



Instituto Tecnológico Superior de Turismo y Hotelería ITHI

Carrera: Gastronomía

Tema:

Análisis situacional y propuesta de implementación de un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos para los expendedores de hornado en el mercado “el Turismo” en la ciudad de Sangolquí.

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de:

Tecnóloga en Gastronomía

Autor: Vanessa Soledad Yépez Díaz

Director: Marcelo Espinoza

Quito - Ecuador

2013

DEDICATORIA

Dedico este proyecto:

A mi querida tía Fátima Díaz quien me enseñó a luchar y seguir adelante frente a los obstáculos que nos depara la vida, sin olvidar nuestros sueños y a nuestra familia. Donde quiera que te encuentres Taty, esto es en tu memoria.

A mis padres quienes me han apoyado durante esta etapa de mi vida, brindándome su amor y sus consejos.

A mi novio Andres Monteros por brindarme su amor y apoyo incondicional además de alentarme para cumplir mis sueños y mis metas.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por haberme dado tan excelentes maestros a quienes respeto y admiro, a mis padres quienes me han apoyado incondicionalmente por el camino de la vida y por ellos es posible cumplir esta meta.

A mis amigas por brindarme siempre su cariño y comprensión en todos los aspectos, y las considero como hermanas.

A mi novio que siempre ha estado presente y me ha brindado su apoyo incondicional durante toda la carrera y la realización de este proyecto. Tú eres mi fuerza e inspiración para seguir adelante.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Vanessa Soledad Yépez Díaz, autora del presente informe, me responsabilizo por los conceptos, opiniones y propuestas contenidos en el mismo.

Atentamente

Vanessa Soledad Yépez Díaz

Quito, Octubre del 2013

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TRABAJO FIN DE CARRERA

Conste por el presente documento la cesión de los derechos en trabajo fin de carrera, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA: El Ing. Marcelo Espinoza y por sus propios derechos en calidad de Director del trabajo fin de carrera; y la Srta. Vanessa Soledad Yépez Díaz por sus propios derechos, en calidad de autor del trabajo fin de carrera.

SEGUNDA:

UNO.- La Srta. Vanessa Soledad Yépez Díaz realizó el trabajo fin de carrera titulado: **ANÁLISIS SITUACIONAL Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL BÁSICO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS PARA LOS EXPENDEDORES DE HORNADO EN EL MERCADO “EL TURISMO” EN LA CIUDAD DE SANGOLQUÍ**, para optar por el título de, Tecnóloga en Gastronomía en el Instituto Superior Tecnológico de Turismo y Hotelería ITHI, bajo la dirección del Ing. Marcelo Espinoza.

DOS.- Es política del Instituto Superior Tecnológico de Turismo y Hotelería ITHI, que los trabajos fin de carrera se apliquen, se materialicen y difundan en beneficio de la comunidad.

TERCERA: Los comparecientes, Ing. Marcelo Espinoza, en calidad de director del trabajo fin de carrera y la Srta. Vanessa Soledad Yépez Díaz , como autora del mismo, por medio del presente instrumento, tienen a bien ceder en forma gratuita sus derechos en

el trabajo fin de Carrera titulado: **ANÁLISIS SITUACIONAL Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL BÁSICO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS PARA LOS EXPENDEDORES DE HORNADO EN EL MERCADO “EL TURISMO” EN LA CIUDAD DE SANGOLQUÍ**, y conceden autorización para que el ITHI pueda utilizar este trabajo en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

CUARTA: Aceptación: las partes declaradas que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derecho.

Vanessa Soledad Yépez Díaz

Ing. Marcelo Espinoza

Quito, Octubre del 2013

Ingeniero Marcelo Espinoza

DIRECTOR DE TESIS DE GRADO

CERTIFICADO

Haber revisado el presente informe de investigación, que se ajusta a las normas institucionales y académicas establecidas por el Instituto Superior Tecnológico de Turismo y Hotelería ITHT, de Quito, por tanto se autoriza su presentación final para los fines legales pertinentes.

Ing. Marcelo Espinoza

Quito, Octubre del 2013

ÍNDICE DE CONTENIDO

Portada	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaración de autoría	iv
Acta de cesión de derechos de trabajo fin de carrera	v
Certificado del director de trabajo de grado	vii
Certificado	vii
Índice de contenido	viii
Índice de cuadros	xii
Índice de gráficos	xiii
Resumen	15
Introducción	17
I. Problema de investigación	18
1.1 Identificación del Problema de Investigación	18
1.2 Formulación del Problema	22
1.3 Objetivos	22
1.3.1 General	22
1.3.2 Específicos	22
1.4 Justificación	23
1.4.1 Relevancia Social	23
II. Marco teórico	24
2.1 Fundamentación Teórica	24
2.2 Marco Teórico	26
Capítulo I	26
Marco Referencial	26
1.1 Antecedentes	26
1.2 Cantón Rumiñahui	26
1.2 La ciudad de Sangolquí	28
1.3 Productos Principales	29
1.4 Platos representativos	29
1.5 Fiestas tradicionales	30
1.5.1 Fiestas del Maíz y del Turismo	30
1.5.2 Fiestas de Cantonización	31

