponibles para la autoridad sanitaria.

Además es necesario que cada tres meses se tomen muestras microbiológicas de las superficies para verificar las correctas opresiones de limpieza y desinfección y la eficiencia de las sustancias empleadas.

4.3.1.8. ACCIONES CORRECTIVAS DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Cada vez que se presente una No Conformidad (NC) en las actividades de limpieza y desinfección, se deberá realizar el registro, y se empezará de nuevo las actividades nuevamente en presencia del líder de calidad.

4.3.1.9. FORMATOS DE REGISTRO DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Los registros del programa de limpieza y desinfección deben ser diligenciados diariamente y verificados por líder calidad. Anexo 2

Asimismo, se deja registro de la verificación de las prácticas higiénicas del personal manipulador de alimentos en el Anexo 3, llamado lista de chequeo de higiene personal.

4.3.1.10. DOCUMENTOS DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Formato de control del programa de limpieza y desinfección. (ANEXO 2)
- Formato de lista de cheque de higiene del manipulador de alimentos. (ANEXO 3)
- Ficha Técnica de Detergentes Tecnas S.A. (ANEXO 4)
- Ficha Técnica de Desinfectantes. Tecnas S.A. (ANEXO 5)

4.3.2. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS Y SOLIDOS

4.3.2.1. INTRODUCCION

En las plantas de procesamiento de alimentos, en el proceso se generan residuos sólidos y líquidos que deben ser manejados para evitar la contaminación de las materias primas y el producto terminado.

En este programa, se definen las actividades de recolección, almacenamiento interno, disposición y evacuación de los desechos sólidos que se generan en la planta de procesamiento de cárnicos, como también se menciona el tratamiento que se debe dar a los residuos líquidos antes de ser entregados a los vertimientos de agua y sistemas de alcantarillado, ya que estos residuos deben estar dentro de los parámetros establecidos por la normatividad sanitaria, de higiene y seguridad industrial, para evitar el deterioro del medio ambiente, instalaciones de la planta, equipos y utensilios, y evitar que se generen factores de riesgo para el personal manipulador y la inocuidad de los productos procesados.

4.3.2.2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LIQUIDOS

- Documentar el programa de disposición de residuos sólidos y líquidos de la empresa de cárnicos Bellavista.
- Realizar la adecuada disposición de residuos sólidos y líquidos sin afectar el medio ambiente.
- Evitar la contaminación de los productos procesados en la planta de alimentos por el inadecuado manejo de residuos.
- Establecer un sistema de almacenamiento temporal de basuras generado en la planta.

- Capacitar al personal de la planta de alimentos con el fin de realizar una adecuada disposición de residuos sólidos y líquidos.

4.3.2.3. DEFINICIONES DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LIQUIDOS

- RESIDUO SOLIDO: Cualquier objeto o material de desecho que se produce en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y que se abandona después de ser utilizado.
- DISPOSICIÓN SANITARIA DE BASURAS: es el proceso mediante el cual las basuras son colocadas en forma definitiva en el agua o en el suelo, siguiendo entre otras las técnicas de enterramiento o relleno sanitario.
- RELLENOS SANITARIOS: es una técnica para la disposición de basura en el suelo, sin causar perjuicio al medio ambiente y sin causar molestias o peligro para la seguridad pública, utilizando principios de ingeniería, para confinar la basura en la mínima área posible reduciendo su volumen hasta la cantidad practicable, para luego cubrir las basuras allí depositadas con una capa de tierra diariamente, al final de la jornada, o tan frecuentemente como sea necesario.
- TRATAMIENTO: es el proceso de transformación física, química y biológica de los residuos sólidos y líquidos para modificar sus características y ser aprovechados generando otro tipo de residuo.
- VERTIMIENTO LIQUIDO: Cualquier descarga de agua hecha a un cuerpo de agua o alcantarillado.

4.3.2.4. MARCO TEORICO DEL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LIQUIDOS

Para el desarrollo del programa de residuos sólidos, se tuvo como guía el decreto 2676 de 2000 donde se determina la clasificación de los residuos. En el establecimiento los residuos generados son residuos ordinarios, biodegradables y reciclables. Según el código de colores se estableció que los residuos ordinarios se depositarían en bolsas y contenedores de color verde, y que finalmente éstos se dispondrían en el relleno sanitario. Para los residuos biodegradables se utilizaron bolsas y contenedores de color crema y su disposición final sería compostaje y el papel, cartón y periódico se depositaron en bolsas negras y contenedores de color gris para reciclaje. Se revisó la ruta de recolección, y se destinó un espacio específico para el almacenamiento interno de los residuos generados.

Para plantear los parámetros para el programa de residuos líquidos, se adoptó algunas disposiciones del Decreto 1594 de 1984, que reglamenta y emite unas normas para los vertimientos industriales, que son controlados por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR- para que se cumplan en los establecimientos de proceso de alimentos.

La normativa colombiana, según la ley 09 de 1979, en las plantas de alimentos o expendios, se debe controlar el vertimiento de residuos sólidos y grasas a través de los sistemas de alcantarillado, que se logra utilizando sistemas de pre - tratamiento como es utilizar rejillas para retener los sólidos gruesos (grasas, materia orgánica, residuos cárnicos), facilitando el uso de vertimiento, y trampas de grasa en los cuales el flujo de agua se disminuye para que se enfríe y repose de manera que la grasa flote y se pueda remover fácilmente.

Una vez que los residuos líquidos entran en el sistema de alcantarillado de la ciudad, son conducidos a una planta de tratamiento donde inicialmente se les hace una sedimentación primaria de las partículas suspendidas y se les retira los sólidos de gran tamaño, es decir, se les hace un tratamiento de separación física. Después las aguas son conducidas a unos tanques en los que se desarrolla un tratamiento biológico, haciendo uso de microorganismos que descomponen la materia orgánica.

Para finalizar, se someten a un tratamiento químico, conocido como tratamiento terciario, y en él, se adiciona cloro, para mantener el tratamiento de purificación del agua.

4.3.2.5. PROCEDIMIENTOS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLANTA.

Los desechos sólidos y líquidos que se generan en el proceso productivo deben ser manejados para evitar la contaminación de las materias primas y productos terminados. El tratamiento adecuado de estos residuos debe contemplar el almacenamiento interno y disposición final de los mismos; previa a una clasificación como se mencionó anteriormente.

Para el almacenamiento interno de residuos, se especifica un área para este fin con los contenedores para el manejo de residuos sólidos. Los recipientes deben ser material sanitario, con tapa, bolsa plástica y deben estar debidamente identificados; deben ser lavados y desinfectados cada vez que se retiren los residuos sólidos por el personal destinado para este fin y como lo especifica el programa de limpieza y desinfección.

4.3.2.6. ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DENTRO DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO CÁRNICO.

El manejo de residuos sólidos en la planta de cárnicos, se desarrolla en tres etapas, que son: la recolección, almacenamiento interno y disposición final; que según lo recomendado, minimizan el impacto negativo al medio ambiente y los riesgos de contaminación al producto terminado.

