



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERIA EN ALIMENTOS  
CARRERA: INGENIERÍA EN ALIMENTOS**

**TEMA:**

**"IMPLEMENTACIÓN DE NORMAS BPM EN UN ESTABLECIMIENTO GASTRONÓMICO (MAMA MICHE STEAK HOUSE) DE LA CIUDAD DE AMBATO DURANTE EL AÑO 2010"**

Trabajo de investigación (graduación). Modalidad: Seminario de Graduación. Presentando como Requisito previo a la Obtención del Título de Ingeniero en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.

**AUTOR: CRISTHIAN FABIÁN SALTOS JIMÉNEZ**

**TUTOR: ING. EDUARDO CAICEDO M.**

**AMBATO - ECUADOR**

**2010**

Ing. Eduardo Caicedo M.

**TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

CERTIFICA:

Que el presente Trabajo De investigación: "IMPLEMENTACIÓN DE NORMAS BPM EN UN ESTABLECIMIENTO GASTRONÓMICO (MAMA MICHE STEAK HOUSE) DE LA CIUDAD DE AMBATO DURANTE EL AÑO 2010" desarrollado por el Egdo. Cristhian Fabián Saltos Jiménez; observa las orientaciones metodológicas de la investigación

Que ha sido dirigida en todas sus partes, cumpliendo con las disposiciones en la Universidad técnica de Ambato, a través del Seminario de Graduación.

Por lo expuesto:

Autorizo su presentación ante los organismos competentes para la respectiva calificación.

Ambato 16 de Mayo del 2010

Ing. Eduardo Caicedo M.

**TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

## **AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN**

La responsabilidad del contenido del Trabajo de Investigación, corresponde a CRISTHIAN FABIÁN SALTOS JIMÉNEZ y del Ing. EDUARDO CAICEDO M., y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Técnica de Ambato.

**Fabián Saltos J.**

Autor

Trabajo de Investigación

**Ing. Eduardo Caicedo M.**

Tutor

Trabajo de Investigación

El tribunal de defensa del trabajo de investigación "IMPLEMENTACIÓN DE NORMAS BPM EN UN ESTABLECIMIENTO GASTRONÓMICO (MAMA MICHE STEAK HOUSE) DE LA CIUDAD DE AMBATO DURANTE EL AÑO 2010", presentada por el Señor Cristhian Fabián Saltos Jiménez y conformada por Ing. María Pacheco, Dr.PhD. Milton Ramos Miembros del Tribunal de Defensa y Tutor del Trabajo de Investigación Ing. Eduardo Caicedo y presidido por el Ingeniero Romel Rivera, Presidente de Consejo Directivo, Ingeniero Mario Manjarrez, Coordinador del Noveno Seminario de Graduación FCIAL-UTA, una vez escuchada la defensa oral y revisado el Trabajo de investigación escrito en el cuál se ha constado el cumplimiento de las observaciones realizadas por el Tribunal de Defensa del Trabajo de Investigación, remite el presente Trabajo de Investigación para uso y custodia en la Biblioteca de la FCIAL

Ing. Romel Rivera

**Presidente Consejo Directivo**

Ing. Mario Manjarrez

**Coordinador Noveno Seminario de Graduación**

Dr.PhD. Milton Ramos

**Miembro del Tribunal**

Ing. María Teresa Pacheco

**Miembro del Tribunal**

## INDICE GENERAL

<b>Capítulo 1</b> .....	2
1.1 Tema.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Justificación.....	8
1.4 Objetivos.....	9
<b>Capítulo II</b> .....	10
2.1 Antecedentes investigativos.....	10
2.2 Fundamentación filosófica.....	14
2.3 Fundamentación legal.....	17
2.4 Categorías fundamentales.....	30
2.5 Hipótesis.....	37
2.6 Señalamiento de variables de la hipótesis.....	37
<b>Capítulo III</b> .....	38
3.1 Enfoque.....	38
3.2 Modalidad básica de la investigación.....	39
3.3 Nivel o tipo de investigación.....	40
3.4 Población y muestra.....	41
3.5 Operacionalización de variables.....	43
3.6 Recopilación de información.....	44
3.7 Procesamiento y análisis.....	46
<b>Capítulo IV</b> .....	51
4.1 Análisis de los resultados.....	51
4.2 Interpretación de datos.....	51
4.3 Verificación de hipótesis.....	57
<b>Capítulo V</b> .....	61
5.1 Conclusiones.....	61
5.2 Recomendaciones.....	62
<b>Capítulo VI</b> .....	63

6.1 Datos informativos.....	63
6.2 Antecedentes de la propuesta.....	63
6.3 Justificación.....	65
6.4 Objetivos.....	66
6.5 Análisis de factibilidad.....	66
6.6 Fundamentación.....	67
6.7 Metodología.....	113
6.8 Administración.....	113
Bibliografía.....	114
Anexos.....	116

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1 :</b> Número de Empleados de Mama Miche Steak House.....	41
<b>Tabla 2:</b> Proceso de recolección de datos.....	46
<b>Tabla 3:</b> Matriz de recolección de datos.....	47
<b>Tabla 4:</b> Matriz para encontrar conclusiones y recomendaciones.....	50
<b>Tabla 5:</b> Respuestas receptadas de las encuestas.....	57
<b>Tabla 6:</b> Recursos empleados.....	67

## RESUMEN EJECUTIVO

En el desarrollo del presente estudio se busca tener una visión más clara sobre la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en restaurantes; con información referente a todo el proceso que está inmersa en la manipulación de los alimentos para este tipo de servicios, y así conocer las fases que se deben controlar en el proceso productivo de un restaurante.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son los principios básicos generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se manipulen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción. Los consumidores exigen cada vez más atributos de calidad en los productos que adquieren, siendo una característica esencial e implícita la inocuidad para que sea apto para consumo humano. Por otro lado, el sector alimentario trata de bajar los costos de producción y venta, poniendo a veces en riesgo dicha inocuidad.

La recopilación de datos se realizó por medio de una encuesta realizada al personal que labora en el restaurante "Mama Miche Steak House", con el fin de conocer el grado de conocimiento sobre las normas antes mencionadas. Para la interpretación de datos se utilizó el método estadístico de Chi cuadrado y así verificar la hipótesis planteada, es importante mencionar que el personal encuestado en su mayoría desconoce sobre la aplicación de normas BPM's para restaurantes.

Es así que se propuso crear un manual que sirva de guía para controlar las etapas del proceso productivo.

El presente trabajo de investigación culmina con la presentación del antes mencionado manual, mismo que consta de las etapas que se deben controlar en un restaurante, también se menciona los cuidados que debe tener el personal laboral para disminuir riesgos de posibles contaminaciones, además consta de una serie de registros para garantizar el cumplimiento del mencionado programa de mejoramiento.

## INTRODUCCIÓN

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son principios que se aplican a todos los procesos de manipulación de alimentos y son una herramienta fundamental para la poseer un proceso inocuo, saludable y seguro para el consumidor final. La producción de alimentos inocuos, de manera competitiva y con la seguridad de cumplir e incluso superar las necesidades y expectativas de los clientes y consumidores, es por hoy el objetivo más importante de las empresas de alimentos a nivel global.

Los consumidores exigen cada vez más mayor calidad en los productos que consumen, siendo esta la principal característica para ofertar productos aptos para consumo humano. Una empresa que aspire a competir en los mercados de hoy, deberá tener como objetivo primordial la búsqueda y aplicación de un sistema de aseguramiento de la calidad de sus productos.

Actualmente, las BPM son de carácter obligatorio tanto en el ámbito nacional como en la mayor parte del mercado internacional. Específicamente, las BPM aseguran que las condiciones de manipulación y elaboración protejan a los alimentos del contacto con los peligros y la proliferación, en ellos, de agentes patógenos.

La inocuidad es uno de los cuatro grupos básicos de características que, junto con las nutricionales, las organolépticas y las comerciales, componen la calidad de los alimentos.

A lo largo de toda la cadena alimentaria (producción primaria - transformación - distribución - consumo), las buenas prácticas observan el cuidado del ambiente de elaboración de alimentos, el estado de los equipos, el saber cómo hacer bien las cosas y la actitud de los manipuladores.

# CAPITULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 TEMA

"Implementación de normas BPM en un establecimiento gastronómico (Mama Miche Steak House) de la ciudad de Ambato durante el año 2010"

### 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.2.1 Contextualización

- **Contexto macro**

La inocuidad de los alimentos en Ecuador, es un factor determinante de la producción y comercio de alimentos. Involucra varias etapas a lo largo de la cadena alimenticia y servicios oficiales de control de alimentos, hasta llegar al consumidor final, como son: productores primarios, manipuladores de alimentos, los elaboradores y los comerciantes.

Los servicios oficiales de control de alimentos desempeñan una función fundamental para garantizar que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo humano. Asimismo, inciden en la organización y las actividades de otras partes interesadas.

Dicha función radica principalmente en analizar el marco de un sistema nacional de control de alimentos, en donde se describen y examinan los diferentes tipos de estructuras organizativas existentes de los servicios oficiales de control de los alimentos. Posteriormente, se estudia la manera de mejorar la gestión y la eficacia de dichos servicios. Finalmente, se examinan algunas cuestiones específicas relacionadas con los servicios de control de los alimentos de los países en desarrollo.

- **Contexto meso**

Los servicios de comida en el centro del país (Ambato, Latacunga, Riobamba, Guaranda) no disponen de una certificación de empleo de BPM, convirtiéndose en posibles focos latentes de ETAS que podrían afectar al ser humano, debido al desconocimiento sobre este tema los propietarios de este tipo de establecimientos no prestan atención a este trascendental tema.

Dada la fuerte relación que existe entre este aspecto y la salud de los consumidores, su cuidado adquiere importancia fundamental. La inocuidad es uno de los cuatro grupos básicos de características que, junto con las nutricionales, las organolépticas y las comerciales, componen la calidad de los alimentos. Relacionados con la inocuidad existen básicamente dos sistemas de aseguramiento de la inocuidad muy conocidos: las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés).

- **Contexto micro**

En la ciudad de Ambato es necesario empezar a trabajar sobre las buenas prácticas de manufactura en establecimientos en donde se comercializan productos alimenticios preparados, ya que de esta manera se podría regularizar la situación de todos los restaurantes de la localidad.

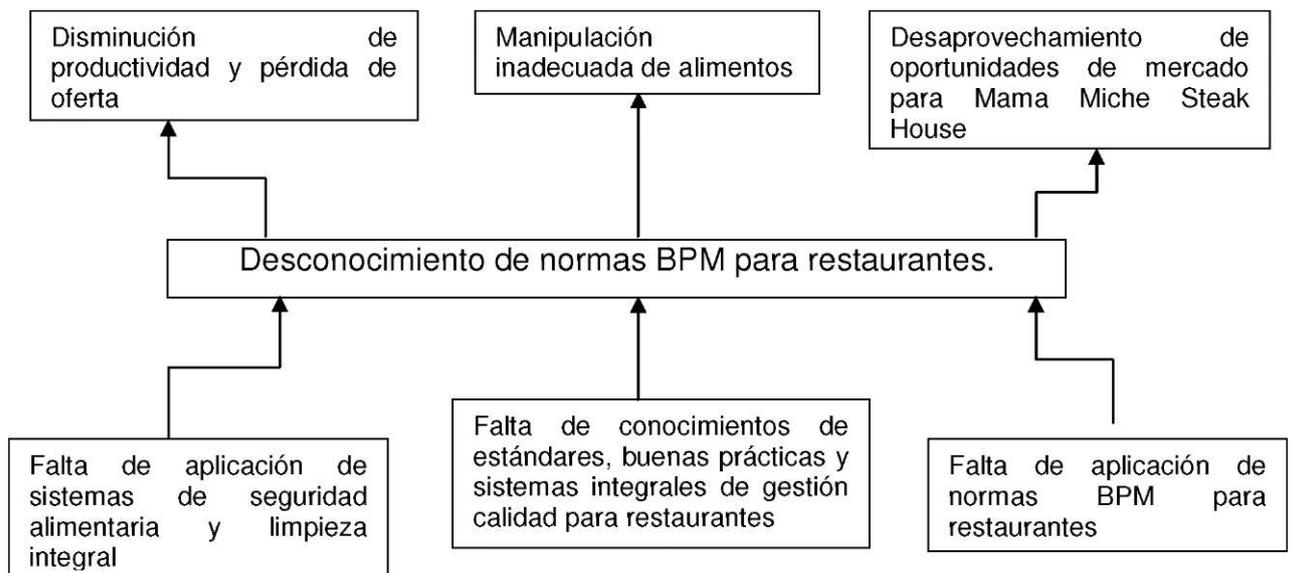
Por esto es necesario dar a conocer sobre temas del **REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS**. Ya que de acuerdo con el Art. 42 de la Constitución Política, es deber del Estado garantizar el derecho a la salud, su promoción y protección

por medio de la seguridad alimentaria, conjuntamente el artículo 96 del Código de la Salud establece que el Estado fomentará y promoverá la salud individual y colectiva, por esta razón es necesario adaptar dicha normativa para lograr un desempeño inocuo en un restaurant.

Al lograr implementar un régimen de buenas prácticas de manufactura en restaurants, se estaría beneficiando a la clientela que es el alma de todo negocio, ya que la aplicación de dichas normas disminuirían notablemente las quejas referentes a agentes extraños en los productos elaborados, conjuntamente se estaría garantizando la inocuidad de los productos elaborados, ya que de esta manera las ETAS estarían siendo controladas de una manera segura.

### 1.2.2 Análisis crítico

- **Árbol del problema.**



#### Relación causa - efecto

Se ha considerado que para la estructuración de este proyecto la causa más sobresaliente es:

**Falta de conocimientos de estándares, buenas prácticas y sistemas integrales de gestión calidad para restaurantes.**

Además se ha optado como efecto de mayor repercusión el siguiente:

**Desaprovechamiento de mercado por la manipulación inadecuada de la materia prima, procesamiento, presentación de producto elaborado en restaurantes**

### **1.2.3 Prognosis**

Al no implementar un sistema de control a través de buenas prácticas de manufactura en este establecimiento de expendio de comida se estaría dejando de lado el mejoramiento de su cadena productiva y así se estaría retrayendo importantes mejoras tales como: orden, higiene, capacitación de personal, entre otros.

Sin un control a través de la implementación de las normas anteriormente mencionadas dicho establecimiento gastronómico estarían realizando actividades productivas de tipo alimentario inadecuadas, generando un margen de inseguridad alimentaria para los consumidores finales y conjuntamente un riesgo para el propietario del establecimiento ya que sin el control de procesos es proclive a recibir quejas y perder prestigio empresarial.

Los restaurantes están en la obligación de cumplir con las BPM, dada la infinidad de productos, clientes, gran demanda de servicios y su incidencia en la salud del consumidor, por lo tanto sus productos y servicios, deben tener todos los atributos de calidad e inocuidad, es por esto que se debería promover una campaña de implementación de dichas normas en los restaurantes de la región.

El control de las ETA's, en restaurantes, se puede realizar con la implementación de las BPM, principalmente a través de unos adecuados hábitos higiénicos de los manipuladores, una capacitación constante, un correcto almacenamiento de materias primas y productos terminados, unas adecuadas condiciones locativas y diseño sanitario de los establecimientos, entre otros, pero al dejar de lado la implementación de dichas normas la calidad del producto estaría en riesgo lo que conlleva a pérdidas económicas y de prestigio institucional.

Al proponer un sistema de empleo de BPM en dicho restaurante, existiría escasa o nula presencia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA's), debido a que las fuentes de contaminación se controlan, los manipuladores aplican normas higiénicas de tipo personal y en los procesos de los alimentos hay una adecuada limpieza y desinfección, la presencia de vectores se minimiza y hay una adecuada disposición y manejo de los residuos sólidos.

#### **1.2.4 Formulación del problema**

¿Es el desconocimiento sobre la aplicación de normas BPM y sistemas integrales de gestión de calidad para restaurantes, el causante de un desaprovechamiento de mercado por la manipulación inadecuada de la materia prima, procesamiento, presentación de producto en el restaurante "Mama Miche Steak House" de la ciudad de Ambato durante el año 2010?

#### **1.2.5 Preguntas directrices**

- ¿Es Falta de aplicación de sistemas de seguridad alimentaria y sistemas de limpieza integral el precursor de una disminución de productividad y pérdida de oferta para dicho restaurante?

- ¿Es Falta de aplicación de estándares, buenas prácticas y sistemas de calidad una de las causas para que exista un desaprovechamiento de oportunidades de mercado para dicho restaurante?

### 1.2.6 Delimitaciones

- **Campo**

Se ha considerado que este proyecto encaja en el campo de seguridad alimentaria.

- **Área**

El área de inclusión de este proyecto es la Ingeniería en Alimentos (específicamente control de calidad) y Gastronómica, porque mediante esta última se tiene las nociones sobre la manipulación de alimentos.

- **Aspecto**

¿Es el desconocimiento sobre la aplicación de normas BPM y sistemas integrales de gestión de calidad para restaurantes, el causante de un desaprovechamiento de mercado por la manipulación inadecuada de la materia prima, procesamiento, presentación de producto en el restaurante "Mama Miche Steak House" de la ciudad de Ambato durante el año 2010?

- **Espacial**

El proyecto comprenderá la ciudad de Ambato, misma que comprende las siguientes coordenadas: 1 °14'24.76" S, 78°37'12.28" O, elevación: 2594 m.

- **Temporal**

El presente proyecto se realizara desde el 18 de Julio de 2009 hasta el día 29 de Mayo de 2010.

### **1.3 JUSTIFICACION**

Cabe mencionar que la idea surgió del diario roce que se tiene con este establecimiento, por tal razón esta idea ha ido tomando fuerza ya que en el diario vivir no se ha visto un desarrollo notable en lo referente a seguridad alimentaria en dicho establecimiento y consecuentemente esta estancando la posibilidad de expansión a un nivel de categoría superior.