Capítulo II _____	33
Sistema APPCC (Análisis de Peligros y de Puntos de Control Críticos) _____	33
2.1 Sistema APPCC (Análisis de Peligros y de Puntos de Control Críticos) _____	33
2.1.1 Definición del Sistema APPCC _____	33
2.1.2 Principios del Sistema APPCC _____	33
2.1.3 Etapas del Sistema APPCC _____	35
2.2 Aplicación del sistema APPCC _____	40
2.2.1 Métodos de fichas de control _____	42
 Capítulo III _____	 44
Buenas prácticas de manipulación de alimentos (BPM) _____	44
3.1 Técnicas para la implementación de las BPM _____	44
3.1.1 Materia prima _____	44
3.1.2 Establecimientos _____	44
3.1.3 Personal _____	47
3.1.4 Transporte y almacenamiento de materia prima _____	47
3.1.5 Control de procesos de producción _____	48
3.1.6 Documentación _____	49
 Capítulo IV _____	 50
Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA´s) _____	50
4.1 Clasificación de las ETA´s _____	50
4.1.1 Infección Alimentaria _____	50
4.1.2 Infestación Alimentaria _____	51
4.1.3 Intoxicación Alimentaria _____	51
4.1.4 Toxiinfección Alimentaria _____	51
4.2 Agentes causantes _____	52
4.3 Enfermedades más frecuentes _____	58
4.4 Prevención _____	76
 Capítulo V _____	 81
Manejo seguro de los alimentos _____	81
5.1 Principios de almacenamiento _____	81
5.1.1 Almacenamiento seco _____	81
5.1.2 Almacenamiento en refrigeración _____	82
5.1.3 Almacenamiento en congelación _____	83
5.2 Descongelamiento adecuado de los alimentos _____	84
5.3 Cocción de cárnicos a la temperatura correcta _____	85

5.4	Requerimientos de temperatura de alimentos cocidos _____	86
5.4.1	Mantenimiento y conservación en frío _____	86
5.4.2	Mantenimiento y conservación en caliente _____	87
5.4.3	Recalentamiento _____	87
5.4.4	Equipos, utensilios y batería de cocina _____	88
5.4.5	Materiales de los equipos, utensilios y batería de cocina _____	89
5.5	Limpieza y desinfección de equipos, utensilios y superficies _____	92
5.5.1	Procesos de limpieza _____	93
5.5.2	Detergentes y desinfectantes, función y aplicación _____	94
5.6	Higiene Personal _____	95
5.6.1	Estado de Salud _____	95
5.6.2	Higiene personal _____	95
5.6.3	Hábitos higiénicos _____	99
2.3	Hipótesis _____	100
III.	Metodología _____	101
3.3	Tipo y diseño de Investigación _____	101
3.4	Universo y Muestra _____	101
3.5	Instrumentos Recolección de datos _____	104
3.6	Descripción del trabajo de campo _____	105
IV.	Presentación de resultados _____	106
4.1	Presentación gráfica de resultados _____	106
4.1.1	Encuesta para los expendedores de hornado en el mercado el Turismo. _____	106
4.1.2	Sondeo de opinión de los clientes del los puestos de hornado en el mercado el Turismo. _____	112
4.1.3	Ficha de observación directa. Calificada del 1 al 5 en donde sus equivalencias equivalen a lo siguiente: _____	118
4.2	Análisis e interpretación de resultados _____	124
4.2.1	Entrevista al administrador del mercado el Turismo. _____	124
4.2.2	Encuesta para los expendedores de hornado en el mercado el Turismo. _____	125
4.2.3	Sondeo de opinión de los clientes del los puestos de hornado en el mercado el Turismo. _____	126
4.2.4	Ficha de observación directa. Calificada del 1 al 5 en donde 1 equivale a insuficiente y el 5 representa un procedimiento adecuado. _____	128
4.3	Conclusiones _____	130
4.4	Recomendaciones _____	131
V.	Propuesta _____	132
5.1	Título de la propuesta _____	132
5.2	Justificación _____	132
5.3	Impacto _____	133
5.4	Objetivos _____	135

5.4.1	General	135
5.4.2	Específicos	135
5.5	Ubicación sectorial y física	135
5.6	Viabilidad	136
5.7	Plan de Ejecución	138
5.7.1	Manual básico de manipulación de alimentos	138
5.7.2	Capacitación	174
5.8	Recursos	176
5.8.1	Materiales y Económicos	176
5.8.2	Talento humano	176
Referencias		177
	Bibliográficas	177
	Linkografía	178
Anexos		180
Apéndices		196
	Glosario	203

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Secuencia de una tabla de gestión _____	41
Cuadro N° 2 Enfermedades alimentarias. _____	52
Cuadro N° 3 FAT TOM _____	77
Cuadro N° 4 Especificaciones de refrigeración para distintos alimentos _____	83
Cuadro N° 5 Especificaciones de congelación para distintos alimentos _____	84
Cuadro N° 6 Temperaturas de cocción de cárnicos _____	85
Cuadro N° 7 Términos de la carne de res _____	86
Cuadro N° 8 Detergentes, función y aplicación _____	94
Cuadro N° 9 Desinfectantes, función y aplicación _____	94
Cuadro N° 10 Equivalencias de fichas de observación directa _____	118