A. RECOLECCION

Se realiza en caneca de material sanitario, con su respectiva bolsa y tapa dejando una altura de 10 a 15 cm para su cerrado adecuado. Esta operación se realiza a diario, por el personal de aseo.

B. ALMACENAMIENTO

El almacenamiento temporal en la empresa se realiza en el contenedor de basuras que debe tener tapa, que se encuentra alejado del área de proceso. Esta operación se realiza a diario, por el personal de aseo.

C. DISPOSICION FINAL

Los residuos son retirados en las bolsas cerradas en el momento de la recolección por el vehículo de la empresa recolectora que pasa tres veces a la semana y son transportadores al relleno sanitario Doña Juana.

4.3.2.7. PROCEDIMIENTOS DEL MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN LA PLANTA.

- Los residuos líquidos que se producen en la planta son las aguas de lavado que acarrear consigo sangre, trozos de carne y grasa, los cuales deben ser tratados de manera interna con rejillas y tamices.
- Un segundo sistema de tratamiento son la ubicación de una trampa de grasa, ubicada preferentemente fuera del área de proceso para evitar focos de contaminación.
- A la rejilla y tamices se les debe realizar limpieza diaria y a la trampa de grasa se le realiza limpieza y desinfección semanal para evitar la generación de malos olores y presencia de plagas.

4.3.2.8. CONTROL Y VERIFICACIÓN

Este programa se controla con la supervisión y registro diario de los formatos de verificación de limpieza y desinfección (Anexo 2) y el formato de disposición y entrega de residuos sólidos al vehículo recolector (Anexo 6).

4.3.2.9. ACCIONES CORRECTIVAS

Las acciones correctivas que se presentan en consecuencia de las no conformidades (NC) que se presentan son:

- Contenedores de desechos sin rotular y/o sin bolsa.
- Inadecuada clasificación de los residuos.
- Inadecuada limpieza y desinfección de las canecas de basura.
- No disponer en los días programados la basura almacenada.

- No tener los registros al día de la entrega de residuos sólidos al vehículo recolector

4.3.2.10. FORMATOS DE REGISTRO.

- Formato de verificación de limpieza y desinfección. (Anexo 2)
- Formato de disposición y entrega de residuos sólidos al vehículo recolector (Anexo 6).

4.3.3. PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES.

El Control Integrado de Plagas (CIP), consiste en la aplicación de medidas preventivas que permitan disminuir la contaminación de los alimentos a niveles mínimos, por medio de la implementación de un diagnóstico, medidas de gestión ambiental y control preventivo.

Es de gran importancia que las empresas de alimentos realicen un control de plagas, ya que estas pueden convertirse en vectores o transmisores de agentes infecciosos causantes de enfermedades como intoxicaciones que pueden ocasionar grandes pérdidas económicas a la empresa en el caso de presentarse una infestación. El CIP, se desarrolla como parte integral de los programas de Buenas Prácticas de Manufactura establecido en el Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud y Protección Social.

4.3.3.1. OBJETIVOS

- Documentar el programa de control de plagas en planta de cárnicos Bellavista.

- Desarrollar los procedimientos sobre el manejo del control de plagas y roedores.
- Establecer las actividades básicas del establecimiento del programa de control de plagas que incluyen el diagnóstico, prevención, control químico y capacitación.
- Implementar las medidas de prevención y supresión para el control de plagas en la planta de producción.

4.3.3.2. DEFINICIONES DEL PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES.

- **CONTROL DE PLAGAS:** es cuando se utilizan todos los recursos necesarios, para minimizar los peligros ocasionados por la presencia de plagas y roedores.
- **DESRATIZACIÓN:** tiene como objetivo el control de roedores (ratas y ratones) dentro y fuera de las instalaciones. Se fundamenta en la prevención, impidiendo que los roedores penetren, vivan o proliferen en los locales e instalaciones.
- **INFESTACIÓN:** número de individuos de una especie que se considera nocivo para un lugar.
- **MEDIDA PREVENTIVA:** son todas aquellas actividades encaminadas a reducir la probabilidad de aparición de un suceso no deseado.
- **PLAGAS:** son todos aquellos animales que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades humanas. Su presencia resulta molesta y desagradable, pudiendo dañar estructuras o bienes, y constituyendo uno de los más importantes vectores para la propagación de enfermedades, entre las que se destacan las ETA.

- PLAGUICIDA: sustancia o mezcla de sustancia utilizada para prevenir o controlar toda especie de animales indeseables (cucarachas, moscas, insectos entre otros).

- VECTOR: artrópodo u otro invertebrado que transmite infecciones por inoculación en la piel y/o mucosas o por siembra de microorganismos transportados desde una fuente de contaminación hasta un alimento u objeto. El vector puede estar infectado o ser simplemente un portador pasivo o mecánico del agente infeccioso.

4.3.3.3. MARCO TEORICO PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES

El control de plagas debe realizarse en todas las instalaciones de la empresa tanto externas como internas y tiene como fin minimizar la presencia de cualquier tipo de plaga que puedan contaminar las materias primas y el producto terminado.

Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deben ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, es decir, una aplicación de las diferentes medidas de control como físicas y químicas con énfasis en las radicales. (Noriega, 2003)

El control debe dividirse en dos:

1. Línea de Defensa: Son las medidas que tienen como finalidad restringir el acceso con trampas.
2. Segunda Línea: Control biológico y la correcta aplicación de insecticidas.

En la empresa Bellavista se debe realizar control principalmente sobre los siguientes grupos de plagas:

- Desratización: dirigida al control de roedores.
- Desinsectación: orientada al control de insectos.
- Higiene ambiental: conjunto de medidas aplicadas al medio ambiente con el objeto de ejercer presión sobre las plagas para evitar su expansión.

Los métodos empleados para el control de plagas son:

- **MÉTODOS QUÍMICOS:** se basan en el uso de plaguicidas de acuerdo a aspectos ecológicos, la plaga, el manejo del medio o área, la toxicología, los riesgos para los procesos y alimentos.
- **MÉTODOS FÍSICOS:** con estos métodos se hace uso de medios mecánicos como trampas, modificación de las temperaturas, humedad, barreras físicas como mallas, aislamiento arquitectónico y la seguridad de las instalaciones.
- **HIGIENE DEL MEDIO:** son acciones preventivas, basadas en las buenas condiciones higiénicas del medio donde afectan las condiciones básicas de las plagas para la supervivencia o desarrollo biológico, como lo son el alimento, la vivienda, el agua, entre otras.

Para garantizar la inocuidad de los alimentos, es fundamental protegerlos de la incidencia de las plagas mediante un adecuado manejo de las mismas. El Control Integrado de Plagas (CIP) es un sistema que permite una importante interrelación con otros sistemas de gestión.

Es necesario que la empresa garantice la inocuidad de los alimentos que expende por eso es fundamental protegerlos de la incidencia de las plagas mediante un

adecuado manejo de las mismas. El Control Integrado de Plagas (CIP) es un sistema que permite una importante interrelación con otros sistemas de gestión.