Por esto la idea es crear un manual de buenas prácticas de manufactura que brinde seguridad al consumidor final, ya que el cliente es el principal elemento para un restaurante.

Entre los atributos de la calidad que el consumidor demanda en la actualidad debe estar presente y de forma especial e implícita la inocuidad. Las Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM), minimizan los costos de producción y maximizan las ventas manteniendo la calidad e inocuidad del producto.

De acuerdo con Feldman (2003), el mercado global en la actualidad presenta al sistema de Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM), como obligatorio para el sector alimentario, teniendo ciertas prácticas que llevan a importantes mejoras requiriendo muy poca inversión de capital, tales como: orden, higiene, capacitación de personal, entre otros.

### **1.4 OBJETIVOS**

#### **1.4.1 General**

- Implementar un sistema de normas de buenas prácticas de manufacturas en el restaurante "Mama Miche Steak House" para evitar enfermedades de transmisión alimentarias y así brindar un servicio seguro de alimentación en la ciudad de Ambato.

#### **1.4.2 Específicos**

- Establecer las posibles causas para que en el restaurante "Mama Miche Steak House" de la ciudad de Ambato las normas BPM para restaurantes no sean aplicadas.
- Evaluar la falta de capacitación sobre buenas prácticas de manufactura en restaurantes.
- Proponer la creación de un manual de normas BPM para el restaurante "Mama Miche Steak House" que brinde garantías sobre seguridad alimentaria para ofertar un servicio inocuo y de calidad.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Según la **FAO (2006. Internet)** El concepto de Seguridad Alimentaria surge en la década del 70, basado en la producción y disponibilidad alimentaria a nivel global y nacional. En los años 80, se añadió la idea del acceso, tanto económico como físico. Y en la década del 90, se llegó al concepto actual que incorpora la inocuidad y las preferencias culturales, y se reafirma la seguridad alimentaria como un derecho humano.

Según el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP), la Seguridad Alimentaria Nutricional "es un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo".

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), desde la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de 1996, la Seguridad Alimentaria "a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana".

Para considerar adecuados los alimentos se requiere que además sean culturalmente aceptables y que se produzcan en forma sostenible para el medio ambiente y la sociedad. Por último, su suministro no debe interferir con el disfrute de otros derechos humanos, por ejemplo, no debe costar tanto adquirir suficientes alimentos para tener una alimentación adecuada,

que se pongan en peligro otros derechos socioeconómicos, o satisfacerse en detrimento de los derechos civiles o políticos.

Durante muchos años el concepto básico de Seguridad Alimentaria consistió en controlar las fuentes de alimentos dentro de una visión mundial centrada en el conflicto bélico. La preocupación inmediata se centraba en el abastecimiento de alimentos durante la guerra. En efecto, las políticas agroalimentarias durante la Guerra Fría, fueron concebidas en términos de autosuficiencia nacional en materia de alimentos, mediante la protección económica al sector agropecuario. La cuestión fundamental radicaba en no depender de las importaciones para cubrir las necesidades alimenticias. Según ésta visión hay que producir localmente todos los alimentos que requiere un determinado país, lo cual no significa que un sector agrario nacional pueda persistir sin divisas de otros sectores para financiar la producción agropecuaria.

La promoción de la autosuficiencia alimentaria se basa en la idea subyacente de que depender del exterior es peligroso porque en cualquier momento puede haber problemas en los países exportadores de alimentos, desde un bloqueo en los medios de transporte, hasta un colapso del mercado en caso de guerra, lo cual provocaría escasez de alimentos, e inesperado incremento en el precio de los mismos.

Lo cierto es que un esquema que descansa en la autosuficiencia alimentaria total, enfrenta fuertes problemas, pues en ocasiones una parte de la producción nacional resulta más costosa que la importada, y generalmente el sector agrario requiere de maquinaria, equipo, tecnología y materias primas importadas, lo que genera gasto en divisas, que se acentúa entre más se expande el mercado interno. La producción local no deja de ser insegura por estar expuesta a sequías, inundaciones y contingencias, mientras que la producción mundial de alimentos es más estable que cualquiera de los sectores agropecuarios que la integran.

Para algunos, el propio concepto de autosuficiencia alimentaria deja de tener sentido cuando las economías se abren y permiten el comercio internacional. De éste modo, las exportaciones de un sector podrían cubrir las importaciones de otro sector dentro del contexto macroeconómico abierto, lo cual haría menos probables las situaciones de emergencia. El déficit inesperado en la producción nacional agropecuaria de un determinado sector, puede compensarse aumentando la importación de alimentos en el mediano plazo, pero en el largo plazo, un incremento sostenido de las importaciones debe compensarse con incrementos similares en las exportaciones agrarias y de otros sectores.

El riesgo de una crisis alimentaria puede presentarse debido a una fuerte disminución en la producción agropecuaria de los países exportadores de alimentos. Un constante aumento en los precios del petróleo haría más costosa la producción y transporte de los alimentos, lo cual limitaría la disponibilidad y el acceso. Veríamos escasez de alimentos en caso cambien las políticas comerciales en Estados Unidos donde mantienen existencias de alimentos para situaciones de emergencia.

El concepto Seguridad Alimentaria no se coloca en las circunstancias actuales, sino en la posibilidad de que se presenten situaciones futuras y se ha ido alejando de la noción de autosuficiencia para desempeñar importante papel en el comercio internacional, donde el régimen cambiario liberalizado y flujos financieros internacionales benefician a las grandes empresas.

Según FAO la tendencia global en la producción de alimentos ha crecido más rápidamente que la población mundial, por lo que cada vez es menor el sector de población que se dedica directamente a la producción agropecuaria. Lo cierto es que las estadísticas no resultan del todo exactas, y enmascaran desequilibrios mundiales, en algunos casos sumamente graves. Evidentemente la producción agropecuaria no es igual en todo el mundo. Algunos sectores agropecuarios en México particularmente, se paralizan frente a las importaciones de alimentos, y no por razón de

excedentes en la producción local. Es bien sabido que cada día hay menos mexicanos dedicados a la producción de alimentos, pero no por exceso en la producción nacional, sino por el abandono en que se encuentra desde hace décadas el campo mexicano.

El concepto Seguridad Alimentaria encuentra uno de sus límites en la creciente urbanización, porque el acceso a los alimentos en las ciudades no depende de poder producirlos, sino del precio de los mismos. La defensa de un libre mercado internacional de alimentos, forma parte del discurso oficial externo que pronuncian los grandes actores en el área de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), pero los planteamientos distan de ser aplicados en muchos sectores agrarios de países que los pregonan. Habrá que contrarrestar el doble mensaje de los países desarrollados que, por un lado mencionan las ventajas de una economía abierta, y por otro sus políticas comerciales no permiten el desarrollo ni la incorporación de los países en vías de desarrollo.

Nuevas formas de protección agraria están siendo aplicadas en países ricos, algunas de ellas distorsionan el mercado y afectan a los países en desarrollo que comparten la necesidad de crear oportunidades en el mercado internacional de productos agrarios. La FAO en su análisis del año 2002 indica que la balanza comercial agropecuaria de los países en desarrollo ha ido empeorando, desde un superávit récord de 17 mil millones de dólares en 1977, a un déficit neto de 6 mil millones de dólares en 1996. El mismo informe señala que a pesar de las reformas internacionales para intercambio agroalimentario, las importaciones netas de cereales en países menos desarrollados aumentaron a 100 millones de toneladas entre 1997 y 1999, e indica que ésta cantidad podría aumentar hasta 190 millones de toneladas para el año 2015, y a 265 millones de toneladas netas de cereales para el año 2030.

Esta evolución en la importación de cereales tendría una connotación positiva si pudiera reflejar mejoría en los niveles de ingreso poblacional, pero

sabemos que existe un número alarmante de personas desnutridas en los países menos desarrollados, cuyo problema básico radica en superar la pobreza para adquirir capacidad y estabilidad en el acceso a los alimentos. Las importaciones de alimentos en gran escala, provenientes de países con medios para subvencionar fuertemente su producción agraria, socavan las posibilidades de muchos países en desarrollo que desean fomentar su producción interna para satisfacer parte de la creciente demanda. Además, subsiste incertidumbre sobre la capacidad de los países en desarrollo para continuar obteniendo divisas suficientes que permitan sostener en el largo plazo, las importaciones de alimentos subsidiados provenientes de países desarrollados.

## 2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

De acuerdo con el **Dr. Lamberto Vera Vélez (1996, Internet)** La investigación cualitativa es aquella donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema. La misma procura por lograr una descripción holística, esto es, que intenta analizar exhaustivamente, con sumo detalle, un asunto o actividad en particular.

A diferencia de los estudios descriptivos, correlacionales o experimentales, más que determinar la relación de causa y efectos entre dos o más variables, la investigación cualitativa se interesa más en saber cómo se da la dinámica o cómo ocurre el proceso de en que se da el asunto o problema.

Conjuntamente según **Pita Fernández, S. y Pértegas Díaz, S. (2002, Internet)**, la investigación cualitativa evita la cuantificación. Los investigadores cualitativos hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas. La diferencia fundamental entre ambas metodologías es que la cuantitativa estudia la asociación o relación entre

variables cuantificadas y la cualitativa lo hace en contextos estructurales y situacionales. La investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica. La investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede. Tras el estudio de la asociación o correlación pretende, a su vez, hacer inferencia causal que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada.

En principio la investigación cualitativa puede definirse de manera simple, pero muy vaga. Es el estudio interpretativo de una cuestión o problema específico en que el investigador es central para la obtención de sentido. El área de interés elegida por un investigador será en este caso un aspecto particular del acto y la experiencia, pero podría ser igualmente un estudio reflexivo sobre parte de la disciplina misma de la psicología.

En lo que respecta al primero de estos tipos de área, es importante diferenciar el lenguaje de la investigación cualitativa, la forma en que hablamos sobre nuestro objeto de estudio, de aquella de muchos investigadores cuantitativos que quieren estudiar directamente lo que llaman 'el comportamiento'. Una de las características de la medición en las metodologías cuantitativas es que pretende dejar fuera la interpretación e imaginar que es posible producir una representación clara e inmediata del objeto de estudio; pretensión incómoda junto a la opinión de que a partir de los datos no puede concluirse nada cierto, o de que sólo es posible confirmar la 'hipótesis inválida' (la hipótesis de que los resultados no serán significativos), pero creer en la percepción directa e inmediata del comportamiento es un punto de partida de mucha de la investigación psicológica ortodoxa.

Muchos investigadores cualitativos argumentarían que esto es imposible porque nuestras representaciones del mundo siempre son mediadas, y que

puesto que la investigación siempre incluye un componente interpretativo, es mejor utilizar la expresión 'acto y experiencia' como una que incluya y respete más fácilmente el papel de la interpretación.

En cuanto al paradigma investigativo en este caso se lo describe a continuación.

Según el **Diccionario de Investigación científica (2009, Internet)**, el paradigma naturalista constituye una reacción ante la hegemonía que durante mucho tiempo mantuvo el paradigma positivista, sobre todo en el campo de las ciencias sociales. Consideramos que esto es cierto, pero no se debe olvidar que el paradigma 'naturalista' no es sólo una 'reacción', pues hunde sus raíces en otras tradiciones filosóficas tan antiguas como las que sirvieron de base al positivismo. Hay al menos tres fuentes en la historia de la filosofía el paradigma llamado 'naturalismo'. Pese a la gran influencia de las ciencias naturales, en el continente europeo había, a principios del siglo XIX, otra tradición proveniente del idealismo alemán y el hegelianismo. Alrededor del cambio del siglo XIX al XX tuvo una influencia dominante en las universidades alemanas como Wilhem Dilthey (1833-1911), quien alrededor de 1890 publicó un tratado clásico en el que hace una distinción entre comprensión (Verstehen en alemán) y explicación (Erklaren en alemán). Dilthey sostuvo que las humanidades tenían su propia lógica de investigación y señaló que la diferencia entre las ciencias naturales y las humanidades eran que las primeras trataban de explicar, mientras que las segundas trataban de comprender. Una segunda fuente fue representada por la filosofía fenomenológica desarrollada por Edmund Husserl (1859-1938) en Alemania. Esta filosofía enfatizó la importancia de tener una amplia perspectiva y de tratar de obtener las raíces de la actividad humana. El enfoque fenomenológico, más tarde hermenéutico, es holístico. Esto significa que este enfoque trata, por medio de la empatía, de comprender los motivos detrás de las relaciones humanas, y de esta manera lograr una aprehensión global de la experiencia humana".

## 2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Se ha optado por mencionar normas, estatutos y reglamentos internacionales, ya que esto garantizaría la inocuidad de los productos, y sobre todo al cumplir estas normas se da por sobreentendido que las disposiciones locales estarían ya están cubiertas, siendo esto un indicador de la calidad del servicio.

Por ejemplo según **María Teresa Salgado C., Katherin Castro R.** (2009, Internet), Las Buenas prácticas de manufactura (BPM), son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de los 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. (Min. Salud, 1997)

Los restaurantes y cafeterías no son ajenos a la obligación de cumplir con las BPM, dada la variedad de productos, clientes, gran demanda de servicios y su incidencia en la salud del consumidor, por lo tanto sus productos y servicios, deben tener todos los atributos de calidad e inocuidad.

Para cumplir con lo consignado en las BPM, y poder garantizar un producto que no haga daño al consumidor (inocuo) es necesario tener en cuenta los lineamientos del Decreto 3075/97 en cuanto a infraestructura y a los programas prerrequisito que son las actividades de rutina, necesarias para garantizar que el proceso productivo se desarrolle en condiciones higiénicas y técnicas óptimas. Estos se organizan en planes y programas:

1. Plan de Saneamiento, que contempla. Programa de Limpieza y desinfección, programa de residuos sólidos y programa de control de plagas.

2. Programa de Capacitación

3. Programa de Control de calidad del agua potable
4. Programa de Control de proveedores
5. Programa de Distribuidores
6. Plan de Muestreo
7. Programa de Mantenimiento
8. Programa de Aseguramiento de la calidad
9. Programa de Control de procesos
10. Programa de Trazabilidad
11. Programa de Tratamiento de aguas residuales

Estos planes y programas sirven para prevenir, controlar y vigilar todas las operaciones, desde la recepción de las materias primas hasta la llegada al consumidor final. De esta forma se tiene un manejo completo de las actividades relacionadas, directa o indirectamente con la elaboración de los alimentos.

Los programas prerequisites adquieren gran relevancia en la Implementación del sistema HACCP o Análisis de riesgos y control de puntos críticos, que es un sistema de carácter preventivo que contribuye a detectar los puntos críticos en un proceso, logrando identificar los riesgos de contaminación (Químicos, físicos y/o biológicos). Igualmente, se previene todo tipo de alteración de los alimentos, logrando la protección de la salud de los consumidores. Los programas de aseguramiento de la calidad permiten:

- Prevención antes que detección.
- Brindar confianza.
- Satisfacer las expectativas en forma consistente.
- Operar efectiva y eficientemente.
- Hacerlo bien la primera vez y siempre.

### **Metodología**

La etapa preliminar consiste en detectar los puntos débiles de los programas de BPM, para esto se efectúa un diagnóstico visual, consignado en el formato de evaluación del INVIMA, que incluye los literales del Decreto 3075/97. Luego se realiza el perfil sanitario, que es la representación gráfica del cumplimiento de las BPM, se identifican los puntos críticos y se establece la secuencia de fases para desarrollar el proyecto.

La documentación e implementación de las BPM, debe incluir los siguientes parámetros:

### **Programa de limpieza y desinfección (L y D)**

- Objetivos y Alcance
- Tipos de sustancias: Descripción y evaluación de detergentes y desinfectantes
- Recomendaciones para el manejo de sustancias
- Procedimientos de L y D por zona de la planta para ser realizados antes, durante y después de los procesos.
- Mantenimiento de equipos y utensilio de L y D

### **Programa de control de plagas**

- Objetivos, diagnóstico, erradicación, prevención y capacitación.
- Procedimientos, personal involucrado, sustancias empleadas, métodos de aplicación, control y seguimiento.

### **Programa de control de calidad del agua potable**

- Fuentes de agua.
- Normas de calidad del agua.
- Usos del agua.
- Sistemas de almacenamiento.
- Medidas preventivas.
- Medidas correctivas.

### **Programa control de proveedores**

- Clasificación de proveedores: materias primas e insumos.
- Registros.
- Contrato de suministros de materias primas.
- Seguimiento de la calidad de los productos suministrados por los proveedores.

### **Programa control de distribuidores**

- Identificación y caracterización de canales de distribución.
- Condiciones de manejo de los productos, transporte.
- Registros.

### **Programa de capacitación**

- Inducción de nuevos empleados.
- Capacitación e instrucción en actividades específicas relacionadas con la inocuidad de alimentos.
- Registros de las capacitaciones.

## **Programa de control de procesos**

- Objetivos.
- Descripción de procesos.
- Instructivos.
- Inspección.
- Acciones preventivas y correctivas.
- Registros.

## **Plan de muestreo**

- Muestreos para análisis microbiológicos y fisicoquímicos de Materia prima, Productos en proceso, Producto terminado, Superficies de equipo, utensilios o instalaciones, Manos de los operarios.
- Puntos de muestreo.
- Frecuencias de muestreo.
- Parámetros.
- Responsables.
- Registros.

## **Programa de mantenimiento**

- Fichas técnicas.
- Criterios de diseño, adquisición, construcción y mantenimiento de equipos y utensilio.
- Registros.
- Acciones correctivas y preventivas.

## **Programa de trazabilidad**

- Sistema de codificación de productos terminados.

Rutas de seguimiento.

Responsabilidades.

Registros.