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Población total del Cantón Rumiñahui, año 2001 y 2010 _____	27
Gráfico N° 2 Población por género, hombres y mujeres del Cantón Rumiñahui. _____	27
Gráfico N° 3 Secuencias de decisiones para identificar los PCC _____	38
Gráfico N° 4 Bipartición bacteriana _____	55
Gráfico N° 5 Edad de los expendedores del hornado del Mercado el “Turismo” _____	106
Gráfico N° 6 Género de los expendedores del Hornado del Mercado el “Turismo” _____	106
Gráfico N° 7 Años de experiencia de los Expendedores del Hornado del Mercado el “Turismo” _____	107
Gráfico N° 8 Lugar de adquisición de la materia prima _____	107
Gráfico N° 9 Medio de transporte de Materia Prima (posterior al faenamiento) _____	108
Gráfico N° 10 Lugar de preparación del Hornado _____	108
Gráfico N° 11 Transporte del Hornado hacia el Mercado el “Turismo” _____	109
Gráfico N° 12 Componentes del plato de hornado _____	109
Gráfico N° 13 Días de mayor venta de hornado _____	110
Gráfico N° 14 Cómo se conserva el sobrante de la venta diaria de hornado _____	110
Gráfico N° 15 Venta de hornado Fuera de Sangolquí _____	111
Gráfico N° 16 Aceptación de un Manual Básico de manipulación de alimentos _____	111
Gráfico N° 17 Edad de los consumidores de hornado del Mercado el “Turismo” _____	112
Gráfico N° 18 Género de los consumidores de hornado _____	112
Gráfico N° 19 Personas que viven en el cantón Rumiñahui _____	113
Gráfico N° 20 Consumo regular de hornado _____	113
Gráfico N° 21 Cumplimiento de medidas higiénicas adecuadas _____	114
Gráfico N° 22 Manipulación de alimentos en los puestos de hornado _____	114
Gráfico N° 23 Tipo de vestimenta utilizada _____	115
Gráfico N° 24 Uso de los utensilios adecuados para servir el plato _____	115
Gráfico N° 25 Calificación del plato de hornado _____	116
Gráfico N° 26 Intoxicaciones por consumo de Hornado _____	116

Gráfico N° 27 Atención médica recibida por intoxicaciones debido al consumo de hornado _____	117
Gráfico N° 28 Seguridad alimentaria al implementar un manual básico _____	117
Gráfico N° 29 Limpieza e higiene del transporte del hornado al mercado _____	118
Gráfico N° 30 Higiene y manipulación del Hornado durante su transporte hacia el mercado _____	119
Gráfico N° 31 Higiene y manipulación en el puesto de expendio de hornado _____	119
Gráfico N° 32 Sanidad en los puestos de expendio de hornado _____	120
Gráfico N° 33 Limpieza y desinfección de vajilla de los puestos de hornado _____	120
Gráfico N° 34 Imagen personal de los expendedores de hornado _____	121
Gráfico N° 35 Higiene personal de los expendedores de hornado _____	121
Gráfico N° 36 Presentación final del plato de hornado _____	122
Gráfico N° 37 Técnicas de conservación aplicadas en los puestos de Hornado _____	122
Gráfico N° 38 Uso de sistema PEPS en los puestos de expendio de hornado _____	123
Gráfico N° 39 Ubicación sectorial del Mercado el “Turismo” _____	136

TEMA: Análisis situacional y propuesta de implementación de un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos para los expendedores de hornado en el mercado “el Turismo” en la ciudad de Sangolquí.

Autor: Vanessa Yépez

Director de Tesis: Ing. Marcelo Espinoza

2013

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo mejorar la manipulación de alimentos en los puestos de expendio de hornado en el mercado “El Turismo” en la ciudad de Sangolquí, cantón Rumiñahui.

El marco teórico se basa en información recopilada sobre el tema de investigación, enfocándose en un la importancia de las Buenas Prácticas de Manipulación de alimentos (BPM), donde se prioriza la higiene y manipulación adecuada durante todo el proceso de preparación de alimentos, desde la adquisición de la materia prima hasta su presentación final, de igual manera se hablará de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs), las causas más frecuentes y formas de protección para disminuir su aparición.

Otro tema que se abordará es el Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico, el cual es un sistema que busca garantizar la seguridad alimentaria a través de un enfoque preventivo, aplicando un sistema de control y vigilancia, el cual ayuda a saber qué puntos del proceso son los que están fallando para tomar las medidas adecuadas.

La preparación de alimentos y su seguridad es sumamente importante por este motivo se tratará el manejo seguro de los alimentos, en donde se toma en cuenta los tipos de almacenamiento, procedimientos de limpieza, el manejo seguro de los alimentos, la higiene e imagen personal.

INTRODUCCIÓN

En el medio actual es fundamental la aplicación y control de las buenas prácticas de manipulación de alimentos, no solo en restaurantes sino también en aquellos lugares que son considerados de menor categoría ya que es en estos, donde una gran parte de la población acude de manera regular.

Debido a que la incorrecta manipulación de alimentos es un problema tangible, se buscará implementar un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos, para todos los expendedores de Hornado dentro del Mercado el “Turismo” asegurando un producto final en buenas condiciones, tanto de calidad como de seguridad y así reducir el número de intoxicaciones alimentarias que se producen debido a la ingesta de esta preparación.