Las plagas en la industria alimentos se pueden clasificar en:

Cuadro 4. Principales plagas de la industria de alimentos

Tipo	Características	Enfermedades que transmiten
Moscas	Las moscas se crían principalmente en áreas secas y templadas. Las adultas se alimentan de vegetales y materia orgánica de origen animal, pero también de exudados y heces.	Disentería, tifus, salmonelosis.
Zancudos	La mayoría de las especies reposan ocultas durante la noche y ejercen actividad sobre la puesta del sol y durante la noche.	Transmiten patógenos de distintas enfermedades. Por ejemplo, fiebre amarilla y dengue. Los pertenecientes al Culex son transmisores de enfermedades como encefalitis y filariasis.
Jejenes	Se crían en zonas pantanosas, tierras aluviales, suelos orgánicos húmedos, etc.	Filariasis y parvovirus, entre otras enfermedades, a hombres y animales.
Cucarachas	Se desarrollan en ambientes templados con aire húmedo. En hoteles, restaurantes, cocinas, hospitales, viviendas, plantas procesadoras de alimentos, supermercados. Tienen especial predilección por alimentos de alto contenido de almidón y azúcares, productos lácteos y de origen vegetal.	Estreptococos, salmonella, cólera

Ratas	Se alimentan de noche, especialmente en áreas donde se almacenan alimentos o depositan granos o desperdicios orgánicos. En basurales, mercados, viviendas, puertos y cloacas. Provocan también daños en instalaciones industriales (cables eléctricos, tuberías, embalajes), diques y canales de irrigación.	Son portadoras de agentes causantes de enfermedades como el tifus murino
Palomas	Son aves que pueden ser salvajes o domésticas. Viven en bandadas, pueden viajar grandes distancias en búsqueda de mejores sitios de alimentación y anidación. Son monógamas pueden tener cría durante todo el año en sitios con clima cálido	Son vectores mecánicos de artrópodos como garrapatas, pulgones, ácaros y de microorganismos como salmonella, E. coli y la transmisión de enfermedades respiratorias relacionadas con su estiércol.

Fuente: Programa manejo y control de plagas y vectores. Universidad ICESI

En el cuadro 4 se observa algunas de las características de las principales plagas que afectan la industria de los alimentos y las enfermedades que pueden provocar a humanos como animales porque son considerados como vectores porque consigo pueden llevar agentes como bacterias, virus, protozoos.

Para evitar el desarrollo de plagas en el establecimiento se debe tener en cuenta una serie de medidas que se deben realizar constantemente.

- Barrer todos los días, debajo de los mesones y maquinaria, especialmente cerca de las paredes.
- Limpiar los restos de comida en superficies o áreas al finalizar las labores.

- Limpiar constantemente los desagües
- No guardar materias primas e insumos en cajas de cartón.
- Destinar un lugar para el almacenamiento temporal de residuos sólidos.
- Rellenar las grietas y orificios que puedan darles albergues.
- Fumigar con compuestos químicos.
- Instalar angeos o mallas en todas las ventanas para evitar la entrada de insectos, moscas.
- Instalar lámparas ultravioleta para la destrucción de todo tipo de insectos.
- Proteger los alimentos herméticamente para evitar su contaminación por insectos o roedores.
- Asegurar bien las puertas y eliminar en lo posible de rendijas.
- Almacenar los alimentos separados del suelo a más de 30 cm y las paredes para facilitar la inspección.

4.3.3.4. PROCEDIMIENTOS DEL PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES

Se realiza el diagnóstico de plagas y roedores o inspección sanitaria del establecimiento, donde se identifican plagas o lugares donde hay sospecha que ellos hacen presencia.

Las actividades del programa de control de plagas se basan principalmente en la prevención, de las instalaciones y en el proceso, para evitar la entrada y la proliferación de plagas dentro y en los alrededores de la empresa, para esto se debe aplicar medidas preventivas como mantener limpios, aseados y con tapa los contenedores de basura, definir la frecuencia para la recolección de los desechos, proteger ventanas con angeos, revisar la altura de las puertas del piso, mantener sifones con tapa y no dejar alimentos o el mismo producto descubierto, limpiar exteriores.

El programa de control integrado de plagas que se aplicará a la empresa Bellavista, se desarrolla en tres etapas, las cuales son el diagnóstico, la prevención, control químico de plagas y capacitación.

En el diagnóstico, se evaluará la presencia de plagas al interior de la empresa y las condiciones de las instalaciones, para identificar si se tiene la posibilidad del ingreso o anidamiento de éstas. El diagnóstico es la base del programa, por eso el desarrollo correcto de éste permitirá tomar la decisión de la actividad más adecuada a seguir.

En esta etapa se inspecciona si existe algún tipo de plaga (roedor, insecto, otro), y el nivel de infestación, en caso de que aplique. (Ver Anexo 7: Formato Diagnóstico – Programa control de plagas)

ETAPA DE PREVENCIÓN, se verifican las condiciones sanitarias de la infraestructura y sus alrededores

- Condiciones de las instalaciones; donde se contemplan las características generales de las mismas, en cuanto a la construcción, acabados, estado de pisos, paredes, ubicación y disposición de las diferentes áreas de la empresa, sistema de ventilación, drenaje, conexiones, entre otras.
- Condiciones de orden, limpieza y desinfección que ayudan a evitar ambientes propicios para el acceso, proliferación y permanencia de plagas al interior de la planta.
- Localización y alrededores de la empresa que pueda favorecer la presencia de plagas.

- Condiciones ambientales de la empresa, como temperatura, iluminación, aireación, por su influencia en el comportamiento de las plagas.

FASE DE CONTROL, se adopta de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico y la inspección de instalaciones y de medidas preventivas, en donde se puede evaluar si hay o no infestación y que tan severa es la situación.

Según métodos cualitativos se cataloga:

- Infestación baja: No se constatan signos de presencia de roedores o se hallan ocasionalmente.
- Infestación media: Signos de presencia de plagas (ruidos, excrementos, alas, patas).
- Infestación alta: Se visualizan las plagas de noche e incluso en el día, presencia de excrementos frescos, entre otros.

Las medidas de control químico son desarrolladas por personal externo especializado en la materia, proporcionado por una empresa contratada, caso en el cual debe contar con los requisitos que se estiman en la empresa.

Las sustancias utilizadas no deben generar riesgo al personal y deben cumplir con las normas legales correspondientes y sus fichas técnicas anexas a los registros del procedimiento.

Las fumigaciones preventivas, se realizarán anualmente por empresas certificadas. En caso de que durante la inspección se evidencie un nivel medio de alguna plaga (insectos, roedores), se procederá a programar de inmediato una fumigación de la plaga.

Las actividades realizadas en la fase de control químico quedan registradas en el formato control químico de plagas.

4.3.3.5. MONITOREO DE DEL PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES.

El control y el monitoreo de presencia de plagas y roedores se realizara visualmente para identificar las mismas y los posibles riesgos que se pueden presentar en las instalaciones de la empresa, en la materia prima y el producto terminado afectando la inocuidad de los alimentos.