Es importante resaltar la capacitación de los manipuladores, la cual debe ser constante durante todo el proceso de implementación de BPM, esta se puede realizar a través de las siguientes actividades:

- Cursos de manipulación de alimentos, los cuales deben ser dictados por personas idóneas para este fin.
- Información escrita sobre BPM y una adecuada manipulación de alimentos.
- Poner en operación reglas que delinee las responsabilidades de las personas que manipulen alimentos y sus supervisores.
- Contratar personal que posea capacitación formal necesaria para trabajar en restaurantes y cafeterías.

Una vez implementadas y documentadas las BPM en cafeterías y restaurantes, se debe realizar una evaluación del proceso. Esta evaluación se suele efectuar mediante la aplicación del formato INVIMA y se compara con el diagnóstico inicial, para determinar qué aspectos se van a incluir en la etapa siguiente, de tal forma que la implementación de BPM, se realice a través de etapas lógicas, coherentes y presupuestalmente viables.

Las BPM, deben ser catalogadas como una herramienta valiosa, no solamente en los procesos de calidad, sino en el desarrollo empresarial, y de sostenibilidad económica que avalan el éxito empresarial y la confianza del consumidor.

El compromiso y la participación activa de la gerencia, debe acompañar permanentemente el proceso, puesto que sin ello, el proceso presenta numerosos obstáculos que dificultan o impiden su desarrollo, y aun más en este tipo de establecimientos.

## **Normas técnicas para restaurantes**

Según **INCOTEC (2003,Internet)** Las Normas Técnicas Sectoriales (NTS) son códigos de voluntaria aceptación que el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), como máximo organismo de normalización, crea para un determinado sector, entre éstos, hoteles y restaurantes. La puesta en práctica de estas normas permite que el sector restaurador y hotelero tenga un estándar para una mayor calidad en la prestación de sus servicios.

La ejecución de estas normas es promovida por las Unidades Sectoriales de Normalización (USN), avaladas por el ICONTEC y que tienen como función preparar las normas de acuerdo a los parámetros internacionales de calidad establecidos para cada sector. En este momento, existen USN para hoteles, restaurantes, guías turísticos y agentes de viajes.

Para Restaurantes: Las normas sectoriales de ICONTEC para restaurantes, creadas con la colaboración de la Asociación Colombiana de Industria Gastronómica (Acodrés), pretenden una mejoría continua en la preservación y proyección de la calidad del sector restaurador. Cuantos mayores estándares de calidad posea el restaurante, será calificado con mayor número de "Tenedores", los cuales representan la categoría del sitio. El mayor número de tenedores que se pueden obtener son tres. Actualmente en el país existen 40 restaurantes en este proceso evaluador. Los principales estándares de calidad a alcanzar son:

- Servicio de bebidas y alimentos al cliente de acuerdo con los estándares establecidos: Permite la elaboración de productos en el tiempo, calidad y cantidad señalados en las recetas.
- Infraestructura básica en los establecimientos de la industria gastronómica: Indica los requisitos básicos que debe tener un establecimiento en higiene, calidad en productos y la refrigeración de los mismos.

- Manejo de recursos cumpliendo las variables definidas por la empresa: Atiende los manejos de dinero, producción y presupuestos que tiene el restaurante de acuerdo al plan de trabajo previamente establecido.

Además de demostrar la calidad del restaurante por tenedores, el valor agregado del negocio se incrementa. También le proporciona al cliente la confiabilidad de que el valor pagado por éste, realmente si es coherente con el servicio recibido, incrementando los procedimientos de calidad en todo el sector.

Para mantener la categorización en el sector de manera adecuada y transparente, el ICONTEC realiza visitas durante tres años seguidos a los lugares a los que ya se les ha otorgado la certificación de calidad. Los nuevos establecimientos que deseen recibirla donde se evaluarán las NTS.

Las fichas que se presentan a continuación fueron tomadas del **MINISTERIO DE SALUD COLOMBIA. Decreto 3075 del 23 de diciembre de 1997: Bogotá, 1997.**

Se utiliza las normas colombianas arriba mencionadas como guía para el presente trabajo, en razón, de que no hay normativa ecuatoriana al respecto.

#### **Ficha 1: Condiciones de los locales**

- Los locales en donde se preparan comidas han de cumplir las exigencias y características señaladas en el Código Alimentario y en las **Reglamentaciones Técnico-Sanitarias** específicas.
- Los **materiales** de los suelos, techos y paredes han de ser impermeables, absorbentes y fáciles de limpiar.
- Si no hay una buena **ventilación** natural, se ha de instalar un sistema eficaz de renovación de aire. Los **extractores** son una buena solución.
- Las ventanas o aperturas practicables para la ventilación, en la cocina y almacén, han de tener **telas mosquiteras** para evitar la entrada de insectos.

- Queda prohibida la entrada y permanencia de animales domésticos en los locales en donde se prepara y sirve comida.
- Se han de utilizar procedimientos autorizados para la **desinsectación y desratización** de los locales.
- Los locales han de estar dotados de **agua corriente potable, fría y caliente** .
- Los servicios higiénicos (**WC, lavabo**, etc.) han de estar aislados de la cocina y del comedor. Dispondrán de ventilación suficiente. El aspecto de esta zona es un indicador fiable de la higiene de todo el local.
- El **almacén** ha de tener condiciones adecuadas para la correcta conservación de los alimentos. Además del almacén, se dispondrá de una **instalación frigorífica** capaz de dar cabida al volumen habitual de consumo de alimentos.

## **Ficha 2: los elementos de trabajo y el utillaje. La limpieza general**

- Las **superficies de las mesas**, o de cualquier otro elemento en contacto con los alimentos, han de ser de materiales inalterables, lisos, pulidos y no porosos, para evitar el depósito y la acumulación de partículas de alimentos, bacterias o insectos. Estas características de las mesas también facilitan la limpieza.
- Se aconseja utilizar preferentemente utillaje de acero **inoxidable**. El de cobre o madera presenta problemas de importancia.
- Se han de retirar del servicio los platos, bandejas, vasos y copas que estén **agrietados** o con melladuras, porque pueden tener un doble peligro: retener la suciedad y provocar lesiones. Si un utensilio cae al suelo, no se utilizará nunca sin haberlo lavado.
- **La maquinaria ha de ser fácil de limpiar** y desmontar. Es importante prestar una atención especial a la limpieza de las batidoras y de las picadoras de carne.

## **Normas para la limpieza**

- La técnica para la limpieza de las cocinas y utensilios está basada en dos principios:

1. Aplicación de medios físicos que arrastren la suciedad.
2. Desinfección.

Estas operaciones pueden hacerse simultáneamente: En el suelo y las paredes, utilizando un detergente-desinfectante o bien añadiendo lejía al detergente (250 cc de lejía de 40° en 1.000 cc de agua). El agua ha de ser siempre caliente. En la vajilla, si se dispone de una máquina lavavajillas que llegue a una temperatura superior a los 80° C. Es muy recomendable disponer de lavavajillas. Si no se dispone de él, las operaciones se han de realizar separadamente. En este caso, se hará de la siguiente manera:

3. Aclarado
4. Limpieza con detergente (ARRASTRE DE SUCIEDAD).
5. Inmersión en agua a 80° C. (DESINFECCIÓN).
6. Aclarado con agua abundante.

- La limpieza del suelo, superficies, utensilios y maquinaria debe realizarse diariamente y a fondo.

### **Ficha 3: la higiene del personal**

- Es indispensable que todo manipulador mantenga una higiene personal estricta, para evitar que contaminen los alimentos los **microorganismos de los que pueda ser portador.**
- Todo el personal ha de utilizar ropa limpia y de uso exclusivo.
- **La higiene de las manos** es la más importante, porque son las partes del cuerpo que están en contacto directo con los alimentos. Las manos se han de lavar a conciencia, con jabón, agua caliente y cepillo de uñas, aclararlas y secarlas perfectamente (las toallas de papel de un solo uso son el sistema de secado más recomendable). Las manos se han de lavar inexcusablemente en las circunstancias siguientes:

1. Al comenzar el trabajo y cada vez que se produzca una interrupción.
  2. Después de tocar alimentos crudos y antes de tocar alimentos cocinados.
  3. Después de utilizar el pañuelo para toser, estornudar o sonarse.
  4. Después de utilizar el WC.
- Si se produce una **herida en las manos**, después de curarla, se protegerá con un apósito impermeable que se mantendrá siempre limpio.
  - Cuando el manipulador padezca diarrea, anginas, fiebre, constipados, heridas, infecciones cutáneo-mucosas o ictericia, lo ha de comunicar inmediatamente a la dirección del establecimiento, la cual tendrá que decidir, mediante **consulta médica**, si la persona afectada ha de suspender su trabajo habitual hasta que se recupere, aconsejarla que solicite tratamiento o cambiarla a una trabajo que no comporte la manipulación de alimentos.
  - En los locales en donde se manipulen alimentos no se **fumará, comerá ni mascarará chicle**. Estas acciones aumentan la insalivación y los movimientos de las manos, facilitando la posibilidad de transferir microorganismos de la boca a los alimentos.
  - Todo el personal ha de poseer el **carnet de manipulador de alimentos**. Este carnet tiene una validez de cuatro años.

#### **Ficha 4: Preparación de la comida**

- La carne y pollo crudos deben cortarse en una mesa o superficie destinada expresamente a esta finalidad. Nunca se manipulará en el mismo lugar ni con el mismo cuchillo la **carne cruda y la cocida**.
- Como norma general, las comidas se han de preparar con la **mínima antelación posible**.

- Las **verduras** que se comen crudas se han de limpiar y sumergir, antes de su uso, en **agua con unas gotas de lejía** y, posteriormente, aclararlas con agua potable.
- La temperatura de ebullición o cocción, aplicada durante un cierto tiempo, es capaz de eliminar todos los gérmenes patógenos que puede contener un alimento. Hay peligro de que se vuelva a **contaminar si se deja enfriar lentamente** y sin tapar.
- Cada vez que se haya de **probar un alimento** para rectificar el punto de sal o condimento, se ha de emplear una cuchara limpia.
- Tanto los platos preparados refrigerados como los congelados se han de calentar de manera que el centro del alimento, **alcance una temperatura de 70° C en menos de una hora** y se los ha de consumir inmediatamente.
- En la elaboración de **mayonesas**, sólo se pueden utilizar **ovoproductos pasteurizados** y se les ha de añadir vinagre o jugo de limón. Se han de conservar a una temperatura máxima de 8° C y consumirlas dentro de las 24 horas.
- **Debe limitarse el uso de las mahonesas** a las situaciones en las que se puedan asegurar estas condiciones.

#### **Ficha 5: conservación de las comidas preparadas**

- No se ha de romper nunca la cadena de temperatura, bien sea **caliente** (mantener los alimentos entre 65-70°C) o **fría** (las comidas refrigeradas por debajo de los 4° C y los congelados por debajo de -18° C y nunca se han de re congelar).
- En los aparatos de conservación de las comidas elaboradas (neveras, cámaras, termos) se ha de **controlar siempre la temperatura** con termómetros o termógrafos. Se ha de extremar la limpieza y evitar posibles contaminaciones cruzadas entre productos crudos y cocinados y se ha de cuidar al máximo el orden de colocación y protección de los alimentos almacenados.

- La **refrigeración o congelación** de los alimentos que se han de conservar en frío ha de realizarse lo más rápidamente posible y se han de conseguir temperaturas inferiores a 10° C en el mínimo período de tiempo (aproximadamente 2 horas). Después de cocer una pieza grande de carne se la ha de separar del jugo, enfriarla de seguida y guardarla en el refrigerador. Esta operación se ha de realizar cuando la pieza deja de emitir vapor.
- Cada tipo de alimento **se colocará en un lugar u otro de los aparatos refrigeradores**, según sus características y el tiempo que queramos conservarlo. Es recomendable proteger algunos alimentos con papel de aluminio o láminas de plástico, ya que evita que se sequen, que se oxiden y que pasen los olores de los unos a los otros. La protección y separación de los alimentos refrigerados sirve también para prevenir la llamada "contaminación cruzada", que se produce cuando están en contacto alimentos crudos y cocinados.

#### **"TAPAS"**

- Cuando las comidas se expongan al público, estarán en **vitriñas protegidas y refrigeradas**. En ningún caso podrá el público tener acceso a ellas. Sólo los embutidos curados y los quesos secos pueden estar a temperatura ambiente. Nunca lo podrán estar las tortillas o las comidas con salsas a base de huevo.

## **2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES**

### **2.4.1 Marco conceptual variable independiente**

La aplicación de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en restaurantes y cafeterías, constituye una garantía de calidad e inocuidad que redundará en beneficio del empresario y del consumidor en vista de que ellas comprenden aspectos de higiene y saneamiento aplicables en toda la cadena productiva, incluido el transporte y la comercialización de los productos.

Es importante el diseño y la aplicación de cada uno de los diferentes programas, con diligenciamiento de formatos para evaluar y realimentar los procesos, siempre en función de proteger la salud del consumidor, ya que los alimentos así procesados pueden llevar a cabo su compromiso fundamental de ser sanos, seguros y nutricionalmente viables.

Cualquier persona empleada o relacionada en el sector de alimentos en este caso de restaurantes debe conocer cuáles son las exigencias legales y hábitos correctos de actuación a la hora de la manipulación de alimentos.

Se entiende por manipuladores de alimentos todas aquellas personas que, por su actividad laboral, tienen contacto directo o en forma ocasional con los alimentos durante su preparación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.

La figura del manipulador de alimentos es fundamental para garantizar la inocuidad de los mismos en todas las fases de la cadena alimentaria, y más concretamente en la fase de elaboración y almacenamiento de alimentos. Unas correctas prácticas de elaboración o fabricación impedirán o por lo menos disminuirán la contaminación de alimentos hasta niveles aceptables consiguiendo así proteger la salud del consumidor final.

Competir en el mercado alimenticio es un desafío que exige producir con los máximos estándares de inocuidad, para no afectar la salud de los consumidores y poner en riesgo porciones de mercado. Para lograrlo, la fórmula recomendada es la producción bajo Buenas Prácticas de Manufacturas.

La inocuidad de los alimentos es una creciente exigencia de países y consumidores, que convierte a este atributo en un requisito competitivo. Eso significa que los alimentos deben elaborarse bajo estrictas normas de sanidad e higiene, con el objeto de evitar la contaminación de los productos.

No sólo se trata de observar determinadas condiciones de higiene: también es necesario documentarlo o registrarlo. Y para ello el Código Alimentario Argentino (C.A.A.) sostiene, en uno de sus capítulos, la obligación de aplicar Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos (BPM), que desde 1996 son obligatorias en el ámbito del MERCOSUR.

Las BPM, que se deben aplicar en fábricas, restaurantes, supermercados y hospitales, consisten en una serie de recaudos relacionados con el edificio donde se manipula o producen alimentos, los equipos e instalaciones, los procesos, la capacitación del personal y los procedimientos de limpieza, entre otros.

En realidad estas prácticas incluyen controles sobre la totalidad de la cadena alimenticia y su aplicación suele traducirse en una exigencia de grandes clientes internos, como supermercados, traders e importadores del exterior.

Por otra parte el cumplimiento de BPM es condición inevitable para certificar normas de calidad o la implementación de HACCP (Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control o de TQM (Gestión Total de Calidad)

El proceso de cumplimiento de estas prácticas se inicia con la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas, o sea la necesidad de que los proveedores de materia prima también cumplan con ciertas condiciones de higiene al sembrar, cosechar, envasar y transportar su productos.

En la producción primaria los recaudos pasan por observar un buen uso de los elementos contaminantes, como fungicidas o plaguicidas, que se pueden trasladar al resto de la cadena y cumplir con determinados requisitos, en algunos casos de estricto sentido común, como lavarse las manos antes de cortar la fruta o la verdura.

BPM también prescribe condiciones elementales para la estructura edilicia de los establecimientos productores de manufacturas alimenticias, como

estar "ubicados en zonas que no se inundan, estar libres de olores objetables, humo, polvo, etc."; que las puertas y ventanas impidan la entrada de animales domésticos, insectos, roedores, moscas y contaminantes del medio ambiente.

Los grandes controles empiezan en la recepción de insumos y productos destinados a la elaboración. Además en el caso de los productos que requieren refrigeración, como lácteos o carnes, se debe controlar que se reciban a menos de 4 ° C. Si la mercadería a controlar llega a la fábrica en paquetes o bolsas se debe verificar que no estén rotos o mojados.

El depósito de materias primas destinadas a la industrialización requiere cumplir con una serie de exigencias que van desde mantenerlas aisladas de los productos ya manufacturados y que se lleve un control de stock, con los productos debidamente identificados, hasta que se encuentren en un ambiente con una adecuada ventilación y óptimos niveles de temperatura y de humedad.

En cuanto a los equipos e instrumentos que se utilicen en planta deben observar buen estado higiénico, de conservación y de funcionamiento, y su limpieza y desinfección debe realizarse con productos que no tengan olor o que puedan enmascarar otros olores. En este punto BPM recomienda seguir una serie de procedimientos que señalan cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar y los recaudos a tomar en cada caso.

Según los especialistas la implementación de las prácticas reconoce tres grandes claves:

- 1- El compromiso de la dirección empresaria, ya sea en la incorporación del instrumento en la gestión industrial, como en el cumplimiento de los procedimientos establecidos.

2- La capacitación del personal, a fin de que tome conciencia de los riesgos e incorpore conocimientos de acuerdo a los criterios de higiene establecidos

3- Llevar un registro de los procedimientos para alcanzar un acertado desarrollo de buenas prácticas.

Con el propósito de reforzar la confianza de los clientes, muchas empresas han acreditado sus procesos de BPM con certificadoras privadas como IRAM, Bureau Veritas, SGS y OIA.

No solo es una acción de marketing. Más allá de prevenir el riesgo de contaminación de los alimentos, la implementación de BPM supone la posibilidad de adoptar medidas objetivas que refuercen los controles y en caso de juicio por contaminación, la empresa cuenta con argumentos de peso para defenderse. Y por otra parte, la documentación y certificación del sistema facilita las auditorías, disminuye los gastos de no calidad y aumenta la competitividad".