Se debe tomar en cuenta que las normas sobre higiene y buenas prácticas de manipulación se encuentran estipuladas en diversos libros impresos e incluso en el Internet, sin embargo a pesar de la facilidad para acceder a esta información se cae en el desconocimiento si no se tiene la orientación adecuada, es por este motivo que se lleva a cabo la elaboración de un manual básico y capacitaciones sobre el tema antes mencionado.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Identificación del Problema de Investigación

Debido al desarrollo social y económico de la ciudad de Sangolquí, cantón Rumiñahui provincia de Pichincha, durante estos últimos años ha habido un incremento en la demanda de restaurantes que ofrecen platos típicos del sector, como lo es en este caso el famoso hornado de Sangolquí, el cual no solo es reconocido en lugares aledaños, sino también a nivel nacional, en donde debido a su cercanía con la ciudad de Quito se ha convertido en un distribuidor directo de este producto en toda la ciudad.

Sin embargo a pesar de la existencia de restaurantes especializados en preparar este plato típico, el Mercado el “Turismo” no se puede dejar de lado ya que es en este lugar donde se expende el hornado que posteriormente se distribuye para puntos de venta de este producto en lugares aledaños a Sangolquí y dentro de la ciudad de Quito y. Es así que se considera como el lugar de origen de este plato tradicional que muchos han disfrutado.

Como es conocido que las preparaciones realizadas dentro de estas instalaciones tienen gran aceptación del público en general, sin embargo se debe tomar en cuenta que dentro de un mercado no existe un control de sanidad adecuado para los expendedores de alimentos generando así un inadecuado uso de buenas prácticas de manipulación de alimentos, esto se debe al desconocimiento de las personas que laboran en este tipo de

establecimientos, en donde se ve perjudicado no solo el comensal sino también la imagen del lugar.

Se debe tomar en cuenta que un inadecuado uso de buenas prácticas de manipulación de alimentos puede desencadenar diversos problemas de salud como lo es la gastroenteritis o también conocida como: gastroenteritis aguda, gastroenteritis bacteriana con diarrea infecciosa o gastroenteritis por bacterias. La gastroenteritis bacteriana “es una inflamación del estómago e intestinos causada por bacterias” Gastroenteritis bacteriana (s.f) disponible en URL: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000254.htm> [consulta 03de Enero de 2013].

Al ingerir alimentos de dudosa procedencia, manipulación o sanidad, se potencia el ingreso no solo de bacterias sino también de virus y diversos microorganismos, los cuales afectan al cuerpo, estos pueden estar presentes en proteínas de origen animal como la carne de res, pollo, cerdo, pescado, mariscos, entre otros, o alimentos que estén en contacto con focos contaminantes como agua, heces fecales, desechos, etc.

A este tipo de enfermedad también se lo conoce como intoxicación alimentaria la misma que puede afectar a una o varias personas que hayan ingerido el mismo alimento contaminado, “los síntomas empiezan típicamente de varias horas a varios días después de la ingestión y, dependiendo del agente involucrado, pueden incluir uno o más de los siguientes: náuseas, dolor abdominal, vómitos, diarrea, fiebre, dolor de cabeza y fatiga”

Intoxicación alimentaria (s.f) disponible en URL:
http://es.wikipedia.org/wiki/Intoxicaci%C3%B3n_alimentaria#Preveni.C3.B3n_de_las_intoxicaciones_alimentarias_bacterianas [consulta 01de Enero de 2013].

De acuerdo a la información proporcionada por el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), se puede observar las diez principales enfermedades de la población total, la descripción específica la enfermedad o dolencia que fue el motivo de atención y posterior egreso hospitalario, en donde el código A09 correspondiente a Diarrea y Gastroenteritis de presunto origen infeccioso ocupa el segundo lugar con 32.106 egresos de los cuales 2.198 corresponden a la provincia de Pichincha, colocándola en tercer lugar después de Guayas y Manabí.

En base a estos datos se puede decir que la gastroenteritis o intoxicación alimentaria es una enfermedad tangible en el medio ya que a más de los datos oficiales de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, no se ha tomado en cuenta a las personas que no buscan ayuda hospitalaria debido a que visitan otros centros de atención o también existe la posibilidad de que no busquen ningún tipo de ayuda profesional y recurran a opciones alternativas. Pero aún así esta enfermedad se encuentra entre las más recurrentes en el país, lo cual es preocupante ya que refleja la falta de conocimiento y control en la manipulación de alimentos.

En el país se han publicado noticias, en diversos medios de información sobre este tipo de enfermedades, sobre todo aquellas que han afectado a grupos de personas, en

donde varias se deben a intoxicaciones por el consumo del hornado de Sangolquí, se debe tomar en cuenta que estas intoxicaciones pueden tener varios motivos como por ejemplo: alimentos preparados por personas que no usen técnicas apropiadas de lavado de manos, la utilización de utensilios de cocina que no estén totalmente limpios, productos lácteos que hayan permanecido fuera del refrigerador por un tiempo prolongado, alimentos que no sean almacenados a la temperatura adecuada, cárnicos mal cocidos, desconocimiento de la correcta manipulación de alimentos, entre otros.

Existe un problema de desconocimiento de las buenas prácticas de manipulación de alimentos ya que las personas que laboran en el Mercado el Turismo expendiendo el hornado, no tienen el conocimiento necesario para elaborar los alimentos de manera sana y segura, debido a ello se han producido un gran número de intoxicaciones alimentarias, las mismas que se puede evitar mediante la implementación de un manual básico de procedimientos adecuado para la elaboración de este plato típico, en donde las personas se podrán guiar durante el proceso de preparación y expendio acatando normas básicas de manipulación para obtener un producto final en excelentes condiciones.