4.3.3.6. ACCIONES CORRECTIVAS DEL PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES.

En el momento que se establece una no conformidad (NC) como lo es el deterioro de la infraestructura que amerite arreglo por el riesgo de ingreso de una plaga; o se identifique un nivel de infestación medio o alto de plaga, esta información debe ser diligenciada en los formatos y dar aviso a la persona encargada de sanidad dentro de la planta, para que tome las medidas correctivas que sean pertinentes.

4.3.3.7. FORMATOS DE REGISTRO.

- Formato de diagnóstico – Programa de control de plagas. (Anexo 7)
- Formato control químico de plagas. (Anexo 8)

4.3.4. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA.

4.3.4.1. INTRODUCCION.

En la industria de alimentos es de gran importancia el uso de agua potable, es obligatorio para todos los procesos, únicamente se contempla el uso de agua no potable de forma excepcional para la producción de vapor, la extinción de incendios, siempre y cuando las tuberías empleadas para estas actividades estén debidamente identificadas y se imposibilite la contaminación de los alimentos.

En la industria cárnica es fundamental la utilización de agua potable ya se considera como uno de los insumos para la producción, es por esto que es necesario que cumpla con una serie de requisitos para garantizar la calidad e inocuidad de los productos que se ofrecen a los clientes.

4.3.4.2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA.

- Determinar la calidad de agua potable que se utiliza en la empresa.
- Documentar el programa de calidad de agua potable en planta de cárnicos Bellavista.
- Desarrollar los procedimientos para verificar la calidad de agua potable utilizada en la planta de alimentos.

4.3.4.3. DEFINICIONES DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA.

- AGUA POTABLE: es aquella que reúne los requisitos sensoriales, fisicoquímicos, microbiológicos, en las condiciones señaladas en el Decreto 1575/07 del Ministerio

de Salud y Protección Social, puede ser consumida por la población humana sin producir efectos adversos a su salud.

- ANALISIS MICROBIOLOGICO DEL AGUA: Son aquellas pruebas de laboratorio que se efectúan en una muestra para determinar la presencia o ausencia, tipo y cantidad de microorganismos.

- CALIDAD DE AGUA: es el conjunto de características organolépticas, físicas, químicas y microbiológicas propias del agua.

- CLORO RESIDUAL: el cloro residual reacciona con la materia orgánica del agua creando una serie de compuestos derivados del cloro, que resultan ser malolientes y cancerígenos. Da origen a otros subproductos perjudiciales como son los compuestos orgánicos volátiles, ácidos como acético y cloritos.

- CONTAMINACION DE AGUA: es la alteración de sus características organolépticas, físicas, químicas, radiactivas y microbiológicas, como resultado de las actividades humanas o procesos naturales, que producen o pueden producir rechazo, enfermedad o muerte al consumidor.

- MUESTRA PUNTUAL DE AGUA: es la tomada en punto o lugar en un momento determinado.

- PERSONA QUE PRESTA EL SERVICIO PÚBLICO DE ACUEDUCTO: es toda persona natural o jurídica que tiene por objeto la prestación del servicio público de acueducto con las actividades complementarias, de acuerdo con lo establecido en el régimen de los servicios públicos domiciliarios, que cumple su objeto a través de la planeación, ejecución, operación, mantenimiento y administración del sistema o

parte de él, bajo definidos criterios de eficiencia, cobertura y calidad, establecidos en los planes de gestión y resultados.

- RIESGO: probabilidad de que un agente o sustancia produzca o genere una alteración a la salud como consecuencia de una exposición al mismo.

- SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA: es el conjunto de obras, equipos y materiales utilizados para la captación, aducción, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución del agua potable para consumo humano.

4.3.4.4. MARCO TEORICO DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA.

El agua es un elemento imprescindible para la vida y para el desarrollo de las actividades en las empresas de alimentos, sin embargo, puede presentar riesgos para la salud, derivados tanto de su capacidad de disolver sustancias químicas, como de su capacidad de actuar como vehículo de transmisión de microorganismos.

La fuente de abastecimiento de agua potable de la empresa de cárnicos Bellavista es la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, que se encarga de proporcionar directamente el agua con las características de calidad requeridos por el establecimiento para realizar las diferentes actividades en el proceso productivo. El agua que ingresa y es almacenada en el tanque de donde se suministra a toda la planta a través de la red de tuberías.

4.3.4.5. PROCEDIMIENTOS DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA.

Las actividades que se realizan para ejecutar el programa de control de calidad del agua potable deben incluir el lavado de los tanques, monitoreo y muestreo microbiológico.

Para el lavado de tanques la empresa contrata los servicios con una entidad externa, la cual cuenta con permiso de la Secretaria Distrital de Salud de Bogotá (Colombia) para ofrecer este servicio. Ellos realizan la operación de lavado de tanques, y posterior a esto, entregan el certificado de desinfección de tanques, donde queda registrada la fecha en que se realizó el lavado y la ficha técnica del desinfectante utilizado y su concentración.

Los pasos para el lavado del tanque de almacenamiento son:

- Desocupar el tanque y a medida que se va evacuando el agua, remover las impurezas del fondo y paredes con un cepillo.
- Retirar los residuos, vegetales, lodos y resto de agua que aún permanezca.
- Lavar muy bien el tanque, utilizando cepillos y agua limpia.
- Desinfectar adecuadamente por aspersión.
- Aplicar solución sobre las paredes, dejar escurrir y enjuagar.
- Dejar drenar esta solución por las tuberías para desinfectar todo el sistema.
- Llenar el tanque y registrar la fecha y la concentración de desinfectante utilizado.
- La persona encargada del mantenimiento debe utilizar guantes e indumentaria adecuada de protección.

4.3.4.6. CONTROL Y VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA.

El control de calidad del agua potable se verifica mediante el análisis diario de parámetros fisicoquímicos como lo son el cloro residual y el pH y el cumplimiento de parámetros de calidad se realiza mediante un muestreo microbiológico de agua potable, que se debe efectuar anualmente por un laboratorio certificado.

4.3.5. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL MANIPULADOR.

Todas las plantas de beneficio, desposte, desprese y derivados cárnicos, deben garantizar que el personal manipulador cumple con las condiciones de estado de salud, capacitación, dotación y prácticas higiénicas para evitar la contaminación del producto y creación de condiciones insalubres. Queda prohibida la permanencia de personal ajeno a las labores del establecimiento en el lugar donde se procese carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos. Los visitantes autorizados, deberán cumplir con las normas de higiene y seguridad establecidas por la empresa.

4.3.5.1. INTRODUCCION

La capacitación es un método mediante el cual se dan a conocer las funciones y responsabilidades que cada trabajador tiene a su cargo, con el fin de facilitar y estandarizar los procesos, y resaltar la importancia de realizarlos según protocolos establecidos. La capacitación en la higiene de los alimentos tiene una importancia fundamental, ya que todas las personas involucradas en la producción de alimentos debe tener conocimiento de su función y responsabilidad en la protección de los alimentos contra la contaminación de los microorganismos patógenos o microorganismos que puedan causar deterioro.

4.3.5.2. OBJETIVOS PROGRAMA DE CAPACITACIÓN MANIPULADORES

- Capacitar al personal manipulador de alimentos de la empresa de cárnicos Bellavista en el manejo higiénico de todas las materias primas y productos alimenticios.
- Indicar la función de cada uno de los manipuladores en el proceso productivo y su responsabilidad sanitaria.