#### **2.4.2 Marco conceptual variable dependiente**

La FAO (Internet, 2009) manifiesta que las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) son aquellas enfermedades de carácter infeccioso o tóxico, causadas por agentes que penetran al organismo usando como vehículo un alimento. Las ETA en general se producen por el consumo de alimentos contaminados. Los alimentos se pueden contaminar con microorganismos patógenos (bacterias, parásitos o virus) o por las toxinas producidas por éstos, por agentes químicos o por agentes físicos. La gastroenteritis, fiebre tifoidea, hepatitis, cólera, son ejemplos de ETA. A continuación se presenta un cuadro en el cual se indica el nombre de la enfermedad, el agente causal y los alimentos involucrados en casos de contaminación bacteriana, parasitaria y viral.

Además la **FDA (Internet, 2009)** manifiesta que los organismos locales y estatales de salud son, a menudo, los primeros en detectar el surgimiento de un brote epidémico y en iniciar una investigación. Estos organismos de salud pública juegan dos papeles fundamentales para mantener la seguridad de los alimentos y detectar brotes epidémicos de enfermedades de transmisión alimentaria.

- **Inspección, ayuda y educación.** Los organismos locales de la salud inspeccionan tanto los establecimientos donde se sirven alimentos como aquellos donde se venden al por menor, además de proporcionar ayuda técnica a las instalaciones de alimentos y educar a los consumidores en cuanto a la seguridad de los alimentos. Son la primera línea de defensa en la protección al público contra enfermedades asociadas a la inadecuada manipulación de alimentos o a prácticas deficientes de higiene en el servicio de alimentos y durante operaciones de venta minorista de alimentos o en el hogar.

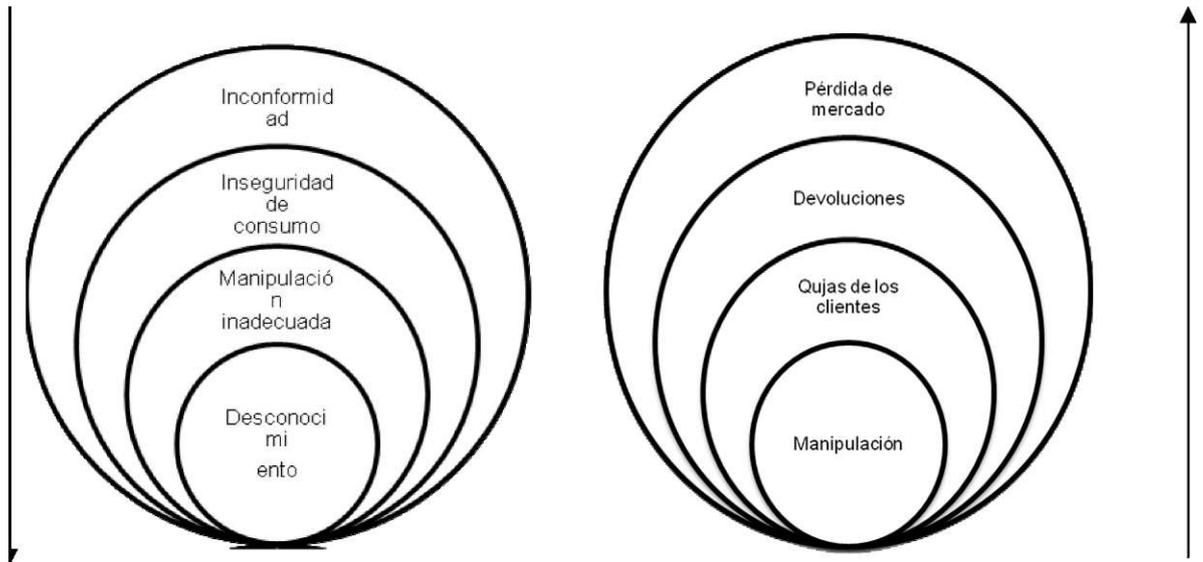
- **Identificación de brotes epidémicos.** Estos organismos investigan los posibles casos de enfermedad de transmisión alimentaria sobre los cuales les informan los proveedores de atención de la salud, los laboratorios clínicos y/o las personas afectadas o alguien cercano a las mismas.

Los organismos estatales también juegan un papel importante en la identificación e investigación de enfermedades de transmisión alimentaria. Según el estado en cuestión, los departamentos de salud, agricultura y/o del medio ambiente podrían estar involucrados en la recopilación de información acerca de los casos de enfermedades de transmisión alimentaria (vigilancia), así como en la investigación y en la respuesta.

Los departamentos estatales de salud normalmente reciben y analizan informes de rutina de vigilancia de enfermedades, coordinan la vigilancia entre los departamentos locales de salud e informan sobre los casos de enfermedades de transmisión alimentaria a los **Centros Federales de Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés)**.

### 2.4.3 GRÁFICOS DE INCLUSIÓN CONCEPTUAL

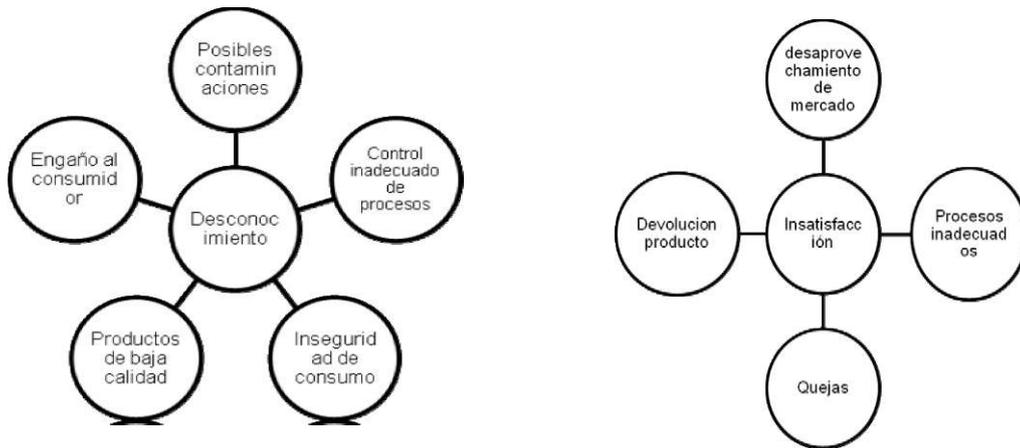
### Superordinación conceptual



**Variable Independiente**

**-> Variable Dependiente**

### Subordinación conceptual



**Variable Independiente**

**Variable Dependiente**

## 2.5 HIPÓTESIS

El desconocimiento sobre la aplicación de normas BPM y sistemas integrales de gestión de calidad para restaurantes es causante de un desaprovechamiento de mercado por la manipulación inadecuada de la

materia prima, procesamiento, presentación de producto en el restaurante "Mama Miche Steak House" de la ciudad de Ambato.

## 2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

- **Variable Independiente:** Falta de conocimientos de estándares, buenas prácticas y sistemas integrales de gestión de calidad para restaurantes.
- **Variable Dependiente:** Desaprovechamiento de mercado por la manipulación inadecuada de la materia prima, procesamiento, presentación de producto elaborado en restaurantes.

## CAPITULO III

### METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

#### 3.1 ENFOQUE

Según Pita Fernández, S., Pértegas Díaz, S. (2002, Internet), la investigación cualitativa evita la cuantificación. Los investigadores cualitativos hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas.

La investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica.

La metodología cualitativa, como indica su propia denominación, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible.

En investigaciones cualitativas se debe hablar de entendimiento en profundidad en lugar de exactitud: se trata de obtener un entendimiento lo más profundo posible.

De acuerdo con lo anotado anteriormente el presente proyecto está inmerso en este tipo de investigación debido a que la principal fuente de registro de información es por medio del diálogo con personas que se desempeñan en el mundo culinario y que están en constante rose con el servicio gourmet, además de acuerdo a lo estipulado en la hipótesis el objetivo fundamental es satisfacer a los clientes ante la seguridad de consumo de productos, para lo cual se optara por realizar entrevistas, encuestas a los posibles clientes potenciales para tener una idea concreta de lo que quiere el cliente de la ciudad de Ambato. Conjuntamente el presente proyecto al ser puesto en

marcha lograría satisfacer las necesidades de seguridad de consumo de los posibles clientes, logrando con esto posesionarse en el mercado como un restaurante que trabaja con normas internacionales de seguridad alimentaria.

## **3.2 MODALIDAD**

### **3.2.1 De Campo**

De acuerdo con **Víctor Hugo Abril (2009, 30)** Es el estudio sistemático de los hechos en el lugar en que se producen los acontecimientos. En esta modalidad el investigador toma contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

Con lo expuesto anteriormente se ratifica lo dicho en el ítem relacionado al enfoque, ya que para obtener datos se optará por realizar entrevistas a personas que están inmersas en el mundo culinario y de control sanitario. Además para saber las necesidades de los posibles clientes se realizarán una serie de encuestas con lo cual se lograra ofertar un servicio de calidad que día a día gane un lugar en el mercado culinario de la ciudad de Ambato.

Es fundamental recalcar que se tendrá una atención primordial a las sugerencias de los posibles clientes ya que sin ellos la empresa no es nada.

### **3.2.2 Bibliográfico-documental**

De acuerdo con **Víctor Hugo Abril (2009, 30)**, esta modalidad tiene el propósito de conocer, comparar, ampliar, profundizar y deducir diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión determinada, basándose en documentos (fuentes primarias), o en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones (fuentes secundarias).

Su aplicación se recomienda especialmente en estudios sociales comparados de diferentes modelos, tendencias, o de realidades socioculturales; en estudios geográficos, históricos, geopolíticos, literarios, entre otros.

El presente proyecto para obtener la mayor parte de la información y sobre todo para definir el problema de estudio ha optado por recopilar información de fuentes secundarias como es el caso de entrevistas con los usuarios de los servicios de comida establecidos.

Es decir para poder ayudar a la sociedad brindando un servicio de calidad se ha optado por escuchar las quejas, sugerencias y recomendaciones de los clientes ante los servicios de comida de la ciudad de Ambato.

### **3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.3.1 Descriptiva**

De acuerdo con **Tevni Grajales G. (2009, Internet)**, la investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Esta puede incluir los siguientes tipos de estudios: Encuestas, Casos, Exploratorios, Causales, De Desarrollo, Predictivos, De Conjuntos, De Correlación.

Para el presente proyecto la manera más conveniente para recopilar información, como se ha mencionado anteriormente, será con ayuda de encuestas y entrevistas, ya que así se podrá conocer de primera mano las necesidades los posibles clientes del servicio a ofertarse, conjuntamente este tipo de recolección de datos brinda una guía fundamental para idear una campaña de marketing que se debe emplear para dar a conocer el servicio.

### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.4.1 Población

Para Luis Herrera E. y otros (2002: 142-143), la población o universo es la totalidad de elementos a investigar.

En la gran mayoría de casos, no podemos investigar a toda la población, sea por razones económicas, por falta de personal calificado o porque no se dispone del tiempo necesario, circunstancias en que recurrimos a un método estadístico de muestreo.

**Tabla 1:** Número de Empleados de Mama Miche Steak House

<b>Recursos Humanos</b>	<b>Número de empleados</b>
Administrador	1
Cocinero	2
Ayudantes de cocina	4
Vajillero	2
Parrillero	1
Meseros	2
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

**Fuente:** Mama Miche Steak House

**Elaborado por:** Fabián Saltos J.

#### 3.4.2 Muestra

Para Luis Herrera E. y otros (2002: 142-143), el muestreo consiste en seleccionar una parte de las unidades de un conjunto o subconjunto de la

población denominada muestra, de manera que sea lo más representativo del colectivo en las características sometidas a estudio.

En este caso se ha optado por no realizar el cálculo de la muestra ya que la población no necesita ser fraccionada.

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

- Operacionalización de la variable independiente.

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e instrumentos de recolección de datos
<p>La falta de conocimientos sobre estándares, buenas prácticas de manufactura para restaurantes y sistemas integrados de gestión de la calidad se conceptualiza como el precursor de servicios de comida inseguros en cuanto a inocuidad de sus productos, generando un margen de inconformidad en los usuarios de este servicio ya que no se dispone de un sistema de estandarización para restaurantes y así brindar un servicio seguro e inocuo.</p>	<p><b>Empleados</b></p>	<p>Existe desconocimiento sobre el principio de buenas prácticas de manufactura y su aplicación en restaurantes</p> <p>No existencia de un sistema de BPM para restaurantes y respectiva aplicación</p>	<p>¿Conoce el significado de BPM?</p> <p>¿Ha recibido quejas sobre la presentación de los productos?</p>	<p>Encuesta (Ver anexo B)</p>

- Operacionalización de la variable dependiente.

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e instrumentos de recolección de datos
El desaprovechamiento o de mercado por la manipulación inadecuada de la materia prima, procesamiento, presentación de producto elaborado en restaurantes se conceptualiza como el resultante de la mala práctica de normas de higiene en restaurantes, todo esto consecuencia de la carencia de sistemas de BPM para restaurantes, además no se conoce sobre certificaciones de calidad e inocuidad para restaurantes en la ciudad de Ambato.	<b>Empleados</b>	Existencia de devoluciones por problemas de salubridad	¿Ha recibido quejas sobre la presencia de materiales extraños en el producto final?	Encuesta (Ver anexo B)
		Presencia de suciedad en uniformes de empleados de restaurantes	¿Ha recibido quejas sobre el aseo personal de los empleados del establecimiento?	

### 3.6 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Este plan contempla estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de investigación, de acuerdo con el enfoque escogido, considerando los siguientes elementos:

- **Definición de los sujetos:** personas u objetos que van a ser investigados.

Las personas que serán sometidas a un análisis por así llamarlo son aquellas que prestan sus servicios en el restaurante anteriormente mencionado.

- **Selección de las técnicas a emplear en el proceso de recolección de información.**

Para la recopilación de datos en este proyecto se ha optado por realizar una encuesta a los empleados del restaurante ya mencionado (ver anexos B).

- **Instrumentos seleccionados o diseñados de acuerdo con la técnica escogida para la investigación.**

Par interpretar los datos obtenidos mediante la aplicación de encuestas básicamente, se empleara el paquete informático EXCEL, mismo que es una herramienta de fácil uso y que arroja una explicación muy didáctica de los resultados de cada pregunta de la encuesta.

- **Selección de recursos de apoyo (equipos de trabajo).**

Las encuestas serán hechas por el ejecutor del presente proyecto de investigación.

- **Explicitación de procedimientos para la recolección de información, cómo se va a aplicar los instrumentos, condiciones de tiempo y espacio, etc.**

**Tabla 2:** Proceso de recolección de datos.

Técnica	Procedimiento
<b>Encuestas</b>	<p><b>¿Cómo se realizará?</b> Se realizaran encuestas a las personas que laboran en el restaurante "Mama Miche Steak House".</p>
	<p><b>¿Dónde se realizará?</b> Se realizaran en las instalaciones del restaurante antes mencionado</p>
	<p><b>¿Cuándo se realizará?</b> El proceso de recolección de datos se realizara durante los meses de Marzo y Abril del año 2010.</p>

Fuente: Matriz proporcionada por Víctor Hugo Abril, PhD

Elaborado por: Fabián Saltos J.

### 3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

#### 3.7.1 Plan de procesamiento

- Revisión crítica de la información recogida; es decir limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.
- Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: manejo de información, estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

Para tabular los datos recolectados mediante las encuestas se empleara un matriz en la que se indique el numero de la pregunta, el porcentaje de las opciones planteadas en dichas preguntas, para tener más clara la idea a continuación se presenta la matriz a utilizar:

**Tabla 3:** Matriz de recolección de datos.

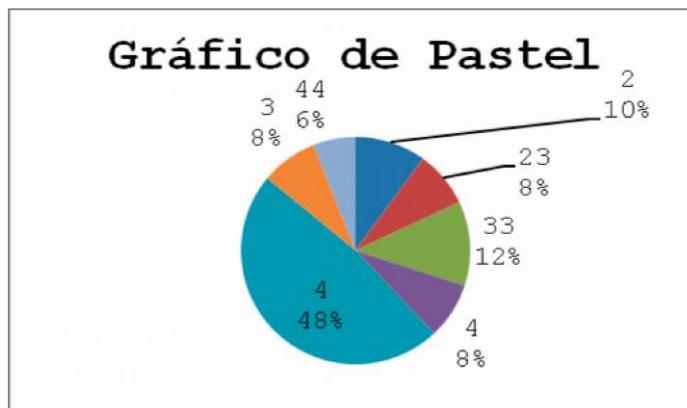
Parámetro	Porcentaje

**Fuente:** Fabián Saltos J.

**Elaborado por:** Fabián Saltos J.

- **Representaciones gráficas.**

Para una mejor interpretación de los datos se empleara la siguiente grafica:



### 3.7.2 Plan de análisis

- **Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.**

- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de hipótesis.

Para realizar la comprobación de la hipótesis se realizará por medio del método estadístico de Chi-cuadrado, mismo que se describe a continuación.

De acuerdo con el **Dr. Luis Mejía (2009, Internet)** La prueba de Chi-cuadrado ( $X^2$ ) permite calcular la probabilidad de obtener resultados que únicamente por efecto del azar se desvíen de las expectativas en la magnitud observada si el modelo es correcto.

Para realizar una prueba de Chi-cuadrado, el primer paso es comparar el número de individuos observado en cada categoría con los números esperados considerando el tamaño de la muestra y el modelo propuesto.

Las desviaciones son elevadas al cuadrado y divididas por los valores esperados, lo cual proporciona un valor de Chi-cuadrado. Se utiliza el número de individuos y no las proporciones,  $X^2$  toma en consideración el tamaño de la muestra.