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo incide el desconocimiento de buenas prácticas de manipulación de alimentos por parte del personal que labora en el Mercado el Turismo en el elevado número de intoxicaciones de sus clientes?

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Realizar un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos para los puestos de expendio de hornado del mercado el “Turismo”, y mejorar la calidad del producto final mediante la implementación de controles en base al sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos, evitando de esta forma que se sigan dando intoxicaciones alimentarias.

1.3.2 Específicos

Recopilar información actualizada sobre las Buenas Prácticas de Manipulación BPM'S acorde a las normativas establecidas para el manejo de seguridad alimentaria dentro de la constitución.

Identificar la situación actual del personal y su desempeño en el área de manipulación de alimentos.

Elaborar y socializar el manual básico al personal relacionado directamente con el proceso de elaboración, transporte y expendio de hornado, sobre su uso.

1.4 Justificación

1.4.1 Relevancia Social

Los resultados de esta investigación beneficiarán a las personas que acuden regularmente a los puestos de expendio de hornado dentro del Mercado el Turismo, pero no solo a aquellos que son consumidores finales de este plato típico, sino también a quienes se dedican a su venta dentro de la ciudad de Quito y lugares aledaños, ya que este mercado es el punto de partida para otros lugares de expendio, como lo es el Mercado de San Roque y los Motes la Cordero, de igual manera beneficiará a los turistas de fines de semana que acuden a este cantón para disfrutar de su famoso hornado, gracias a la implementación de buenas prácticas de manipulación de alimentos y el control correspondiente por parte de las autoridades, este mejorará su renombre como uno de los mejores sitios para consumir este platillo sin que se produzca una intoxicación alimentaria, lo cual atraerá a más personas y mejorará los ingresos económicos y el nivel de vida de quienes se dedican a su elaboración.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentación Teórica

- “Plan de Mejoras Técnicas para la Manipulación y Conservación de Alimentos en el Mercado Municipal de Durán (Sector Nave 2)”. Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción. Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Este trabajo propone establecer sistemas de buenas prácticas de manipulación y conservación de alimentos, así como brindar las recomendaciones técnicas que ayuden a mejorar la comercialización de los mismos en los diferentes mercados del país.

- “Programa de capacitación manipulación de alimentos elaborados en los mercados municipales (contaminación cruzada)”. Autor: Víctor Hugo Marquina Rojas. Universidad Tecnológica Israel. Noviembre 2012.

Esta tesis trata sobre una investigación que saca a relucir la falta de capacitación de las personas que elaboran alimentos en los mercados municipales y plantea la elaboración de un programa de capacitación para reducir la proliferación de enfermedades causadas por estos alimentos.

- “Elaboración de una guía de buenas prácticas de manufactura para el patio de comidas del Mercado Jonh F. Kennedy, ubicado en el sector norte de la Ciudad de Quito”. Autor: María Fernanda Llerena Jaramillo. Universidad Tecnológica Equinoccial. Julio 2010.

Esta tesis trata sobre la mejora de procesos de manufactura dentro del Mercado Jonh F. Kennedy, se busca determinar los procedimientos correctos de manufactura y elaborar una guía de buenas prácticas de manufactura que mejore el control, higiene y almacenamientos de los alimentos para evitar su contaminación.

2.2 Marco Teórico

Capítulo I

Marco Referencial

1.1 Antecedentes

En el país se han publicado noticias, en diversos medios de información, sobre este tipo de enfermedades, en especial, aquellas que han afectado a grupos de personas, en donde varias se deben a intoxicaciones por el consumo del hornado de Sangolquí.

De acuerdo a la información proporcionada por el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), se observa las diez principales enfermedades de la población total del país, en donde la descripción específica la enfermedad o dolencia correspondiente a diarrea y Gastroenteritis de presunto origen infeccioso ocupa el segundo lugar con 32 106 egresos de los cuales 2 198 corresponden a la provincia de Pichincha, colocándola en tercer lugar después de Guayas y Manabí. En base a estos datos se puede decir que la gastroenteritis o intoxicación alimentaria es una enfermedad tangible en el medio.

1.2 Cantón Rumiñahui

El Cantón Rumiñahui está ubicado en la provincia de Pichincha, aproximadamente a una hora de distancia de Quito, en donde su actividad económica, social y comercial está fuertemente ligada con la Capital.

Rumiñahui es el cantón más pequeño de la provincia con 139 kilómetros cuadrados, durante la última década este cantón ha presentado un incremento de población

significativo, el cual ha ido de 65.882 en el año 2001 a 85.852 en el 2010, lo cual equivale a un aumento del 30%.