4.3.5.3. DEFINICIONES DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN MANIPULADORES

- **CAPACITACIÓN:** Actividad de enseñanza – aprendizaje en el cual se desarrollan diferentes habilidades y destrezas de los empleados que permiten desempeñar mejor el trabajo que se les asigna. Esta puede de ser de carácter interno o externo es decisión de la gerencia.
- **CAPACITADOR:** es la persona que capacita o que enseña a utilizar un recurso.
- **EVALUACIÓN:** valoración del aprendizaje o de la adquisición del conocimiento, aplicada por el capacitador.

4.3.5.4. PROCEDIMIENTOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN A MANIPULADORES

De acuerdo a lo que establece el Decreto 3075 de 1997 es necesario que la empresa desarrolle el programa de capacitación en educación sanitaria, especialmente en prácticas higiénicas que se deben tener al momento de manipular

los alimentos, y de las precauciones necesarias para no contaminar los productos que se entregan al consumidor.

Este programa debe ser desarrollado por personal profesional en el área de los alimentos, externo a la empresa, con la debida certificación de la secretaria de salud que lo acredita como persona idónea para impartir formación en manipulación de alimentos.

Las personas que participan de esta capacitación es el personal operativo y administrativo que tiene contacto con los productos que se comercializan, para que identifiquen todos los tipos de peligros que pueden poner en riesgo a los alimentos.

4.3.5.5. METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN A MANIPULADORES

La capacitación se deberá desarrollar por medio de charlas, utilizando diferentes herramientas didácticas que permitan que los empleados comprendan la responsabilidad que tienen al manipular alimentos. Estas charlas se dividen por temas, con duración de dos horas aproximadamente.

Se realiza inicialmente la capacitación en higiene y manipulación de alimentos con un tiempo de duración de seis horas. De acuerdo a la resolución vigente, la cual debe ser renovada cada año por el capacitador ante Secretaria Distrital de Salud, se desarrollan los siguientes temas:

- Objetivos.
- Conceptos básicos.
- Clasificación de alimentos.
- Contaminación de alimentos.

- Clasificación de peligros y tipos de contaminación: Contaminación física, química y biológica.
- Contaminación cruzada.
- Microbiología
- Microorganismos.
- Factores que favorecen el crecimiento microbiano.
- Fuentes de contaminación.
- Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) y clasificación.
- Brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos.
- Higiene personal.
- Vestuario y protección del personal manipulador de alimentos.
- Lavado de manos.
- Precauciones del personal manipulador de alimentos.
- Estado de salud.
- Responsabilidad del personal manipulador de alimentos.
- Conservación de alimentos.
- Planes de higiene: programa de limpieza y desinfección, programa de manejo de residuos sólidos, control de plagas y roedores y el de calidad de agua.
- Buenas Prácticas de Manufactura – BPM-
- Legislación sanitaria: Decreto 3075/97, Resolución 05109/2005, Resolución 2674 de 2013.

4.3.5.6. CONTROL Y VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN A MANIPULADORES

En cada clase realizada es obligatorio llevar un registro de asistencia de la participación de los operarios y personal administrativo y al final del desarrollo de todo el programa se realizará una evaluación para verificar que la temática expuesta fue entendida por los participantes a las charlas de la capacitación.

4.3.5.7. ACCIONES CORRECTIVAS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN A MANIPULADORES

Si en el momento que en un participante reprueba la evaluación será citado nuevamente para darle una capacitación personalizada donde pueda afianzar sus conocimientos por medios de actividades teóricas y prácticas. Posterior a esto se le realizara nuevamente la evaluación hasta que la pueda aprobar.

5. CONCLUSIONES

- Con la lista de chequeo que se efectuó inicialmente se realizó el diagnóstico del perfil sanitario de la empresa, con lo que se determinó que no se cumple con todas las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) que son requisito de la legislación colombiana.
- El porcentaje de cumplimiento es el 56.5% con respecto a la aplicación del decreto 3075 de 1997 el cual establece los requisitos mínimos para certificarse en BPM.
- Los resultados obtenidos del perfil sanitario fueron analizados por medio de la matriz FODA, donde se identificaron las fortalezas, oportunidades y amenazas de la empresa con respecto al plan de higiene.
- La principal debilidad que se observó en el establecimiento es la falta de documentación en los programas que conforman el plan de higiene; limpieza y desinfección, disposición de residuos sólidos y líquidos, control de plagas y roedores y calidad de agua potable.
- La principal fortaleza que tiene la empresa es que está localizada alejada de focos de contaminación y su infraestructura cumple con las disposiciones que establece el decreto 1500 de 2007 en el que se disponen los requisitos sanitarios de los expendios donde se procesa carne y sus derivados.
- La amenaza que se puede presentar si no se implementa el plan de higiene que se diseñó para la empresa es la cancelación de la licencia de funcionamiento debido al incumplimiento de las normas que establece la autoridad sanitaria.

- No existe ningún tipo de formato para registrar las actividades que se efectúan para garantizar la inocuidad de los alimentos que se procesan.
- Se elaboró la propuesta del plan de higiene, la cual consiste en la documentación de los programas de limpieza y desinfección, control integrado de plagas, manejo de residuos líquidos y sólidos y calidad de agua.
- Se espera que la empresa de cárnicos Bellavista ejecute el plan de higiene propuesto y así logre producir alimentos inocuos y de calidad que le permitan ser competitivos el sector cárnico.
- Es importante que las directivas y en general todo el personal de la empresa tengan conocimientos en legislación de la industria de alimentos, para mejorar los procesos y la calidad de los productos.
- Se considera necesario la capacitación periódica del personal manipulador alimentos en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para garantizar la implementación adecuada del plan de higiene propuesto para la empresa.

6. RECOMENDACIONES

- Se sugiere la aplicación y puesta en marcha de la propuesta de implementación del plan de higiene en la empresa de cárnicos Bellavista, para mejorar las condiciones higiénicas sanitarias en el manejo de los productos cárnicos de acuerdo al Decreto 3075.
- La empresa de cárnicos Bellavista debe contar con el apoyo de un profesional capacitado para la implementación, desarrollo, control y verificación del plan de higiene propuesto.
- Es importante que el personal que labora en la empresa adopte el plan de higiene y reciban capacitación acerca de las actividades que se proponen, para garantizar la inocuidad de los productos que se comercializan.
- Se recomienda a los manipuladores llevar los registros actualizados (todos los días), para garantizar el cumplimiento de cada uno de los programas, las acciones correctivas y de mejora.
- Se sugiere a los propietarios de la empresa de cárnicos Bellavista realizar adecuaciones en cuanto a la infraestructura en cuanto a la instalación de dispositivos de control de plagas (cebos, lámparas, rejillas, entre otros) ya que en el momento de realizar el perfil sanitario no contaban con estos dispositivos.
- Se recomienda utilizar avisos alusivos a las normas de higiene personal establecidas para mantener las buenas prácticas de manufactura BPM y medidas de seguridad correspondientes.