La fórmula para  $X^2$  es como se indica a continuación:

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

**Donde:**

**O** = el número observado de individuos de un fenotipo particular.

**E** = el número esperado de este fenotipo, y

$O =$  es la sumatoria de todos los valores posibles de  $(O - E)^2 / E$  para los diversas categorías de fenotipos.

El siguiente paso es determinar los grados de libertad. Los grados de libertad son el número de categorías o clases variables independientemente que existe. Generalmente, esto es igual a uno menos el número total de clases.

El paso final en la aplicación de la prueba de Chi-cuadrado es buscar el valor de Chi-cuadrado calculado y los grados de libertad en una tabla o gráfica y determinar el valor de la probabilidad.

Este valor es la probabilidad de que el azar por sí mismo pudiera ser responsable de una desviación tan grande o mayor que la observada, si la hipótesis es correcta.

Si la probabilidad es alta se considera que los datos están de acuerdo con el modelo, lo cual no prueba que el modelo sea correcto, sino que simplemente no se puede demostrar que sea incorrecto.

- **Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.**

**Tabla 4:** Matriz para encontrar conclusiones y recomendaciones.

Objetivos Específicos	Conclusiones	Recomendaciones
Establecer las posibles causas para que en el restaurante "Mama Miche Steak House" de la ciudad de Ambato las normas BPM para restaurantes no sean aplicadas.		
Evaluar la falta de		

capacitación sobre buenas prácticas de manufactura en restaurantes.		
Proponer la creación de un manual de normas BPM para el restaurante "Mama Miche Steak House" que brinde garantías sobre seguridad alimentaria para ofertar un servicio inocuo y de calidad.		

**Fuente:** Matriz proporcionada por Víctor Hugo Abril, PhD

**Elaborado por:** Fabián Saltos J.

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

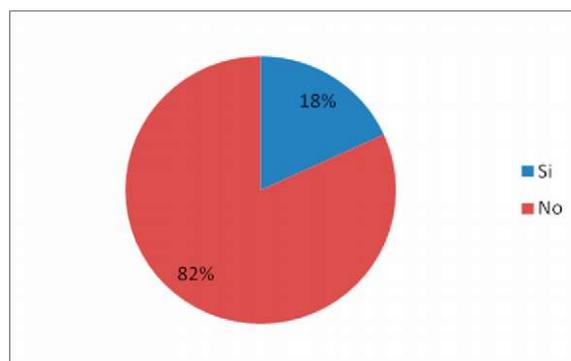
#### 4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 4.2 INTERPRETACIÓN DE DATOS

Las encuestas se realizaron a un total de 11 personas, mismas que trabajan en "Mama Miche Steak House".

1. ¿Conoce sobre la aplicación de buenas prácticas de manufactura en restaurantes?

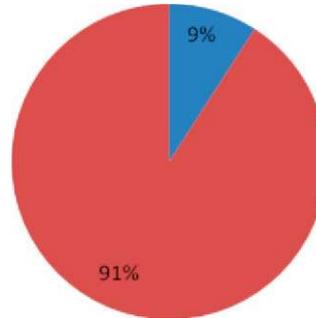
Parámetro	Encuestados	Porcentaje
Si	2	18
No	9	82



**Conclusión:** Se observa que un 82% de las personas encuestadas desconocen sobre la aplicación de buenas prácticas de manufactura en restaurante.

2. ¿Conoce algún restaurante que tenga implementado un sistema de buenas prácticas de manufactura?

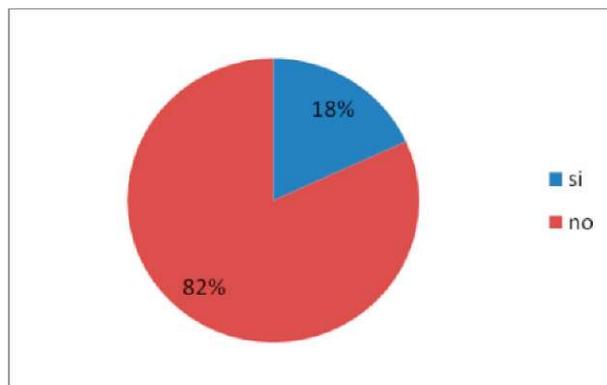
Parámetro	Encuestados	Porcentaje
Si	1	9
No	10	91



**Conclusión:** Se pudo observar que el 91% de las personas desconoce sobre algún restaurante que maneje un sistema de buenas prácticas de manufactura.

3. ¿Sabe usted a quien recurrir para solicitar información sobre las normas de seguridad alimentaria aplicadas en los establecimientos de comida de la localidad?

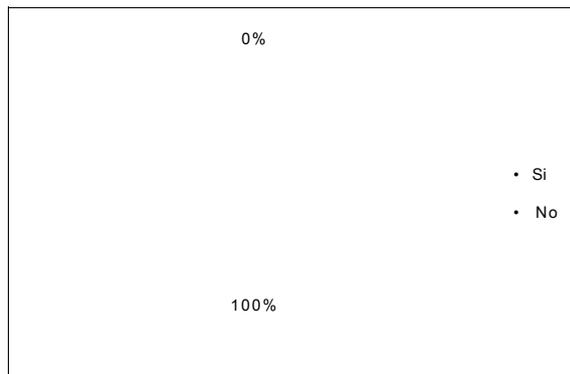
Parámetro	Encuestados	Porcentaje
Si	2	18
No	9	82



**Conclusión:** Se puede observar que el 82% de las personas desconoce sobre a quién debe pedir información sobre seguridad alimentaria para establecimientos de comida.

**4. ¿Ha recibido quejas sobre la calidad de la comida preparada?**

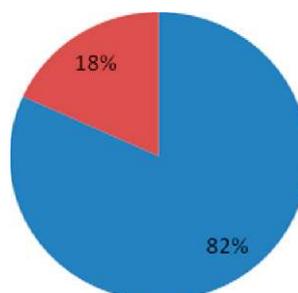
Parámetro	Encuestados	Porcentaje
Si	11	100
No	0	0



**Conclusión:** Se observa que el total de personas encuestadas ha recibido quejas sobre la calidad del producto final.

**5. ¿Ha recibido quejas sobre la higiene del establecimiento?**

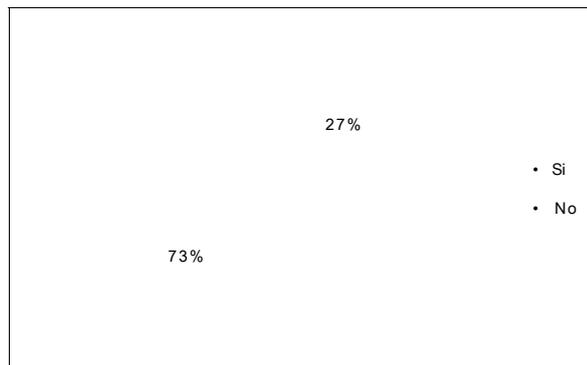
Parámetro	Encuestados	Porcentaje
Si	9	82
No	2	18



**Conclusión:** Se observó que el 82 % de las personas encuestadas ha recibido quejas sobre problemas de higiene en el establecimiento.

**6. ¿Ha recibido quejas sobre su aseo personal?**

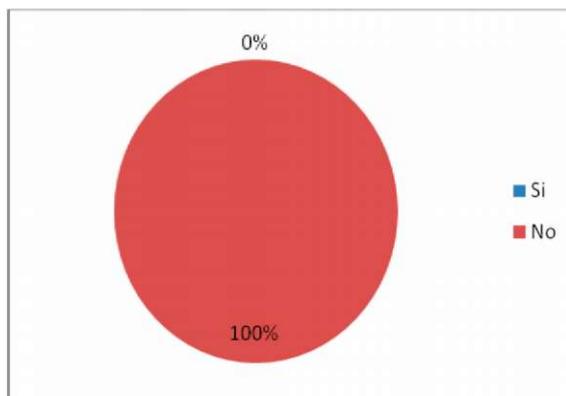
Parámetro	Encuestados	Porcentaje
Si	3	27
No	8	73



**Conclusión:** un total de 73% de las personas encuestadas ha recibido quejas sobre su aseo personal.

**7. ¿Ha escuchado sobre cursos de capacitación sobre normas BPM para restaurantes?**

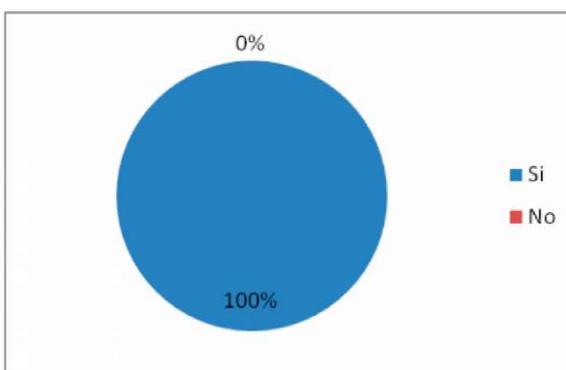
Parámetro	Encuestados	Porcentaje
Si	0	0
No	11	100



**Conclusión:** El total de las personas encuestadas no han escuchado sobre cursos de capacitación sobre buenas prácticas de manufactura.

**8. ¿Ha recibido quejas por la presencia de objetos extraños en las órdenes de comida de los comensales?**

Parámetro	Encuestados	Porcentaje
Si	0	0
No	11	100

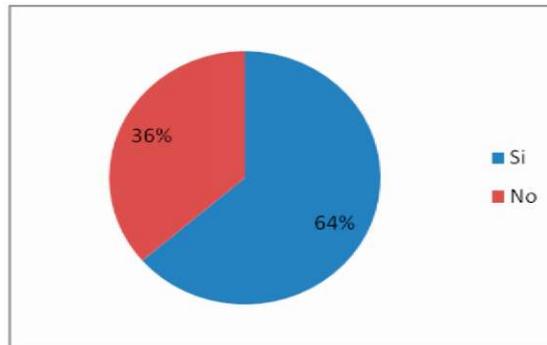


**Conclusión:** El 100% de las personas encuestadas ha recibido quejas por la presencia de objetos extraños en los productos elaborados.

**9. ¿Considera que la distribución del área de cocina dificulta el desempeño del personal?**

Parámetro	Encuestados	Porcentaje
Si	7	64

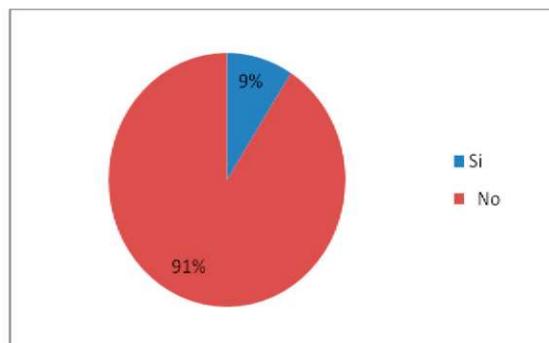
No 4 36



**Conclusión:** Se observa que un total de 64% d las personas encuestadas considera que la distribución de la maquinaria y utensilios en la cocina dificultan el buen desempeño laboral.

10. ¿El personal que labora en el proceso ha recibido capacitaciones sobre manipulación de alimentos?

Parámetro	Encuestados	Porcentaje
Si	1	9
No	10	91



**Conclusiones:** Se observa que un total del 91% de las personas encuestadas jamás ha recibido capacitación sobre buenas prácticas de manufactura.

### 4.3 VERIFICACIÓN DE HIPOTESIS

Para realizar la comprobación de la hipótesis planteada se utilizara el método de Chi cuadrado, dichos cálculos se presentan a continuación:

La hipótesis planteada es: **"El desconocimiento sobre la aplicación de normas BPM y sistemas integrales de gestión de calidad para restaurantes es causante de un desaprovechamiento de mercado por la manipulación inadecuada de la materia prima, procesamiento, presentación de producto en el restaurante "Mama Miche Steak House" de la ciudad de Ambato".**

**Tabla 5:** Respuestas receptadas de las encuestas

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
1. ¿Conoce sobre la aplicación de buenas prácticas de manufactura en restaurantes?	2	9	11
2. ¿Conoce algún restaurante que tenga implementado un sistema de buenas prácticas de manufactura?	1	10	11
3. ¿Sabe usted a quien recurrir para solicitar información sobre las normas de seguridad alimentaria aplicadas en los establecimientos de comida de la localidad?	2	9	11
4. ¿Ha recibido quejas sobre la calidad de la comida preparada?	11	0	11
5. ¿Ha recibido quejas sobre la higiene del establecimiento?	9	2	11
6. ¿Ha recibido quejas sobre su aseo personal?	3	8	11
7. ¿Ha escuchado sobre cursos de capacitación sobre normas BPM para restaurantes?	0	11	11
8. ¿Ha recibido quejas por la presencia de objetos extraños en las órdenes de comida de los comensales?	0	11	11
9. ¿Considera que la distribución del área de cocina dificulta el desempeño del personal?	7	4	11
10. ¿El personal que labora en el proceso ha recibido capacitaciones sobre manipulación de alimentos?	1	10	11

<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>74</b>	<b>110</b>
--------------	-----------	-----------	------------

Fuente: Mama Miche Steak House

Elaborado por: Fabián Saltos J.

$$n_i^* = (i_i / i_{i0}) * S_6$$

$$n_i^* = S_6$$

$$n_i^* = 4$$

n1	n1*	(n1 - n1*)	(n1 - n1*)-0,5	[(n1 - n1*)-0,5]²	[(n1 - n1*)-0,5]²/n1*
2	4	-2	-2,5	6,25	i ,56
i	4	-S	-S,5	i2,25	S,06
2	4	-2	-2,5	6,25	i ,56
ii	4	y	6,5	42,25	i0,56
9	4	5	4,5	20,25	5,06
S	4	-i	-i ,5	2,25	0,56
0	4	-4	-4,5	20,25	5,06
0	4	-4	-4,5	20,25	5,06
y	4	S	2,5	6,25	i ,56
i	4	-S	-S,5	i2,25	S,06
9	y	2	i ,5	2,25	0,S2
i0	y	S	2,5	6,25	0,B9
9	y	2	i ,5	2,25	0,S2
O	y	-y	-y,5	56,25	B,04
2	y	-5	-5,5	SO,25	4,S2
B	y	i	0,5	0,25	0,04
ii	y	4	S,5	i2,25	i,75
ii	y	4	S,5	i2,25	i,75
4	y	-S	-S,5	i2,25	1,75
i0	y	S	2,5	6,25	0,B9
					<b>57,20</b>

a) Ho:  $n_i = n_i^*$

Hi:  $n_i \neq n_i^*$

b) Nivel de confianza

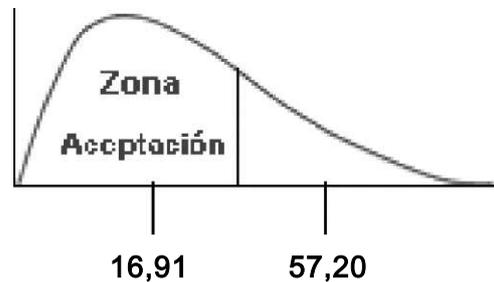
$$a = 0,05$$

c)  $\chi^2 = \sum [(n_i - n_i^*) - 0,5]^2 / n_i^*$

$$\chi^2 = 57,20$$

Siendo  $l = (9 - 1)$

$$\chi^2_{0.05} = 16,91$$



**Decisión:** A un nivel de significancia de 5%, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y por consiguiente se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

**Conclusión:** Se pudo comprobar estadísticamente que en el restaurante Mama Miche Steak House los empleados desconocen sobre normas BMP's y sistemas integrales de calidad.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

- Durante el desarrollo del presente proyecto se recopiló y analizó información acerca del manejo del área de producción y los procedimientos que se llevan a cabo en el área de procesamiento de alimentos y todas las demás áreas que se relacionan directamente con esta, tales son: recepción de materia prima, almacenamiento y bodega, pre preparación, preparación de los alimentos, producción y servicio del restaurante Mama Miche Steak House, siendo esto la primera fase para la implementación de las buenas prácticas de manufactura, y así establecer un plan de acción correctivo que permita controlar posibles contaminaciones durante toda la cadena productiva, dicho plan se menciona en la propuesta a través de la elaboración de un manual.
- En el mencionado restaurante se noto que la principal causa por la que la aplicación de bpm's no son aplicadas es que no se dispone de una guía de los procesos a seguir para controlar las acciones que se realizan en la cadena productiva del restaurante, además que la mayoría del personal no está capacitado sobre las mencionadas normas de control. Conjuntamente se estableció que las mejoras físicas que se deben realizar conllevarían a un cierre del establecimiento por un lapso de tiempo en el cual se generaría pérdidas económicas.
- Se demostró que el personal que labora en el mencionado restaurante desconoce sobre la aplicación de BPM'S, de un total de 11 personas encuestadas solo una conoce sobre dichas normas, esto

determina que los procesos que se realizan en el mencionado restaurante no son del todo seguro, ya que también se observó que el personal que están en contacto directo con los alimentos tienen un sinnúmero de malas prácticas lo que conlleva a un posible brote de enfermedades de transmisión alimentaria y por ende a una producción riesgosa, estancando de esta manera la expansión del mencionado restaurante.

- Se elaboró un manual de buenas prácticas de manufactura que permite controlar y registrar todos los procesos que se desarrollan en el mencionado restaurante, con la ayuda de este manual y la capacitación constante del personal y propietario del establecimiento se podrá mejorar todas las fallencias encontradas y así mejorar el volumen de ventas y ofertar un servicio seguro e inocuo.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- Se recomienda que antes de realizar la implementación del Manual, el propietario lo revise y se realice una validación para asegurar la correcta aplicación.
- Es fundamental que se realice capacitaciones por lo menos dos veces por año o cada vez que se contrate nuevo personal, para así disminuir el nivel de desconocimiento sobre dichas normas.
- Se recomienda elaborar Procedimientos Operacionales Estándares (POE) y Procedimientos Operacionales Estándares de Sanitización (POES).
- Actualizar por lo menos una vez al año el Manual de BPM según los cambios en el establecimiento y los lineamientos legales exigidos por las autoridades pertinentes.