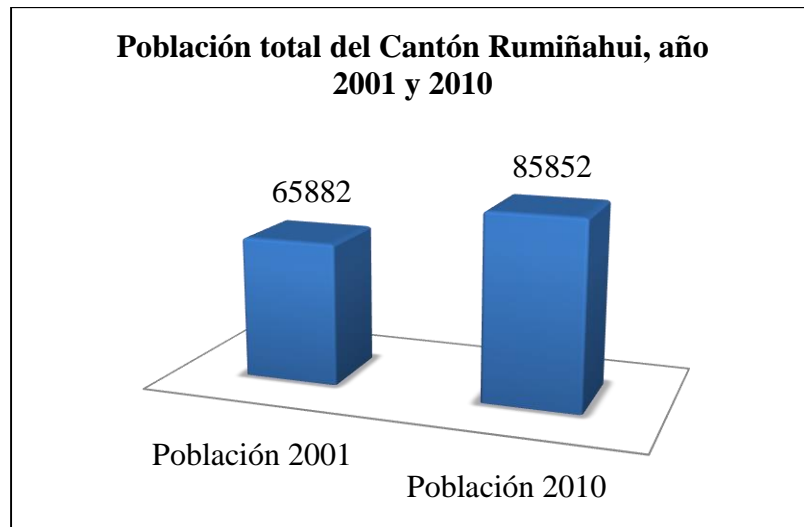


Gráfico N° 1 Población total del Cantón Rumiñahui, año 2001 y 2010

Elaborado por: Vanessa Yépez

De estas cifras el 51% corresponde a mujeres con 43.935 y el 49% a hombres con 41.917, donde se observa que la población de mujeres es mayor a la de hombres.

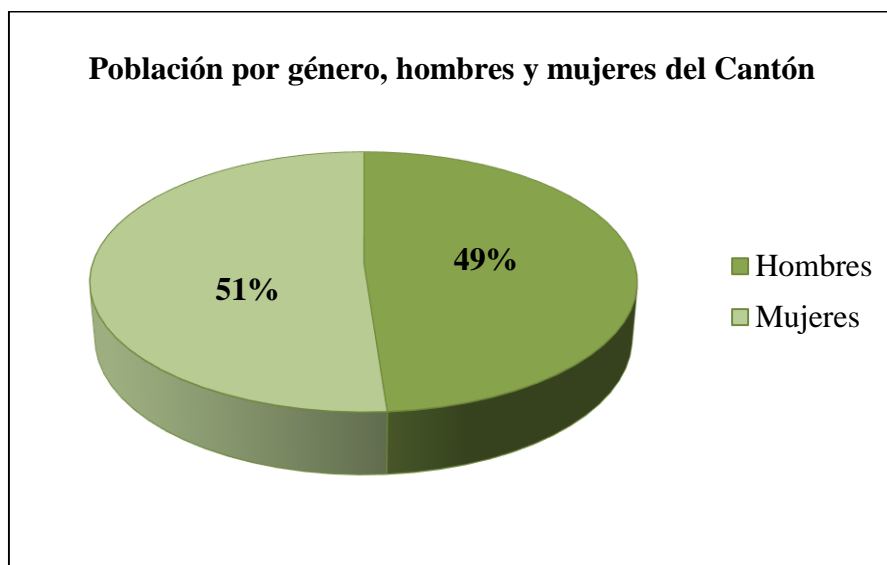


Gráfico N° 2 Población por género, hombres y mujeres del Cantón Rumiñahui.

Elaborado por: Vanessa Yépez

1.2 La ciudad de Sangolquí

Sangolquí es la parroquia urbana más grande y capital del cantón Rumiñahui, con una extensión de 49 km², esta ciudad es un destino turístico por excelencia, debido a sus atractivos naturales, sitios arqueológicos e históricos, los paisajes y sobre todo su rica y variada gastronomía.

Los primeros pobladores del actual Valle de los Chillos se asentaron hace 11.000 años A.C, posteriormente durante la época de los señoríos del Quito (500 D.C), los habitantes de Los Chillos disponían de terrenos amplios y planos a más de su alta pluviosidad, lo cual le convirtió en una zona excelente para el cultivo, destacándose su producto principal que es el maíz.

...“Los indígenas dividieron a esta región en Anan Chillo o chillo alto, que es el actual Conocoto y Urin Chillo o Chillo bajo, que ahora es Sangolquí.”... Sangolquí (s.f) disponible en URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Sangolqu%C3%AD> [consulta 06 de Julio de 2013].

Durante la época de la conquista española la población central de Urín Chillo creció hasta convertirse en la ciudad de San Juan Bautista de Sangolquí, en honor a Juan Bautista y el cacique de Sangolquí, los indígenas de esta zona fueron despojados de sus tierras y estas pasaron a manos de órdenes religiosas de la Compañía de Jesús, La Merced y San Agustín, muchas de estas haciendas se conservan hasta la actualidad.

La región se dedicó a la producción de maíz de chillo (de grano grande y amarillo), motivo por el cual recibió el calificativo del “Granero de Quito”.

Posteriormente durante la expulsión de los Jesuitas a finales del siglo XVIII, muchas de las haciendas pasaron a manos de familias adineradas como fue el caso de la Hacienda de Chillo Compañía, propiedad de Juan Pío Montúfar más conocido como el Márques de Selva Alegre.

... “Fue en este valle donde en 1809 se reunieron los patriotas para conspirar contra la corona española y el sitio donde las tropas del mariscal Antonio José de Sucre tuvieron algunas batallas preliminares, gracias a la ayuda del indígena Lucas Tipán, que finalizaron con la Batalla de Pichincha de Quito, el 24 de mayo de 1822.”... Sangolquí (s.f) disponible en URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Sangolqu%C3%AD> [consulta 06 de Julio de 2013].