- Es necesario que se cuente con un lugar específico para la disposición temporal de residuos sólidos, los cuales deben estar clasificados según su tipo de origen.
- Se recomienda realizar control de calidad del agua potable mediante el análisis diario de parámetros fisicoquímicos como lo son el cloro residual y el pH y el cumplimiento de parámetros de calidad se realiza mediante un muestreo microbiológico de agua potable, que se debe efectuar anualmente por un laboratorio certificado.

7. BIBLIOGRAFIA

- Feldman, P. 2005. Programa de calidad de los alimentos argentinos – SAGPYA. Secretaría de agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Argentina.
- Franco, Valentina (2013). Propuesta para la implementación de los programas del plan de higiene para los proveedores de la empresa productos cárnicos La Porchetta M&M. Tesis de Postgrado en Gerencia de Programas sanitarios en Inocuidad de Alimentos, Universidad Para la Cooperación Internacional, San José, Costa Rica.
- Ministerio de la Protección Social. 2007. Decreto 1500. Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, productos Cárnicos Comestibles y derivados Cárnicos y se dictan otras disposiciones (en línea). Bogotá. Consultado el 03 de agosto de 2015. Disponible en <http://www.sinigan.gov.co/Portal/Portals/0/Decreto-1500-2007.pdf>
- Ministerio de Salud. 1982. Decreto 2278. Por el cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones (en línea). Bogotá. Consultado el 03 de agosto de 2015. Disponible en http://www.invima.gov.co/images/stories/aliementos/decreto_2278_1982.pdf
- Ministerio de Salud. 1991. Decreto 1036. Por el cual se subroga el capítulo 1 del Título 1 del Decreto 2278 y se dictan otras disposiciones (en línea). Bogotá. Consultado del 03 de agosto de 2015. Disponible en http://www.invima.gov.co/images/stories/aliementos/decreto_1036_1991.pdf

- Ministerio de Salud. 1997. Decreto 3075. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones (en línea). Bogotá. Consultado el 03 de agosto de 2015. Disponible en http://www.invima.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=484:decreto-3075-1997&catid=96:decretos-alimentos&Itemid=2139
- Noriega, Carolina. 2003. Implementación de un Programa de Buenas Prácticas de Manufactura en el Servicio de Alimentos del Parque Mundo Aventura. Tesis de pregrado. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias. Departamento de Microbiología. Bogotá. Colombia.
- Rodríguez González, Carolina (2009). Implementar y desarrollar un plan de higiene en una planta productora de alimentos productos rápidos LTDA. Tesis de Pregrado en Microbiología Industrial, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C.
- Romero, Jairo. (1999). Documentación del Sistema de aseguramiento de la Inocuidad de una Empresa de Alimentos en el marco del decreto 3075 de 1997. Bogotá, D.C. Asecalidad E.U.
- Valcaneras, Esther. (2012). Implementar un manejo integrado de plagas en la empresa Maluquer de Centroamérica. Tesis de Postgrado en Gerencia de Programas sanitarios en Inocuidad de Alimentos, Universidad Para la Cooperación Internacional, San José, Costa Rica.

8. ANEXOS

ANEXO 1. LISTA DE CHEQUEO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA BPM DISTRIBUIDORA CARNICOS BELLAVISTA

1	INSTALACIÓN FÍSICA (22 PUNTOS)	VALORACION	OBSERVACIONES
1.1.	La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación.		
1.2.	Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento.		
1.3.	La planta y sus alrededores están libres de basura, objetos en desuso y animales domésticos.		
1.4.	Es apta la protección de la entrada contra roedores, insectos aves u otros animales.		
1.5.	Las condiciones físicas y estado de conservación de la estructura, paredes y techo, son adecuadas.		
1.6.	Los techos son apropiados y están en buenas condiciones.		
1.7.	Los desagües y cañerías están en buen estado.		
1.8.	La iluminación es adecuada.		
1.9.	Cuenta con dispositivos de control de plagas (cebos, lámparas, rejillas, entre otros)		
1.10.	No fueron notados indicios de presencia de roedores, insectos, aves u otros animales.		
1.11.	Los servicios sanitarios están adecuados en cuanto a higiene y mantenimiento de los mismos.		
	TOTAL		
2	CONDICIONES DE SANEAMIENTO		
2.1.	LIMPIEZA Y DESINFECCION (32 PUNTOS)		
2.1.1.	Existe escrito el programa de limpieza y desinfección, donde se incluya procedimientos, frecuencias, y registros.		
2.1.2.	Existen registros de las actividades de limpieza y desinfección llevadas a diario, en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores.		
2.1.3.	Se tienen definidas e identificadas las sustancias con las que se realiza la limpieza y desinfección (Fichas técnicas, dosificación, preparación de soluciones, entre otros)		
2.1.4.	Los productos utilizados para la limpieza y desinfección se almacenan adecuadamente (Debidamente rotulados, aislados del área de alimentos).		

2.1.5.	Se cumplen los procedimientos para limpieza y desinfección de equipos y utensilios.		
2.1.6.	Los equipos, utensilios y envases están localizados en lugar seco, libre de agentes contaminantes.		
2.1.7.	No se evidencia ninguna sustancia química que pueda contaminar los alimentos.		
2.1.8.	Se evidencia limpieza en los desagües.		
2.1.9.	En el área se observan limpios los pisos.		
2.1.10.	En el área se observan limpias las paredes.		
2.1.11.	En el área se observan limpios los techos.		
2.1.12.	En el área se observan limpias y protegidas las lámparas.		
2.1.13.	El área de pesaje se encuentra limpia.		
2.1.14.	Los equipos usados para pesar y medir las diferentes materias primas y aditivos alimentarios están en buenas condiciones, limpios y guardados como tal en lugar seco y fresco.		
2.1.15.	Los recipientes en los que se almacenan las materias primas y/ o aditivos alimentarios se mantienen herméticamente cerrados después de ser utilizados.		
2.1.16.	El área de lavado está limpia y libre de obstáculos.		
	TOTAL		
2.2.	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS (12 PUNTOS)		
2.2.1.	Está documentado el programa de manejo de residuos sólidos y se cumple según lo que está establecido en éste.		
2.2.2.	Las instalaciones cuentan con suficientes recipientes destinados para la recolección interna de los residuos sólidos.		
2.2.3.	Los recipientes de recolección de basura se lavan y desinfectan periódicamente.		
2.2.4.	Las basuras son removidas periódicamente por el vehículo recolector municipal, para evitar la generación de olores y otras molestias sanitarias.		
2.2.5.	Existe un área exclusiva para la recolección temporal de los residuos sólidos.		
2.2.6.	Se tienen registros sobre la disposición final y manejo de los residuos sólidos.		
	TOTAL		
2.3.	CONTROL DE PLAGAS (8 PUNTOS)		
2.3.1.	Está documentado el programa de control de plagas con enfoque preventivo y se cumple con lo establecido.		