## CAPITULO VI

### PROPUESTA

#### 6.1 DATOS INFORMATIVOS

- **Título:** Implementación de normas BPM en un establecimiento gastronómico (Mama Miche Steak House) de la ciudad de Ambato durante el año 2010.
- **Unidad Ejecutora:** Universidad Técnica de Ambato por medio de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.
- **Beneficiario:** Mama Miche Steak House
- **Director del Proyecto:** Ing. Eduardo Caicedo
- **Personal Operativo:** Sr. Cristhian Fabián Saltos Jiménez
- **Tiempo de duración:** 11 meses
- **Fecha estimada de inicio:** 25 de Julio del 2010
- **Lugar de ejecución:** Mama Miche Steak House localizado en la ciudad de Ambato en las calles 13 de Abril y Mera

#### 6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Hay numerosos peligros de naturaleza física, química o microbiológica que pueden provocar la pérdida de la inocuidad. Dada la fuerte relación que existe entre este aspecto y la salud de los consumidores, su cuidado adquiere importancia fundamental. La inocuidad es uno de los cuatro grupos básicos de características que, junto con las nutricionales, las organolépticas y las comerciales, componen la calidad de los alimentos. Relacionados con la inocuidad existen básicamente dos sistemas de aseguramiento de la inocuidad muy conocidos: las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés).

Las Buenas prácticas de manufactura (BPM), son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de los 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.

Por lo tanto es necesario implementar alternativas y soluciones prácticas de desarrollo dentro de las cadenas gastronómicas que permitan tener alimentos seguros para toda la población. Es más, todos los procesadores, distribuidores y comercializadores de los productos alimenticios, ya sean estos grandes, medianos, y pequeños deben estar conscientes de la importancia de las BPM y de los beneficios que esta presenta al país y principalmente a su sector productivo.

De acuerdo con Feldman (2003), el mercado global en la actualidad presenta al sistema de Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM), como obligatorio para el sector alimentario, teniendo ciertas prácticas que llevan a importantes mejoras requiriendo muy poca inversión de capital, tales como: orden, higiene, capacitación de personal, entre otros.

Las Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM), son esenciales para el diseño y funcionamiento de establecimientos, desarrollo de procesos y productos relacionados con alimentación. Este sistema es una base indispensable para la aplicación posterior de (HACCP), programa de Gestión de Calidad Total (TQM), o un Sistema de Calidad como ISO 9000.

Para asegurarnos que nuestro producto sea seguro, debemos comenzar por verificar que las materias primas usadas estén en condiciones que aseguren la protección contra contaminantes (físicos, químicos y biológicos). Por otro lado, es importante que sean almacenadas según su origen, y separadas de los productos terminados, como también de sustancias tóxicas (plaguicidas, solventes u otras sustancias), de manera de impedir la contaminación

cruzada. Además, deben tenerse en cuentas las condiciones óptimas de almacenamiento como temperatura, humedad, ventilación e iluminación.

### **6.3 JUSTIFICACIÓN**

En la preparación de alimentos es muy importante aplicar buenas prácticas de higiene y sanidad, con lo cual se nos permite llevar a cabo todas las actividades necesarias para garantizar que los alimentos no se deterioren o contaminen, provocando enfermedades a los consumidores. Los beneficios de las Buenas Prácticas de Manufactura son la reducción de: compras innecesarias, desperdicios y reclamos, entre otros.

Una empresa que aspire a competir en los mercados de hoy, deberá tener como objetivo primordial la búsqueda y aplicación de un sistema de aseguramiento de la calidad de sus productos.

Disponer con un sistema de este tipo, no implica solamente la obtención de un certificado de registro de calidad, sino que a su vez, forma parte de una filosofía de trabajo que aspire a que la calidad sea un elemento presente en todas sus actividades, en todos sus ámbitos y sea un modo de trabajo y una herramienta indispensable para mantenerse competitiva.

La gestión de calidad de una empresa está basada en primer lugar, en las Buenas Prácticas de Manufactura, que asimismo son el punto de partida para la implementación de otros sistemas de aseguramiento de calidad, como el sistema HACCP y las Normas de la Serie ISO 9000, como modelos para el aseguramiento de la calidad.

## **6.4 OBJETIVOS**

### **General**

- Proponer la creación de un manual de normas BPM para el restaurante "Mama Miche Steak House" que brinde garantías sobre seguridad alimentaria para ofertar un servicio inocuo y de calidad.

### **Específicos**

- Establecer las posibles causas para que en el restaurante "Mama Miche Steak House" de la ciudad de Ambato las normas BPM para restaurantes no sean aplicadas.
- Evaluar la falta de capacitación sobre buenas prácticas de manufactura en restaurantes.

## **6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

El análisis de factibilidad es la sensibilidad del proyecto a ciertos factores externos o internos que pueden influir directamente con la ejecución del proyecto.

En el presente proyecto no se va a evaluar la rentabilidad de la implementación de un sistema de buenas prácticas de manufactura, lo que se busca es disponer de una guía de procedimientos para mejorar la calidad de los productos elaborados en el restaurante "Mama Miche Steak House", y de esta manera garantizar un producto alimenticio inocuo para el consumidor final.

**Tabla 6: Recursos empleados**

<b>Recursos Humanos</b>	<b>Valor unitario (\$)</b>	<b>Total</b>
Investigador	218.00/mes	2180.00
Asesor Técnico	20/hora	80.00
<b>Recursos Materiales</b>		
Seminario de Graduación	1250.00/curso	1250.00
Materiales oficina		70.00
Fotocopias	0.02/copia	25.00
Impresiones	0.05/hoja	120.00
Transporte		60.00
	<b>Subtotal \$</b>	3785.00
	<b>10% Imprevistos</b>	378.50
	<b>Total \$</b>	4163.50

## 6.6 FUNDAMENTACION

La realización del manual de BPM siguió la fundamentación de normas colombianas emitidas por el **MINISTERIO DE SALUD COLOMBIA**. Decreto 3075 del 23 de diciembre de 1997: Bogotá, 1997. El mencionado manual dispone de:

- Resultado de exámenes médicos
- Registro de accidentes del personal durante el trabajo
- Registro de capacitaciones
- Registro de enfermedades del personal
- Control de aplicaciones para el control de plagas
- Reporte de análisis microbiológico de alimentos preparados
- Hoja de inspección mensual
- Control de limpieza de sanitarios

A continuación se muestra el manual que se elaboró para la implementación de normas BPM

# **MAMA MICHE STEAK HOUSE**

## **MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA EL AREA DE ALIMENTOS DEL RESTAURANTE MAMA MICHE STEAK HOUSE**

**Elaborado como proyecto de graduación por:**

**Cristhian Fabián Saltos Jiménez**

**Asesorado por: Ing. Eduardo Caicedo M.**

## INTRODUCCIÓN

Las Buenas prácticas de manufactura (BPM), son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de los 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.

Las áreas en las cuales se enfocan las BPM están incluidas en este manual de acuerdo a la actualización hecha por el Código de Regulaciones Federales (CFR por sus siglas en ingles) en Agosto de 2002. Estas áreas son:

Personal y control de enfermedades

Planta e instalaciones

Equipo y utensilios

Producción y controles de procesos

Acciones correctivas y reclamos

Contar con ese sistema, no implica únicamente la obtención de un certificado de registro de calidad, sino que a su vez, forma parte de una filosofía de trabajo que aspire a que la calidad sea un elemento presente en todas sus actividades, en todos sus ámbitos y sea un modo de trabajo y una herramienta indispensable para mantenerse competitiva.

La gestión de calidad de una empresa está basada en primer lugar, en las Buenas Prácticas de Manufactura, que asimismo son el punto de partida para la implementación de otros sistemas de aseguramiento de calidad, como el sistema HACCP y las Normas de la Serie ISO 9000, como modelos para el aseguramiento de la calidad.

Con este manual se pretende familiarizar al personal laboral de restaurantes con el sistema de BPM, formar criterios sobre seguridad y calidad alimentaria.

## 1. DISPOSICIONES GENERALES PARA EL PERSONAL

### 1.1.1. Control de enfermedades

- Se someterá a todo el personal que este en contacto directo con alimentos a exámenes médicos semestrales de heces, orina y sangre en el sub-centro de salud de la ciudad de Ambato. Los resultados de dichos exámenes deben ser registrados y archivados por el gerente administrador del establecimiento en un expediente.
- Si algún miembro del personal se encuentra o aparenta estar enfermo de algún padecimiento respiratorio (tos, resfrío, etc.) y/ o intestinal (vómito, diarrea, etc.) debe informar su condición a su jefe inmediato para luego ser remitido al centro de salud más cercano.
- Cualquier persona que sufra de heridas, lesiones, llagas o heridas infectadas debe informar de su condición al jefe inmediato, el cual debe llenar la hoja de registro de enfermedades. Dicha persona no podrá manipular alimentos o superficies de contacto directo con los alimentos, hasta que la herida no haya sido desinfectada y cubierta mediante vendajes impermeables limpios y debidamente asegurados. En caso de que la herida sea en las manos, será necesario el uso de guantes en todo momento.
- Debe existir un botiquín de primeros auxilios en caso de que alguien sufra algún accidente como quemaduras, cortaduras y otras lesiones. Si la herida, quemadura, lesión, etc. es de mayor gravedad, el personal debe ser remitido al centro de salud más cercano.
- En caso que no sea necesario remitir al empleado a centros de salud por las razones anteriores, este deberá realizar actividades donde no esté en contacto directo con el producto o en superficies de contacto directo con los alimentos.

### 1.1.2 Uso de uniformes y equipo de protección

- Dentro de las áreas de proceso es obligatorio el uso del uniforme completo que para los empleados incluye: gabacha y pantalón, cofia para el cabello, gorro de cocinero, zapatos cerrados.
- El uniforme debe estar limpio y en buen estado durante todo el período de producción.
- En caso de realizar trabajos donde es fácil que el uniforme se ensucie. En ningún momento será permitido trabajar con el uniforme sucio y/o roto.
- La cofia debe ser usada debajo de las orejas y de manera que cubra todo el cabello para evitar que algún cabello caiga al alimento. En el caso de las mujeres, estas deben de recogerse el cabello y colocarse la cofia de manera que cubra todo el cabello.
- Es necesario el uso de guantes cuando se está en contacto directo con el producto, sobre todo al momento de envasado. El uso de guantes no excluye al personal a no lavarse las manos, ya que si estos se toman con las manos sucias, se corre el riesgo de contaminarlos.
- Se debe procurar no colocar objetos como lápices, termómetro, etc. dentro del bolsillo superior de la gabacha porque se corre el riesgo de caigan dentro del producto.
- Las redecillas, o cualquier otro objeto como termómetros, no deben ser colocados en las bolsas de los pantalones.
- Es prohibido que el personal entre al área de producción portando accesorios personales como joyas (cadenas, pulseras, aretes) u otro objeto personal que pueda caer dentro del producto.

- Los cuartos de congelación o congeladores deberán estar limpios y en buenas condiciones.

### **1.1.3 Higiene personal**

- Todo el personal debe bañarse diariamente ya que el cuerpo es portador de microorganismos que pueden contaminar el alimento. Se debe hacer principal énfasis en el cabello, orejas, axilas, uñas.
- El uniforme utilizado debe estar limpio y en buenas condiciones. El personal por ningún motivo debe salir del establecimiento gastronómico con el uniforme puesto.
- Es obligatorio que el personal masculino se afeite diariamente.
- El personal debe cambiarse la ropa utilizada diariamente en el trabajo, incluyendo la ropa interior.
- Al momento de ponerse el uniforme se debe comenzar por el pantalón y gabacha, luego se debe colocar los zapatos.
- Se debe utilizar desodorante pero no es permitido el uso de perfumes, cosméticos, esmalte de uñas, porque estos pueden contaminar el producto.
- Las uñas deben de estar siempre recortadas, limpias y libres de esmalte, ya que pueden almacenar basura y microorganismos que pueden contaminar el producto.
- Es prohibido que el personal entre comiendo, ya que podrían caer migajas de comida al piso y atraer a insectos y/ o roedores.
- El lavado de manos es una de las partes más críticas sobre la higiene.

Este se debe hacer siguiendo el procedimiento preestablecido (Ver Anexo 16).

- Es obligatorio que el personal se lave muy bien las manos después de ir al baño porque podría contaminar el producto con microorganismos de origen fecal.
- Después de lavarse las manos el personal debe evitar tocarse alguna parte del cuerpo como el cabello, la boca, la nariz, los oídos, etc. ya que estas partes son portadoras de microorganismos.
- El personal no debe correr ni jugar dentro del área de trabajo. Debe evitar realizar prácticas antihigiénicas como escupir en el piso, limpiarse la nariz y tirar basura en el piso.
- Para estornudar o toser el personal debe hacerlo lejos del producto o superficies de contacto directo con los alimentos y debe utilizar sus manos para cubrirse la boca. Inmediatamente tiene que ir a lavarse las manos de acuerdo al procedimiento establecido.
- Se debe evitar el colocarse las manos dentro de los bolsillos de los pantalones en todo momento.

## **1.2 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN**

### **1.2.1 Empleados**

- Todo el personal debe estar bien capacitado sobre las consecuencias de la falta de higiene en la elaboración de productos, para que puedan desarrollar un criterio de las medidas que se deben de tomar al momento de elaborar productos. Ellos deben estar conscientes de la importancia de las medidas higiénicas de elaboración.

- Todo el personal que están en contacto directo con los alimentos debe recibir una constante capacitación sobre los diversos tópicos de las buenas prácticas de manufactura. Es por ello que se recomienda que los empleados reciban por lo menos dos capacitaciones al año o cada vez que sea necesario.
- Las capacitaciones deben ser preparadas con anticipación y deben quedar debidamente documentadas. Una evaluación posterior a la charla debe ser llevada a cabo para determinar si la charla fue bien asimilada.
- Preferiblemente las charlas deben ser impartidas en lugares ajenos al lugar de producción y debe contar con mejores condiciones para que estas sean mejor aprovechadas.

### **1.2.2 Supervisión**

- Esta tarea será encargada al gerente o administrador del establecimiento, el cual debe estar previamente capacitado y tener un buen criterio sobre las BPM.
- El gerente o administrador del establecimiento debe cumplir y hacer que se cumplan todas las medidas de higiene establecidas. Para poder llevar un control, él deberá realizar por lo menos dos inspecciones semanales sobre el cumplimiento de las BPM y llenar el formato de cumplimiento de las medidas de higiene.
- El gerente o administrador deberá ver que la planta se encuentre debidamente señalizada con rótulos y avisos que recuerden al personal la importancia del cumplimiento de las BPM.

## 2. INSTALACIONES

### 2.1 EXTERNOS

#### Alrededores

Es muy importante velar por el mantenimiento de las áreas externas porque pueden llegar a convertirse en el principal hospedero de plagas si no se tiene un buen manejo.

Es por ello que se deben tomar ciertas medidas como:

- No debe haber acumulación de basura.
- El sistema de drenaje debe tener una pendiente de 1.5% y ser lo suficientemente amplio para que el agua fluya libremente. Se debe limpiar y eliminar toda la basura de su alrededor cada vez que sea necesario.
- Debe de haber una correcta señalización de las áreas de carga y descarga, zonas restringidas y zonas de acceso al personal.
- La bodega de basura del exterior debe estar siempre cerrada con candado y se debe limpiar una vez a la semana para evitar la acumulación de basura y malos olores.

#### 2.1.2 Diseño y construcción

El área de producción debe ser del tamaño adecuado de acuerdo al volumen que se procesa, para evitar riesgos de contaminación cruzada. Debe ser lo suficientemente espaciosa para que haya un libre flujo del personal.

- Debe contar con una correcta demarcación de las diferentes áreas. Estas áreas son: Lavado de platos, lavado de ollas y utensilios, almacén de

ingredientes y cuartos de refrigeración o congeladores. Cada una de las áreas debe estar correctamente rotuladas.

- Existe una bodega para almacenamiento de productos químicos para limpieza, desinfección. Esta bodega se encuentra separada del área de producción para evitar riesgos de contaminación. La bodega de químicos debe proporcionar las condiciones ideales de almacenamiento para evitar el deterioro de los productos. Ningún otro material, como el de empaque, debe ser almacenado en dicha bodega.
- Los congeladores y refrigeradores deben permanecer ordenados, evitando colocar productos uno sobre otro, para facilitar el flujo de personas. El cierre de las puertas debe crear un aislamiento para evitar el ingreso de aire caliente y las paredes deben estar en buenas condiciones para evitar la contaminación del producto.
- Los equipos deben estar bien distribuidos para que haya un libre flujo del personal.
- Los utensilios como ollas, tablas, cacerolas, etc. deben estar en su respectivo lugar y de manera ordenada para evitar que estos se contaminen y se conviertan en un peligro para los productos o superficies de contacto directo con el producto.
- Todas las superficies como piso, paredes y techo deben ser resistentes y de un material que facilite su limpieza. El piso debe ser de cerámica especial para industrias de alimentos y debe estar en perfectas condiciones. El techo debe ser de metal para evitar el crecimiento de hongos y las paredes deben estar cubiertas con pintura de aceite.
- Debe existir una correcta iluminación en toda el área de procesamiento, sobre todo en lugares donde el producto es examinado, procesado o almacenado. También es necesario que haya una buena iluminación en las

áreas de lavado de manos, sanitarios y vestidores.

- La ventilación debe ser la adecuada, de manera que reduzca malos olores y vapores dentro y que a la vez no introduzca polvo ni contaminante puedan afectar al producto o superficies de contacto directo con los alimentos.