1.3 Productos Principales

...“La flora del cantón Rumiñahui, está constituida por especies características del callejón interandino”... Rumiñahui (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal) disponible en URL: <http://www.ruminahui.gob.ec/?q=canton-ruminahui/datos-geograficos/flora-y-fauna> [consulta 06 de Julio de 2013].

Los cultivos más sobresalientes de este cantón son: maíz, arveja, fréjol, hortalizas, tomate de árbol, aguacate, variedad de cítricos, trigo, cebada, choclo, papa, haba, melloco, oca

En cuanto al ganado se destaca: ganado vacuno, bovino, porcino y caprino.

1.4 Platos representativos

Entre los platos representativos que se pueden encontrar se tienen, el caldo de gallina, yaguarlocro, fritada, cuy asado con papas cocinadas y salsa de maní, mote con chicharrón, caldo de treinta y uno, tortillas con caucara, caldo de librilla, menudo con mote, morocho, chicha de jora, entre otros. Sin embargo entre todos estos se destaca el

hornado, mismo que es famoso a nivel nacional y motivo por el cual Sangolquí es conocida como la “Capital mundial del hornado”.

Ministerio de Turismo, (15/11/2012), determina:

El plato estrella de la zona, es el afamado “hornado”, este delicioso platillo contiene carne de cerdo con trozos de cuero crocante, tortillas de papa, mote, aguacate, choclo, tostado, y en varios locales lo acompañan con maduro frito, todo esto bañado por el agrio, una salsa que se elabora con chicha de jora, cebolla paiteña, tomate, ají, perejil, cilantro, entre otros condimentos. Disponible en URL: <http://www.turismo.gob.ec/sangolqui-la-tierra-del-buen-hornado-2/> [consulta 03de Julio de 2013].

Los principales sitios de expendio de Hornado se ubican a lo largo de la Av. General Enríquez, en el Mercado cerrado “El Turismo” y en diferentes locales especializados en la elaboración de este plato.

1.5 Fiestas tradicionales

1.5.1 Fiestas del Maíz y del Turismo

Esta fiesta es la celebración más importante de la ciudad de Sangolquí, se lleva a cabo del 28 de Agosto al 4 de Septiembre.

Gallardo (2011, p 169) encontró lo siguiente:

Este evento empezó en el año 1960, gracias a la presencia de una gran cantidad de turistas que visitaba Sangolquí en la época de vacaciones, con el fin de disfrutar de todas las bondades que esta tierra ofrecía, entre ellas la producción del maíz denominado “chillo”- por sus grandes granos de color amarillo intenso y sus robustas mazorcas-, y por las corridas populares de toros, que en esa época se realizaban en la plaza principal.

Las Fiestas del Maíz y del Turismo atraen gran cantidad de personas de las localidades aledañas, el 20 de agosto se realiza el pregón en el estadio de Sangolquí, este se caracteriza por sus luces, comparsas, colores, música y baile. En los días posteriores se realizan diversos programas culturales los cuales se desarrollan en los coliseos, plazas y salones culturales de la ciudad.

El Desfile Oficial del Maíz y del Turismo reúne a cientos de comunidades y grupos de danza, los cuales representan sus tradiciones, el desfile pasa por la plaza principal donde se encuentra la iglesia matriz de Sangolquí y culmina en el Monumento a la Resistencia, realizado por Oswaldo Guayasamin.

Otras actividades durante esta fiesta incluyen; la misa chacarera en donde los trabajadores del campo agradecen sus cosechas, peleas de gallos, el desfile de los nobles chagras montados en sus caballos en donde demuestran su destreza y las corridas de toros populares.

1.5.2 Fiestas de Cantonización

La cantonización de Sangolquí se consiguió el 31 de mayo de 1938, pasó a llamarse cantón Rumiñahui en honor al héroe indígena que nació en esa zona.

Durante estas fiestas los estudiantes de las diferentes instituciones educativas de la ciudad participan en el desfile cívico militar mediante comparsas y bandas estudiantiles que van desde el centro comercial River Mall hacia la tribuna que se coloca en el sector

del monumento a Rumiñahui. De igual manera se realiza una sesión solemne en el Salón de la Ciudad de Sangolquí.

Capítulo II

Sistema APPCC (Análisis de Peligros y de Puntos de Control Críticos)

2.1 Sistema APPCC (Análisis de Peligros y de Puntos de Control Críticos)

... “El sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) es el sistema de mayor reconocimiento internacional para garantizar la seguridad de los alimentos desde un enfoque preventivo.”... Salud Madrid (s.f) Sistema APPCC y Prácticas Correctas de Higiene disponible en URL: http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1142398182108&language=es&pagename=PortalSalud%2FPage%2FP TSA_pintarContenidoFinal&vest=1156826985659 [Consulta: 31 de Mayo del 2013]

2.1.1 Definición del Sistema APPCC

... “El APPCC es un sistema de auto control, basado en la prevención, que identifica, evalúa y controla los peligros sanitarios de los alimentos”... Armada, Ros (2007, p 147)

El análisis de peligros y puntos de control críticos es un sistema preventivo de control que busca garantizar la seguridad de los alimentos, este sistema identifica aquellos peligros específicos que se pueden presentar en cada una de sus etapas que van desde la producción hasta el consumo. El objetivo del APPCC es la inocuidad¹ y seguridad alimentaria, las cuales se logran a través de la implementación de un sistema de vigilancia adecuado.