2.3.2.	Existen registros de inspección, y aplicación de medidas preventivas o aplicación de productos contra plagas.		
2.3.3.	Los dispositivos para el control de plagas, se encuentran en buen estado y ubicados estratégicamente.		
2.3.4.	Los productos utilizados para el control de plagas se encuentran almacenados en un sitio alejado del área de producción y en un lugar en donde no representa peligro de contaminación.		
	TOTAL		
2,4	ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE (10 PUNTOS)		
2.4.1.	Existen procedimientos escritos del programa de control de agua.		
2.4.2.	Existen registros del control diario de agua (Cloro, pH).		
2.4.3.	Las instalaciones cuentan con un tanque (s) de abastecimiento de agua potable, con capacidad suficiente y protegido con tapa.		
2.4.4.	Se hace limpieza y desinfección de los tanques de agua. (Anote en observaciones cuando fue la última vez que se realizó esta acción).		
2.4.5.	Existen registros de laboratorio que validen la calidad del agua utilizada en los procesos.		
	TOTAL		
2.5.	MANEJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS LIQUIDOS (4 PUNTOS)		
2.5.1.	Existen trampas de grasa y/o sólidos, ubicadas estratégicamente y son fáciles de limpiar.		
2.5.2.	Los residuos líquidos son bien manejados, de tal forma que no se presente riesgo de contaminación cruzada ni para los productos, ni para las superficies que estén en contacto con materia prima, aditivos alimentarios, producto intermedio y terminado.		
	TOTAL		
3	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS (10 PUNTOS)		
3.1.	El personal está usando el uniforme completo, limpio y en buen estado (cofia, tapabocas, guantes, overol, botas).		

3.2.	Toda persona que está involucrada antes, durante y después de los procesos de elaboración, fabricación, envasado y distribución del producto intermedio y/o procesado cumple con las normas de higiene personal (sin accesorios, sin maquillaje, aplicación de lavado de manos establecido por las normativas correspondientes, entre otros factores.)		
3.3.	Todas las personas que están involucradas con la manipulación del producto, cuentan con carnet de manipulador de alimentos, exámenes clínicos, y certificado médico.		
3.4.	Existen avisos alusivos a las normativas establecidas para mantener las buenas prácticas de manufactura BPM y medidas de seguridad correspondientes.		
3.5.	Existe una planificación de capacitación continua y ésta se lleva a cabo de acuerdo con lo programado.		
	TOTAL		
4	CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACION		
4.1.	ALMACENAMIENTO (14 PUNTOS)		
4.1.1.	Las bodegas de almacenamiento de insumos, materias primas y productos terminados, cumplen con las condiciones necesarias (lugar seco y fresco) de almacenamiento.		
4.1.2.	Se controla y registra la temperatura de los cuartos de almacenamiento en frío. (Verificar los registros en el momento de la inspección).		
4.1.3.	Se controla y registra la temperatura del área de proceso antes, durante y después de la elaboración de los productos.		
4.1.4.	¿Cuál es la temperatura de los cuartos fríos en el momento de la inspección? Anótela en el recuadro de observaciones. Marque si cumple o no.		
4.1.5.	¿Cuál es la temperatura del área de proceso en el momento de la inspección? Anótela en el recuadro de observaciones. Marque si cumple o no.		
4.1.6.	El producto terminado almacenado se encuentra debidamente separado del piso (15 cm de altura mínimo) y paredes (50 m mínimo) para facilitar la realización de las tareas de limpieza, higiene y conservación.		
4.1.7.	Las bodegas de material de empaque, área de empaque, insumos y producto terminado respectivamente, están en orden y limpios.		
	TOTAL		
4.2.	CONDICIONES DE TRANSPORTE (10 PUNTOS)		

4.2.1.	El transporte de la materia prima y/o producto terminado, garantiza la cadena de frío requerida para conservación de éstos.		
4.2.2.	Se lleva un registro de control de la temperatura del vehículo de transporte.		
4.2.3.	Los vehículos de transporte se encuentran limpios y tienen cortinas de aislamiento.		
4.2.4.	Al interior del vehículo, el producto es transportado en canastas de material sanitario.		
4.2.5.	El vehículo utilizado únicamente para transportar alimentos y también porta el rótulo de "Transporte de alimentos".		
	TOTAL		

ANEXO 2. FORMATO DE INSPECCION DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION EMPRESA BELLAVISTA										
FECHA:	Limp		Desinf			Limp		Desinf		OBSERVACIONES
Registro N°	C	NC	C	NC		C	NC	C	NC	
INSTALACIONES					UTENSILIOS					
Pisos.					Mesas.					
Paredes.					Canecas.					
Puertas.					Ollas					
Ventanas.					Cuchillos					
Techos.					Chairas					
Mesón					Tablas de picar					
Rejillas					Elementos de aseo.					
Estibas					Baldes.					
Lavamanos					Canastillas.					
Área de producción					EQUIPOS					
Trampa de grasa					Báscula					
Baño					Cuarto frío					
Detergente utilizado					Desinfectante utilizado					
Puntaje: 0 - No Cumple. 2 – Cumple Totalmente					Porcentaje de Cumplimiento :	Punt. Tota/ Punt. Max.				
Elaborado por: Ing. María Cielo Quintero					Aprobado por:					
Revisado por:					Fecha:					

ANEXO 3. LISTA DE CHEQUEO HIGIENE PERSONAL MANIPULADOR

PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION EMPRESA BELLAVISTA																				
Fecha	Nombre del manipulador	Aspectos a Verificar																Observaciones		
		Uniforme completo y limpio		Botas limpias		Cabello recogido		Uñas cortas, sin esmalte		Usa tabocas		Usa gorro		No usa maquillaje		No tiene accesorios			No usa lociones, ni perfumes	
		N	NC	N	NC	N	NC	N	NC	N	NC	N	NC	N	NC	N	NC		N	NC
Detergente utilizado:										Desinfectante utilizado:										
Elaborado por: Ing. María Cielo Quintero										Aprobado por:										
Revisado por:										Fecha:										

ANEXO 4. FICHA TECNICA PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DETERGENTE

PRODUCTO: DEGRATEC 25		DESCRIPCIÓN: “Sal sódica de surfactantes aniónicos” es un desengrasante para limpieza de superficies en general. Bajo pH protege de la corrosión y posee un bajo nivel de soda libre apto para la industria alimentaria. Es biodegradable, seguro para los operarios y el medio ambiente y no posee fosfatos.						
DOSIFICACIÓN: Sin 2% = 20ml/L de agua.		MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO						
DATOS EMPRESA PRODUCTORA		Si tiene contacto con piel u ojos, enjuague el área afectada con abundante agua. Almacene en un lugar seguro, fresco y seco y no deje destapado el envase.						
NOMBRE	Tecnas S.A.	PROPIEDADES FISICOQUIMICAS DEL PRODUCTO						
DIRECCIÓN	Cra 50G No. 12 Sur -29	ASPECTO	COLOR	OLOR	COMPUESTO ACTIVO	S.SOLUBLES		pH
TELÉFONO	PBX (4) 3705400					°Brix		
	(4) 2854290 ext 4145 Fax: (4) 2553809 Itagui-Colombia					Líquido	Amarillo	
INCOMPATIBILIDAD		Materiales oxidantes y fuertemente alcalinos o ácidos, sales de amonio cuaternario.						