### **2.1.3 Operaciones sanitarias.**

- Realizar una inspección cada mes como mínimo para determinar el estado de las instalaciones.
- Sanitización de superficies que estén en contacto con los alimentos, para cada uno de los equipos y utensilios. Se debe asegurar que el equipo este desinfectado antes comenzar a utilizarlos.
- Cada uno de los químicos, ya sea agentes limpiadores, desinfectantes, plaguicidas, deben estar debidamente identificados y manejados en condiciones ideales.
- Deben estar archivadas las fichas técnicas de cada uno de los productos limpiadores, desinfectantes y plaguicidas utilizados.

### **2.1.4 Control de plagas**

El programa de control de plagas de ser posible debe ser manejado por una empresa encargada de control de plagas. Para así elaborar un plan de control de plagas con aplicaciones calendarizadas que se realizan un día de la semana dos veces al mes, es decir cada 15 días.

Dicha empresa debe entregar un registro donde aparezca indicado el plaguicida utilizado, la dosis, el día de aplicación y el responsable de dicha aplicación. Estos registros deben ser archivados.

Como medidas preventivas para el control de plagas, se debe hacer cumplir las siguientes indicaciones:

- Se debe llenar un registro de todas las aplicaciones realizadas para tener un mejor control sobre los tipos de plaguicidas utilizados, cuantas aplicaciones se realizan y el tipo de plaga que se quiere controlar.
- Se debe tener registrados las fichas técnicas de cada uno de los plaguicidas. Todos los plaguicidas utilizados deben ser aprobados por el gobierno de Ecuador.
- Debe haber una rotación de los plaguicidas utilizados para evitar que las plagas creen resistencia. Se hará lo posible por rotar el producto en cada aplicación, o sea que se utilizará un plaguicida diferente cada vez que se haga una aplicación.
- Las aplicaciones deben realizarse después de la producción, los días estipulados por la noche momento en el que estas no vayan a interrumpir las actividades de producción o contaminar el producto o superficies de contacto directo con los productos. Se debe tomar en cuenta el período de residualidad del producto.
- Es recomendable sacar de las instalaciones todo equipo o utensilio que no sea usado para evitar que estos se conviertan en hospedero de plagas.
- Se debe asegurar que cada uno de los desagües tengan tapa para evitar la entrada de plagas.

### **2.1.5 Procedimientos durante las aplicación**

- Se debe respetar de manera estricta las fechas calendarizadas para realizar las aplicaciones correspondientes.

- Todas las áreas a tratar deberán permanecer deberán permanecer totalmente disponibles al personal de fumigación.
- Deberán colocarse rótulos de o cintas de precaución para alertar el trabajo que se realiza.
- Se debe nombrar a un encargado para que supervise el trabajo de la empresa de control de plagas.
- No debe haber personal dentro del área de aplicación.
- No debe haber producto terminado o en proceso.
- Los extractores, aires acondicionados y ventiladores, deberán estar apagados.

## **2.2 INSTALACIONES SANITARIAS Y CONTROLES**

### **2.2.1 Suministro de agua**

Se debe asegurar que ésta sea suministrada en la cantidad y calidad necesaria para poder realizar cualquier operación.

Es necesario hacer análisis microbiológicos de coliformes y análisis químicos de pH, cloro residual y de dureza del agua (concentración de CaCÜ3) para medir constantemente la calidad de esta.

### **2.2.2 Desagüe**

Debe ser lo suficientemente grande como para que pueda acarrear toda el agua de desecho fuera sin crear estancamientos que produzcan mal olor y que puedan contaminar el producto.

Deber haber trampas para sólidos en cada uno de los desagües para evitar la acumulación de estas y que causen una obstrucción del mismo.

El piso debe tener una pendiente mínima de 1.5 % para que el agua pueda correr libremente y llegar hasta el desagüe.

El sistema de desagüe debe ser diseñado de tal manera que todo el agua de desecho fluya hacia fuera sin correr el riesgo que esta regrese.

### **2.2.3 Instalaciones de sanitarios**

- Estación de lavamanos
- Jabón bactericida.
- Cepillo pequeño para limpiarse las uñas. Este debe ser sumergido en una solución de yodo a 25 ppm después de cada uso.
- Papel toalla para que el personal pueda secarse las manos.

### **2.2.4 Eliminación de la basura y desperdicios**

- Las puertas de los baños deben ser de cierre automático para evitar la re-contaminación.
- Esta debe estar debidamente equipada porque juega un papel muy importante en la aplicación de las BPM.
- Los lavamanos deben ser accionados con el pie o la rodilla.
- Debe haber un basurero cerca de cada uno de los lavamanos para que se deposite la basura y el papel toalla utilizado.

- Es necesario que haya un rótulo en cada uno de las estaciones que indique la importancia, los pasos y la frecuencia del lavado de manos.
- Los basureros utilizados para tal fin deben tener una tapa accionada por pedal para evitar que estos estén descubiertos.
- Se debe vaciar diariamente la basura de todos los basureros en los recolectores externos

### **3. UTENSILIOS Y EQUIPO**

#### **3.1 UTENSILIOS.**

Todos los utensilios utilizados deben ser de acero inoxidable y de teflón porque son de superficie lisa y no permiten la acumulación de suciedad y son de fácil lavado. No debe usarse ningún utensilio hecho de madera por ser un material muy absorbente que puede llegar a constituir una fuente de contaminación.

Todos los utensilios deben ser desinfectados antes de ser utilizados. Después de su uso deben ser lavados.

#### **3.2 EQUIPO.**

Las superficies en contacto con los alimentos de todos los equipos utilizados deben ser de acero inoxidable y se les debe dar el mantenimiento adecuado para evitar que se conviertan en una fuente de contaminación.

También se debe cumplir a cabalidad con el plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria y equipo, para asegurar un buen funcionamiento de estos y evitar fugas, mal funcionamiento u otra condición que pueda contaminar el producto.

Cuando el equipo se averíe el personal de mantenimiento estará a cargo de su reparación, el cual debe seguir todas las medidas e indicaciones. Cada acción tomada en la reparación del equipo debe quedar debidamente registrada.

Antes de ser utilizados, los equipos deben ser desinfectados y después de ser usados deben ser lavados. Las partes que no se encuentran en contacto directo con los alimentos deben ser lavados por lo menos una vez por semana para remover cualquier suciedad acumulada. Los cuartos fríos deben estar provistos con sus respectivos termómetros para que con el programa de

monitoreo se pueda llevar un registro de las variaciones de temperatura y las acciones correctivas en caso que se salga de los límites.

Los termómetros deben ser revisados y calibrados constantemente, haciendo una mezcla de agua e hielo que se deja estabilizar, posteriormente se realiza la medición con los termómetros y la lectura de estos debe ser cero  $\pm 0.5$  °C. Si un termómetro no indica la lectura correcta, debe ser reemplazado por uno nuevo. La revisión de los termómetros debe hacerse y registrarse por lo menos dos veces cada mes.

Las balanzas deben ser calibradas por lo menos una vez cada dos meses utilizando un patrón de peso. Se debe llenar un registro de dicha calibración y se debe reparar las básculas en caso que estas estén mal calibradas.

## 4. PRODUCCION Y PROCESOS DE CONTROL

### 4.1 RECEPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE MATERIAS PRIMAS

Este es el primer paso donde se pone en contacto con la materia prima que se utiliza para la preparación de los alimentos. Desde este punto se deben poner en práctica todas las medidas sanitarias para así poder entregar un producto de seguro.

- Limpieza y desinfección en Área de Recepción

**Objetivo:** Eliminar la suciedad que se acumula durante la recepción de materia prima y mantenerla libre de contaminación.

**Responsable:** personal.

**Materiales y Equipo:** escobas, detergente industrial, solución desinfectante a la concentración adecuada.

#### 4.1.1 Limpieza diaria antes de recibir materia prima

- Ordenar el área, eliminando las cajas o recipientes, palos, etc. Barrer para eliminar la suciedad.
- Lavar con una solución de agua con detergente.
- Restregar hasta ablandar o eliminar de la suciedad
- Hay que prestar especial atención al limpiar los pisos y rampa de carga. Usar cepillos para las uniones y hendiduras.
- Al encontrar grietas o agujeros en el piso avisas al encargado correspondiente Enjuagar con agua circulante.
- Sanitizar con una solución desinfectante, de 5ppm de Yodo industrial, no trapear o enjuagar.

- Este procedimiento se tiene que repetir al final del turno del día.

#### **4.1.2 Limpieza quincenal del área de recepción**

- Ordenar el área, eliminando las cajas o recipientes vacíos, palos, etc.
- Abrir, vaciar y sacudir el armario de las cajas plásticas.
- Barrer para eliminar la suciedad.
- Realizar una aplicación para el control de plagas Lavar con una solución de agua con detergente.
- Restregar hasta ablandar o eliminar de la suciedad.
- Hay que prestar especial atención al limpiar los pisos, paredes y techos. Usar cepillos para las uniones y hendiduras.
- Al encontrar grietas o agujeros en el piso avisas a le encargado correspondiente 10. Enjuagar con agua circulante.
- Sanitizar con una solución desinfectante, de 5ppm de Yodo industrial, no trapear o enjuagar.
- Este procedimiento se tiene que realizar quincenalmente, en un día prefijado.

#### **4.1.3 Especificaciones para recibo**

Se debe llevar registro de control y anotar: fecha, nombre del proveedor, nombre del producto y peso del mismo y fecha en la que expirará el producto o fecha máxima de almacenamiento.

Se deben revisar aspectos sensoriales y fisicoquímicos para el recibo: estado de limpieza del transporte y empaques, apariencia, olor, color, grado de madurez, etc.; sin la presencia de insectos y roedores, restos de tierra u hojas adheridas, etc.

Productos empacados se debe revisar fechas de elaboración y vencimiento así como empaque que aseguren el buen estado e higiene del producto.

#### **4.1.4 Recibo y Sanitización de Frutas, Verduras y Hortalizas**

Estos alimentos vienen con una gran cantidad de microbios, es muy importante seguir los siguientes pasos y así garantizar la preparación de alimentos seguros.

- Lavar individualmente o en manojos pequeños cada uno de los productos y luego colocarlos en sus respectivas canastas limpias.
- Sumergir en una solución desinfectante con yodo a la concentración de 25 mg/litro durante 2 min.
- Realizar un enjuague final para eliminar residuos.
- Pesar el producto y almacenar en cuartos fríos a 4° C

#### **4.1.5 Recibo de Carnes, Aves y Pescado**

Carne de res debe ser color rojo brillante, grasa blanca, textura firme, elástica y ligeramente húmeda, temperatura de 4° C (o menos) si es refrigerada y a -18° C si es congelada (o menos) y sin signos de descongelación.

Aves deben ser color blanco sin decoloración o ligeramente rosa, textura firme y húmeda, refrigerado a 4° C (o menos), aspecto limpio y paquete íntegro.

Pescado debe apreciarse su olor característico, fresco a 4° C (o menos) y a -18° C si es congelada (o menos) sin signos de descongelación aspecto limpio y empaque íntegro.

#### **4.1.6 Recibo de Alimentos Secos**

Deben presentar empaques en buen estado, limpio e íntegro sin señales de insectos, huevecillos o materia extraña, además de contar con fecha de elaboración y vencimiento.

#### **4.1.7 Recibo de Productos Lácteos y Derivados**

Leche debe ser pasteurizada, fresca, y recibida a 4° C (o menos), en recipientes originales y en buen estado.

Quesos con olor característico, apariencia limpia en los bordes y en los cortes, frescos a 4° C (o menos), empaque en buen estado y fecha de elaboración y caducidad.

Crema: olor y color característico, uniforme, sin presencia de partículas extrañas, frescos a 4° C (o menos), sin líquidos sobrenadantes, empaque en buen estado y fecha de elaboración y caducidad.

\* Ojo Rechazar el producto al no cumplir con alguna de estas disposiciones establecidas.

#### **4.2 ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA**

Los alimentos deben ser ordenados correctamente, protegidos de las condiciones externas que puedan ser perjudiciales debido a sus características.

Las áreas de almacenamiento deben tener dimensiones apropiadas que permitan una correcta organización de los insumos y productos, evite confusiones y riesgos de contaminación y permita una rotación correcta de las existencias.

Realizar al menos una vez al mes análisis microbiológicos de materias primas, y superficies, mandándolos a un laboratorio de análisis de alimentos y llevar un registro de dichos resultados.

Si existiere una contaminación en un producto final, se recomienda averiguar cuál fue el origen del problema realizando un análisis del origen de las

materias primas y su manejo, por medio de análisis microbiológicos y consecuentemente el descarte indicando el producto y materia prima.

#### **4.2.1 El área de almacenamiento depende de:**

- a) Volumen y cantidad de productos a almacenar.
- b) Frecuencia de adquisiciones y rotación de los productos; y
- c) Requerimiento de condiciones especiales de almacenamiento: cadena de frío, temperatura, luz y humedad, controladas.

#### **4.2.2 La bodega deberá contar con áreas delimitadas o definidas:**

1) **Área de recepción.** Destinada a la revisión de los documentos y verificación de los productos antes de su almacenamiento. Debe diseñarse y equiparse de tal forma que permita realizar una adecuada recepción y limpieza de los embalajes si fuera necesario.

2) **Área de almacenamiento:** Destinada a mantener los productos o insumos en forma ordenada y en condiciones adecuadas para conservar sus características de calidad; cuando sea necesario se deberá contar con: área apropiada para productos que requieran condiciones especiales: temperatura, humedad y luz;

3) **Área de embalaje y despacho:** Destinada a la preparación de los productos para su distribución o dispensación.

#### **4.2.3 En el diseño de la bodega se debe considerar los siguientes aspectos:**

- a) El área de almacenamiento debe estar ubicado en un lugar donde se eviten riesgos de contaminación de materiales o productos.

b) Las paredes deben ser de fácil limpieza; los pisos de concreto, de superficie lisa y lo suficientemente nivelados para el transporte de los productos; los techos deben de ser de un material que no permita el paso de los rayos solares ni de acumulación de calor.

c) El espacio en el interior del almacén debe de facilitar el movimiento de personal y de los productos. Son recomendables los diseños de una sola planta. Si se utilizan divisiones, situar las paredes y las puertas de tal manera que faciliten el movimiento. Se debe procurar que las operaciones se desarrollen de manera unidireccional.

d) Se debe contar con ventilación natural o artificial que permita una adecuada circulación de aire para crear mejores condiciones de trabajo. De existir ventanas, el número será mínimo, localizadas a la mayor altura posible y protegidas para evitar el ingreso de polvo, aves e insectos.

e) Fácil mantenimiento de paredes, pisos y techos. Los pisos deben permitir el escurrimiento del agua, para ello se debe diseñar drenajes para captar el escurrimiento de líquidos. Se debe contar con llaves de cañería bien espaciadas.

f) Las Bodegas de almacenamiento bien sean a temperatura ambiente o cuartos fríos, deben estar identificadas con avisos bien visibles y marcadas interiormente; de acuerdo con el tipo y características de la bodega y la materia prima es importante:

- Los anaqueles deben estar separados 55 cm. entre los entrepaños y 15 cm. del piso; de esta forma facilita la limpieza, lo que ayuda a mantener alejadas a las plagas.
- Que la amplitud de los pasillos para movilización de carga sea la necesaria para realizar las operaciones de almacenamiento.

- Colocar la identificación por producto
- Reducir tiempos de espera con exposición a condiciones ambientales adversas.
- En todos los casos colocar en recipientes limpios.
- Evitar contacto de los productos cosechados con el suelo sucio, proteger los productos de la presencia de plagas.
- Almacenar granos en bodegas frescas, secas, y ventiladas, almacenar frutas y verduras en atmósfera controlada o ambientes climatizados y refrigerados.
- Evitar daños o rupturas en los productos, que faciliten la entrada de la contaminación.
- No almacenar alimentos con productos de riesgo (químicos, plaguicidas).
- Controlar diariamente las temperaturas de los cuartos de almacenamiento y congelación y anotar en el reporte respectivo.

#### **4.2.4 Mobiliario y equipos:**

a) La bodega debe contar con equipos, mobiliarios y materiales necesarios para garantizar el mantenimiento de las condiciones, características y propiedades de los productos.

- Tarimas, madera o metal;
- Estantes, armarios o vitrinas;
- Materiales de limpieza;
- Ropa de trabajo y cuando se requieran implementos o equipos: abrigo, guantes;
- Botiquín de primeros auxilios; y
- Mobiliario e implementos de oficina.

b) Los estantes y tarimas deben guardar entre sí una distancia adecuada para

facilitar el manejo de los productos y estar colocados a una distancia mínima de 30cm. de la pared y en lugares donde no dificulten el tránsito del personal, ni oculten u obstruyan los grifos o extintores contra incendios. En ningún caso deben colocarse los productos directamente en el piso, se deben utilizar estantes y que faciliten la circulación y limpieza.

c) Las áreas de almacenamiento deben estar limpias, libres de desechos acumulados, insectos y otros animales. Se debe contar con un programa de saneamiento escrito disponible para el personal involucrado, el cual debe indicar la frecuencia, métodos y material a ser utilizados.

d) Los alimentos deben llevar un orden según clase y tipo: carne, pescado, lácteos, huevos, fruta y verdura. Además, se deben separar alimentos crudos de alimentos cocidos.

e) Cuando se requieran áreas con condiciones ambientales especiales de almacenamiento, estas deben ser permanentemente controladas, registradas cuando corresponda y tomarse las medidas correctivas necesarias.

- Alimentos que no necesiten frío deben almacenarse en lugares secos, limpios, ventilados, y protegidos del sol.
- Alimentos que posean características favorables al crecimiento bacteriano deben permanecer en cuartos fríos.
- No sobrepasar la capacidad de los cuartos fríos.
- Comprobar la temperatura interna de los cuartos fríos.

Las áreas de almacenaje deben diseñarse o adaptarse para asegurar las buenas condiciones de almacenamiento. En particular, deben estar limpias y secas y mantenidas a temperaturas aceptables. En los casos en que se requieren condiciones especiales de almacenamiento (determinada temperatura y humedad por ejemplo) éstas deben establecerse, controlarse y

registrarse.