DURACIÓN	Superior a 12 meses en condiciones normales. Evitar bajas temperaturas.
MAYOR INFORMACIÓN	Ver Ficha Técnica del producto y Hoja de seguridad Tecnas S.A.
Revisó:	Fecha:
Aprobó:	Fecha:

Fuente: Fichas técnica del agente para limpieza de Tecnas S.A.

ANEXO 5. FICHA TECNICA PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DESINFECTANTE

PRODUCTO: SANI-CHLOR 10		DESCRIPCIÓN: “Hipoclorito de Sodio”, útil para desinfección de equipos y superficies en contacto directo con alimentos, desinfectante para ambiente, destruye esporas y bacterias.					
DOSIFICACIÓN: 200 ppm sin enjuague.		MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO					
DATOS EMPRESA PRODUCTORA		Si tiene contacto con piel u ojos, enjuague el área afectada con abundante agua. Almacene en un lugar seguro, fresco y seco y no deje destapado el envase. Si ingiere no induzca avómito: tome leche y acuda al médico.					
NOMBRE	Tecnas S.A.	PROPIEDADES FISICOQUIMICAS DEL PRODUCTO					
DIRECCIÓN	Cra 50G No. 12 Sur -29	ASPECTO	COLOR	OLOR	COMPU ESTO ACTIVO	S.SOL UBLES °Brix	PH 1% Sln
TELEFONO	PBX (4) 3705400						
	(4) 2854290 ext 4145 Fax: (4) 2553809 Itagui-Colombia						
INCOMPATIBILIDAD		Materiales oxidantes, ácidos orgánicos e inorgánicos, sales de amonio cuaternario.					
DURACIÓN		Mayor de 12 meses en condiciones normales de almacenamiento, evitar temperaturas bajas.					

MAYOR INFORMACIÓN	Ver Ficha Técnica del producto y Hoja de seguridad Tecnas S.A.
Revisó:	Fecha:
Aprobó:	Fecha:

Fuente: Fichas técnica del agente desinfectante de Tecnas S.A.

PROGRAMA CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES												
Fecha	Tipo de Plaga			Evidencias					Nivel			Responsable
	Voladora	Rastrera	Roedor	Animal vivo	Animal muerto	Excremento	Deterioro alimento	Otro	Bajo	Medio	Alto	
Acciones correctivas:												
Observaciones:												
Elaborado por: Ing. María Cielo Quintero H.								Aprobado por:				
Revisado por:								Fecha:				

ANEXO 8. FORMATO DIAGNOSTICO DE CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES

ANEXO 9. FORMATO DE MONITOREO DE CLORO RESIDUAL Y PH

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA MONITOREO DE CLORO RESIDUAL Y pH						
FECHA	HORA A.M.	CLORO (PPM) Entre 0,3 y 2,0 mg/L	pH Entre 6,5 y 9,0	PUNTO DE MUESTREO	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
Acciones Correctivas:						
Elaborado por:				Revisado por:		
Aprobado por:				Fecha:		

ANEXO 10. ACTA (CHARTER) DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)



ACTA (CHARTER) DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)

Nombre y apellidos: María Cielo Quintero Hernández
 Lugar de residencia: Bogotá, D.C., Colombia.
 Institución: Secretaria de Educación Distrital.
 Cargo / puesto: Docente.

Información principal y autorización del PFG	
Fecha: Junio de 2015	Nombre del proyecto: Propuesta para la implementación de un programa de buenas prácticas de manufactura (BPM) para la empresa de productos cárnicos Bellavista, Bogotá, Colombia.
Fecha de inicio del proyecto: Julio de 2015	Fecha tentativa de finalización: Octubre de 2015
Tipo de PFG: (tesina / artículo) Tesina	
Objetivos del proyecto:	
Objetivo general:	
Elaborar una propuesta para la implementación de un programa de buenas prácticas de manufactura (BPM) para la empresa de productos cárnicos Bellavista, con el fin de mejorar el cumplimiento actual de este prerrequisito.	
Objetivos específicos:	
1. Aplicar un diagnóstico en la empresa de productos cárnicos Bellavista, para sondear la efectividad del programa de higiene vigente.	
2. Analizar los resultados del diagnóstico de las BPM, para conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de la Empresa.	
3. Evaluar el FODA generado por el diagnóstico, para modificar el programa de higiene vigente como parte de la mejora continua de la Empresa en las BPM.	
Justificación del proyecto:	

La propuesta de la elaboración de un programa de BPM para la empresa de productos cárnicos Bellavista de Colombia, forma parte de la mejora continua que ésta le quiere dar a las BPM porque estas medidas permiten que se tenga mayor protección de los alimentos que se procesan y comercializan, además con esta propuesta se puede identificar las fortalezas y debilidades que tiene la empresa en cuanto la implementación de los programas de las BPM.

El programa de BPM vigente en la Empresa, está formado por cuatro sub-programas:

- limpieza y desinfección
- control de plagas,
- residuos sólidos y
- control de calidad del agua.

Éstos, se diseñaron para la empresa de productos cárnicos Bellavista, con el fin de ayudar al mejoramiento del proceso productivo de ésta, en lo referente a la inocuidad y calidad de los productos que se ofrecen a los consumidores.

Además, la mejora continua que se le pueda dar a este programa, permitirá procesar los productos cárnicos que ahí se elaboran, bajo los requerimientos exigidos por la autoridad sanitaria del país.

Con lo mencionado anteriormente, se justifica el desarrollo de este proyecto final de graduación (PFG), como requisito obligatorio para obtener el grado de maestría en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos (MIA).

Restricciones:

- El costo de la implementación de cada sub-programa que forma parte del programa de BPM requerido por la Empresa

Entregables:

- Avances del PFG
- Documento final de la tesina desarrollada como parte del proyecto final de graduación de la MIA.

Identificación de grupos de interés:

Cliente(s) directo(s): empresa de productos cárnicos Bellavista

Cliente(s) indirecto(s): los consumidores potenciales de los productos que elabora la Empresa.

Aprobado por Director MIA:

Firma:

Aprobado por profesora curso Seminario de graduación:
MIA. Ana Cecilia Segreda Rodríguez

Firma:

Estudiante:

María Cielo Quintero Hernández

Firma:

María Cielo Quintero H

Bibliografía:

- Ministerio de Salud. 1997. Decreto 3075. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones (en línea). Bogotá. Consultado el 24 de junio de 2015. Disponible en http://www.invima.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=484:decreto-3075-1997&catid=96:decretos-alimentos&Itemid=2139
- Ministerio de la Protección Social. 2007. Decreto 1500. Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, productos Cárnicos Comestibles y derivados Cárnicos y se dictan otras disposiciones (en línea). Bogotá. Consultado el 24 de junio de 2015. Disponible en http://www.invima.gov.co/images/stories/alimentos/Decreto1500_2007.pdf
- Romero, Jairo. (1999). Documentación del Sistema de aseguramiento de la Inocuidad de una Empresa de Alimentos en el marco del decreto 3075 de 1997. Bogotá, D.C. Asecalidad E.U.