En los lugares de recepción y despacho, los productos y materiales deben estar protegidos de las condiciones del clima. Las áreas de recepción deben diseñarse y equiparse de tal forma que los contenedores de materiales que ingresan, deben limpiarse si fuere necesario antes de su almacenamiento.

**Congeladores:** Una forma de controlar el crecimiento bacteriano es por medio de exposición de los alimentos a temperaturas bajo cero °C, el ideal es -18 °C o menos. Antes de almacenar alimentos en los cuartos de congelamiento se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Etiquete los productos con etiquetas de colores (Rojo; Producto nuevo, Azul; producto viejo), para asegurar que las primeras entradas sean las primeras salidas.
- Mantener los alimentos en recipientes limpios y debidamente cubiertos.
- Guardar inmediatamente al recibir los alimentos congelados, para evitar que se descongelen.
- Descongelar periódicamente las unidades cada 30 días; cuando lo haga, cambie los alimentos a otro congelador.

**Almacenamiento de Alimentos secos:** Los alimentos secos también requieren algunas medidas para su correcto almacenamiento:

- Los productos deben estar rotulados con etiquetas de colores (Rojo: Producto nuevo, Azul: producto viejo); para poder dar una adecuada rotación a los alimentos.
- Todos los alimentos deben estar debidamente cubiertos.
- Verificar que la temperatura del lugar se encuentre entre los 15 °C y los 25 °C, y que la bodega se encuentre ventilada.

- Revisar que estén en buen estado las rejillas de las ventanas.
- Evitar luz directa del sol, así evitar rancidez y decoloración.
- Los anaqueles deben estar 15 cm. del piso; de esta forma se facilita la limpieza, lo que ayuda a mantener alejadas las plagas.

#### **4.3 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE BODEGAS DE ALMACENAMIENTO.**

**Propósito:** Garantizar la limpieza y desinfección de las áreas.

**Alcance:** Estos procedimientos se aplicaran a todas las áreas (pisos, paredes, techos, ventanas, rejillas, mesas, utensilios, etc.).

**Responsabilidad:** Personal.

**Objetivo:** Eliminar suciedad que se haya acumulado y mantenerlas libres de contaminación.

**Procedimiento:** limpieza al inicio de la semana.

1. Movilizar estantes y rotar los productos almacenados para una mejor limpieza y desinfección.
2. Barrer y trapear pisos para eliminar suciedad, hay que prestar especial atención al limpiar los pisos, techos y paredes, usar cepillos para las uniones y hendiduras. Si se encuentra un agujero o rotura, avisar al personal indicado para que se repare.
3. Limpiar azulejos con una solución clorada de 50 ppm.
4. Limpiar y sacudir ventanas. Limpiar y sacudir mallas metálicas y vidrios.
5. Trapear con una solución clorada de 50 ppm.
6. Lavar puerto de entrada con detergente y agua clorada al 1.5 ppm.

##### **4.3.1 Limpieza de Refrigeradores y Congeladores.**

**Ámbito de aplicación:** Cada treinta días de acuerdo con el esquema de trabajo que se elabore para no entorpecer el funcionamiento

**Objetivo:** Eliminar todos los residuos que se hayan acumulado y mantener los cuartos libres de contaminación.

**Procedimiento:**

1. Apagar el sistema y permitir el descongelamiento del cuarto. Retirar manualmente todo los residuos gruesos.
2. Hacer las correcciones que sean necesarias, quitar oxido, corregir iluminación.
3. Mojar paredes y pisos con agua limpia. Aplicar jabón gel o detergente neutro o ligeramente ácido en paredes y pisos, dar tiempo de contacto de 15 minutos.
4. Restregar paredes y pisos para removerla suciedad pegada.
5. Enjuagar con abundante agua limpia,
6. Escurrir y secar con aire a presión.

#### **4.3.2 Desinfección**

Se pueden aplicar dos opciones:

- a) Nebulización desinfectante. (BioClean, Abindustria, etc.). Cerrar puertas y permitir que actúe durante 30 minutos o aplicar solución clorada a 50ppm, dejar escurrir y secar para que haya suficiente tiempo de contacto para la Sanitización.
- b) Prender el equipo y mantener la puerta abierta por 5 minutos en caso de utilizar agua clorada. Para eliminar el olor a cloro y que los vegetales no se impregnen de ese olor.

## **5. ACCIÓN POR DEFECTOS**

### **5.1 RECLAMOS Y DEVOLUCIONES**

Todos los reclamos y devoluciones deben ser registrados y llevados en una bitácora, el producto debe ser retirado y cambiado por otro en el instante.

### **5.2 PRODUCTO TERMINADO QUE NO CUMPLE ESTÁNDAR DE CALIDAD**

El producto que no pasa la prueba de los estándares de calidad debe ser reprocesado o destruido según sea el caso.

Alimentos que se sirven en caliente, si su temperatura ha disminuido por debajo de 64 °C debe ser recalentado a 74 °C.

Alimentos que se sirven en frío, si su temperatura esta por arriba de los 4 °C se deben enfriar y mantener a esa temperatura.

## 6. BIBLIOGRAFIA

Codex Alimentarius. 2003. Inocuidad de Alimentos, el Codex Alimentarius y los Acuerdos de la Organización Mundial de Comercio. Consultado el 25 de marzo (en línea). Disponible en:

<http://www.fao.org/Regional/LAmerica/prior/comagric/codex/>

FDA. 2003. Milestones in US. Food and Drog Law History. Consultado el 03 de mayo (en línea). Disponible en:

<http://www.fda.gov/opacom/backgrounders/miles.html>

Palma, E. 2003. Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la planta de Industrias Hortofrutícolas de Zamorano. Zamorano, Honduras. 114 p.

**Anexo 1. Resultado de exámenes médicos**

**RESULTADO DE EXÁMENES MÉDICOS**

Nombre del Empleado:

FECHA	RESULTADOS			TRATAMIENTO
	Heces	Sangre	Orina	

## Anexo 2. Registro de accidentes del personal durante el trabajo

### REGISTRO DE ACCIDENTES DEL PERSONAL DURANTE EL TRABAJO

FECHA	NOMBRE	ÁREA DEL ACCIDENTE	ACCIÓN CORRECTIVA

### Anexo 3. Registro de capacitaciones

#### REGISTRO DE CAPACITACIONES

NOMBRE:

INGRESO:

PUESTO:

FECHA	HORAS	CAPACITACION	POR	CURSO

## Anexo 4. Registro de enfermedades del personal

### REGISTRO DE ENFERMEDADES DEL PERSONAL

FECHA	NOMBRE	SINTOMAS	DIAGNOSTICO	TRATAMIENTO	RESULTADOS

**Anexo 5. Control de aplicaciones para el control de plagas**

**CONTROL DE APLICACIONES PARA EL CONTROL DE PLAGAS**

<b>FECHA HORA</b>	<b>LUGARES DE APLICACION</b>	<b>PLAGA</b>	<b>PRODUCTO UTILIZADO</b>	<b>RESPONSABLE FIRMA</b>

## Anexo 6. Reporte de análisis microbiológico de alimentos preparados

### REPORTE DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS PREPARADOS

Procedencia	Cantidad de muestras
Toma de muestras	Laboratorio
Fecha de recibo	Entregado por
Tipo de envase	Fecha de entrega
Cantidad muestra	Preservación

ANALISIS	RESULTADOS	VALOR RECOMENDADO	METODO DE ANALISIS
Aerobias mesófitas			
Coliformes totales			
E. coli			

**OBSERVACIONES:**

## Anexo 7. Hoja de inspección mensual

### HOJA DE INSPECCIÓN MENSUAL

ITEM	CALIFICACION	OBSERVACION
<b>PERSONAL</b>		
Limpieza del uniforme		
Uniforme completo (redecilla, mascarilla, delantal, zapato cerrado)		
No uso de accesorios y maquillaje		
<b>INSTALACIONES</b>		
Limpieza de manos		
Agua utilizada		
Iluminación		
Nivel de ruido		
Extintores Basureros		
Superficies		
Estación de Lavamanos (jabón, cepillo)		
Paredes y pisos		
Recepción de materia prima		
Baños (jabón, papel)		
<b>PRODUCTO TERMINADO</b>		
Tapados a temperatura adecuada		
Orden en mantenedores		
<b>OTROS</b>		
Productos de desinfección		
Ubicación de materiales de limpieza		
Limpieza de utensilios y equipo		

Calificación: 1 deficiente, 2 necesita mejorar, 3 bueno, 4 muy bueno,  
5 Excelente



## Anexo 9. Registro de control de temperatura de cuartos fríos

### REGISTRO DE CONTROL DE TEMPERATURA DE CUARTOS FRÍOS

Congeladores

Mes:

Día	Temperatura	Hora	Observaciones	Responsable	Temperatura	Hora	Observaciones	Responsable
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

## **Anexo 10. Registro de incapacidad médica**

### **REGISTRO DE INCAPACIDAD MÉDICA**

NOMBRE  
DEPARTAMENTO  
AREA  
PUESTO  
DIAGNÓSTICO  
FECHA DE  
INCAPACIDAD  
NUMERO DE DÍAS

**Descripción**

**Seguimiento**

**Llamada telefónica:**





## Anexo 13. Programa de limpieza semanal

### PROGRAMA DE LIMPIEZA SEMANAL

LUNES	SI	NO	OBSERVACION	FIRMA
Lavar paredes cocina				
Lavar botes de basura y tapas				
Rejilla de cocina principal				
Rejilla de horno				
<b>MARTES</b>				
Lavar campana horno				
Desincrustar pisos de cocina				
<b>MIÉRCOLES</b>				
Limpiar fondo cocina principal				
Limpiar fondo cocina caliente				
<b>JUEVES</b>				
Limpieza de tuberías				
Limpieza rociadores contra incendio				
Limpieza esquinas de cocina				
<b>VIERNES</b>				
Lavar paredes bodega				
Lavar pisos bodega				
Lavar refrigeradoras				
<b>SABADO</b>				
Desincrustar pisos de lavabos				
Lavar mesones				
<b>DOMINGO</b>				
Lavar campana y filtros				

REVISADO:

**Anexo 14. Registro temperatura alimentos recalentados**

**REGISTRO TEMPERATURA ALIMENTOS RECALENTADOS**

<b>DIA</b>	<b>ARTICULO</b>	<b>HORA INICIO</b>	<b>HORA FINAL</b>	<b>TEMPERATURA</b>	<b>ACCION CORRECTIVA</b>



## LAVARSE BIEN LAS MANOS ES EL COMIENZO DE UNA MEJOR PREVENCIÓN.



**1** *Moje bien sus manos.*



**2** *Aplique jabón y restriegue por 20 seg.*



**3** *Limpié entre los dedos y revise las uñas.*



**4** *Enjuague ambas manos con suficiente agua.*



**5** *Seque bien sus manos.*

### *Nunca olvide que:*

- Las bacterias se acumulan mas entre los dedos.
- Un buen lavado de manos garantiza una mejor salud.

## **6.7 METODOLOGIA**

La propuesta consta de las siguientes etapas:

- Estudio y revisión bibliográfica
- Recopilación de información
- Análisis de la información recolectada
- Documentación
- Pruebas estadísticas
- Obtención de resultados
- Elaboración del manual
- Validación del manual

## **6.8 ADMINISTRACION**

La ejecución de la propuesta estará a cargo de las personas responsables de la realización del proyecto Ing. Eduardo Caicedo y Egdo. Fabián Saltos J., además de los interesados en este caso el restaurante MAMA MICHE STEAK HOUSE, mismos que verificaran el manual propuesto y pondrán en marcha los cambios necesarios.

## BIBLIOGRAFIA

**ABRIL, V. H.**, Enfoques, Métodos y Técnicas de Investigación Científica, Módulo de Maestría en Gestión de Proyectos Socio Productivos, 2008, CEPOS: UTI, Ambato - Ecuador.

**ABRIL, V. H.**, Elaboración y Evaluación de Proyectos de Investigación, Módulo para Programas de Maestrías, 2004, CEPOS: UTA, Ambato - Ecuador.

**DICCIONARIO DE INVESTIGACION CIENTIFICA.** (2009). "Paradigma Naturalista". [En línea]. Disponible en: <http://members.fortunecity.es/mariaeuge/p.html> (01.08.2009)

**FAO (2006).** "Programa Especial para la Seguridad Alimentaria". [En línea]. Disponible en: <http://www.pesacentroamerica.org/biblioteca/conceptos%20pdf.pdf> (05.10.2009)

**FAO (2009)**"Que son las enfermedades de transmisión alimentaria". [En línea]. Disponible en: [http://www.rlc.fao.org/es/nutricion/educa/alimynutr/css/alimynutr\\_108.htm](http://www.rlc.fao.org/es/nutricion/educa/alimynutr/css/alimynutr_108.htm) (05.11.2009)

**FDA (2009).** "Información sobre alimentos". [En línea]. Disponible en: <http://www.fda.gov/downloads/Food/ResourcesForYou/Consumers/UCM180372.pdf> (05.10.2009)

**FELDMAN PAULA,** 2003. Buenas Prácticas de Manufactura: en la higiene y en personal están las palabras claves (en línea). 30 de octubre de. 2004. Disponible en: [http://www.revistainterforum.com/espanol/articulos/022503Naturamente\\_higiene.html](http://www.revistainterforum.com/espanol/articulos/022503Naturamente_higiene.html) (12.01.2010)

**GRAJALES TEVNI G.** (2009). "Tipos de investigación". [En línea]. Disponible en: <http://tgrajales.net/investipos.pdf> (03.08.2009)

**HERRERA, L. ET. AL.,** Tutoría de la Investigación, Maestría en Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales, 2002, AFEFCE, Quito - Ecuador.

**INCOTEC (2003).** "Normas técnicas para restaurantes". [En línea]. Disponible en:  
<http://www.mincomercio.gov.co/eContent/Documentos/turismo/NormasTecnicas/NTS-USNA006.pdf> (03.08.2009)

**MEJÍA LUIS** (2009). "La prueba de Chi-cuadrado  $X^2$ ". [En línea]. Disponible en: <http://cete.iespana.es/genetica/pragen10.pdf> (05.08.2009)

**MINISTERIO DE SALUD COLOMBIA** (1997). "Fichas técnicas para bares y restaurantes". [En línea]. Disponible en: <http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/NewsDetail.asp?ID=14774&IDCompany=3> (03.08.2009)

**PITA FERNÁNDEZ, S. y PÉRTEGAS DÍAZ, S.** (2002). "Investigación cuantitativa y cualitativa". [En línea]. Disponible en: [http://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti\\_cuali/cuanti\\_cuali.asp](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali.asp) (01.08.2009)

**SALGADO TERESA y CASTRO KATHERIN.** (2009). "Importancia de las buenas prácticas de manufactura en cafeterías y restaurantes". [En línea]. Disponible en: [http://vector.ucaldas.edu.co/downloads/Vector2\\_4.pdf](http://vector.ucaldas.edu.co/downloads/Vector2_4.pdf) (03.08.2009)

**VÉLEZ VERA Lamberto.** (1996)." La Investigación Cualitativa". [En línea]. Disponible en: [http://ponce.inter.edu/cai/reserva/lvera/INVESTIGACION\\_CUALITATIVA.pdf](http://ponce.inter.edu/cai/reserva/lvera/INVESTIGACION_CUALITATIVA.pdf) (01.08.2009)

# ANEXOS

# **ANEXO A**

## **MATRIZ DE ANÁLISIS DE SITUACIÓN**

<b>MATRIZ DE ANALISIS DE SITUACIONES (MAS)</b>			
<b>S.A.R</b>	<b>PROBLEMA</b>	<b>S.D.F</b>	<b>PROPUESTA</b>
Los procesos productivos que se realizan en el restaurant Mama Miche Steak House no son debidamente controlados, lo que ha generado una pérdida de competitividad en el mercado además de que se estaría brindando un servicio inocuo para la ciudadanía en general.	Desconocimiento sobre normas BPM par restaurantes	Deseo controlar cada etapa del proceso productivo de dicho restaurante y de esta manera certificar la inocuidad de los productos aquí preparados, y de esta manera mejorar los servicios que oferta el mencionado establecimiento.	Propongo crear un manual guía que ayude a la implementación de un sistema de buenas prácticas de manufactura para el restaurante Mama Miche Steak House

**Fuente:** Matriz diseñada por Víctor Hugo Abril, Ph.D.

**Elaborado por:** Fabián Saltos J

**ANEXO B**

**MODELO DE  
ENCUESTA EMPLEADA**

**Fecha:**

Favor de subrayar la respuesta correcta.

1. **¿Conoce sobre la aplicación de buenas prácticas de manufactura en restaurantes?**

Si      No

2. **¿Conoce algún restaurante que tenga implementado un sistema de buenas prácticas de manufactura?**

Sí      No

3. **¿Sabe usted a quien recurrir para solicitar información sobre las normas de seguridad alimentaria aplicadas en los establecimientos de comida de la localidad?**

Si      No

4. **¿Ha recibido quejas sobre la calidad e inocuidad de la comida preparada?**

Si      No

5. **¿Ha recibido quejas sobre la higiene del establecimiento?**

Si      No

6. **¿Ha recibido quejas sobre su aseo personal?**

Si      No

7. **¿Ha escuchado sobre cursos de capacitación sobre normas BPM para restaurantes?**

Si            No

8. ¿Ha recibido quejas por la presencia de objetos extraños en las órdenes de comida de los comensales?

Si            No

9. ¿considera que la distribución del área de cocina dificulta el desempeño del personal?

Si            No

10. ¿El personal que labora en el proceso ha recibido capacitaciones sobre manipulación de alimentos?

Si            No

**Gracias por su ayuda**

# **ANEXO C**

## **CERTIFICADOS DE FUNCIONAMIENTO DE MAMA MICHE ESTEAK HOUSE**

**ANEXO D**

**NORMAS**

**INTERNACIONALES**

**PARA RESTAURANTES**