2.1.2 Principios del Sistema APPCC

El sistema APPCC está conformado por siete principios, los cuales son aceptados internacionalmente. Estos principios son parte de un proceso de análisis de

identificación de Puntos de Control Críticos, establecimiento medidas preventivas y un sistema de verificación, entre otros aspectos.

Principio 1. Realización de un análisis de peligros:

Se prepara una lista de las etapas del proceso, la cual va desde la materia prima hasta el producto final.

Mediante este proceso se identifican los posibles peligros, se evalúa su gravedad, la posibilidad de que exista algún riesgo y determina medidas preventivas de control.

Principio 2. Identificación de los Puntos de Control Crítico (PCC) del proceso:

... “Los Puntos de Control Crítico (PCC) serán los puntos, etapas o procesos en los que se pueden aplicar una medida de control, de forma que el peligro puede ser contenido, eliminado o reducido hasta un nivel aceptable.”... Armada, et. (2007, p 152)

Luego de establecer los peligros y medidas de control se decide cuales son aquellos puntos de control críticos para la seguridad del producto.

Principio 3. Establecimiento de los límites críticos para las medidas asociadas a cada PCC:

Se establece un rango o criterio que se debe cumplir para asegurar que un PCC esté bajo control a través de límites críticos basados en parámetros fácilmente medibles, durante un punto en concreto del proceso y para un alimento determinado.

Principio 4. Establecimiento de los límites críticos para la vigilancia de los PCC:

Se determina un sistema de vigilancia en donde se incluyen pruebas y observaciones planificadas, que ayuden a mantener los PCC dentro de los límites críticos planteados anteriormente, de igual manera se indicará la frecuencia de las acciones de vigilancia así como las personas responsables de llevar a cabo esta tarea.

Principio 5. Establecimiento de las acciones correctivas:

Se establece las medidas correctivas que se llevarán a cabo en el caso de detectar que un PCC no está bajo el límite crítico establecido.

Principio 6. Implementación de un sistema de registro de datos que documente el APPCC:

Se implementa un sistema de documentación para archivar los procedimientos que se llevan a cabo, con el cual se puede demostrar que el sistema funciona adecuadamente y de haberse presentado alguna desviación ver las medidas correctivas llevadas a cabo, asegurando de esta manera la producción de alimentos seguros.

Principio 7. Establecimiento de un sistema de verificación:

Este sistema de verificación debe desarrollarse para mantener el APPCC y confirmar su eficacia.

2.1.3 Etapas del Sistema APPCC

La aplicación de los principios del APPCC consiste en las siguientes etapas:

Etapa 1. Selección del equipo de trabajo APPCC:

...“El equipo de trabajo encargado del diseño del plan de auto control de la empresa debe ser multidisciplinar² y con experiencia previa y conocimientos extensos del producto. De este modo se diseñarán las tareas a realizar, en las que se implicarán personas desde la dirección hasta los propios manipuladores.”... Armada, et. (2007, p154)

Los miembros del equipo encargado de diseñar el plan de APPCC deben tener conocimientos de control de calidad, procesos de producción, microbiología alimentaria y análisis físico químico a más de dominar los principios del sistema APPCC.

Etapa 2. Descripción del producto:

Se debe realizar una descripción completa del producto que será el objeto de estudio. Se debe conocer información de su composición, proceso de fabricación, presentación, tipo de envasado, condiciones de almacenamiento y distribución, entre otros.

Etapa 3. Identificación del uso esperado para cada producto:

Se define el uso que los clientes le dan al producto, como puede ser si se consume crudo, cocido, combinado con otros alimentos o descongelado. De igual manera se identifica al grupo de consumidores hacia quien va dirigido el producto.

En esta etapa se debe especificar modo de preparación, manejo y conservación del producto.

Etapa 4. Elaboración de un diagrama de flujo del proceso:

El equipo de trabajo estudia el proceso minuciosamente y realiza un diagrama de flujo acorde a la información obtenida, la cual debe describir todo el proceso.

Cada diagrama de flujo es exclusivo de cada establecimiento, debe existir uno por cada producto, ya que cada diagrama representa todas las operaciones realizadas y de existir algún fallo va a repercutir en el análisis de peligros.

Etapa 5. Verificación in situ³ del diagrama de flujo

El equipo de trabajo debe comprobar que el diagrama de flujo se ajuste 100% con la realidad del proceso, de este modo se puede detectar cualquier anomalía y aplicar las medidas correctivas necesarias.

Etapa 6. Enumeración de los peligros asociados a cada etapa y las medidas preventivas para estos peligros:

...“A partir del diagrama de flujo, el equipo APPCC procederá a enumerar e identificar todos los peligros (microbiológicos, químicos y físicos) que previsiblemente se producirán en cada fase del proceso y que puedan comprometer la producción de alimentos inocuos.”... Armada, et. (2007, p155)

Se debe ser cuidadoso durante la selección de los peligros ya que a partir estos se determina los PCC y son la base para aplicar las medidas preventivas. El equipo APPCC debe describir las medidas preventivas a poner en práctica, puede presentarse el caso de que incluso una sola medida controle más de un peligro, estas deben ser de fácil ejecución, económicas y eficaces.

Etapa 7. Identificación de los PCC para cada peligro:

En cada fase y para cada uno de los peligros se determina si la etapa del proceso es un PCC o no. Para facilitar la identificación de peligros se emplea un árbol de decisiones.

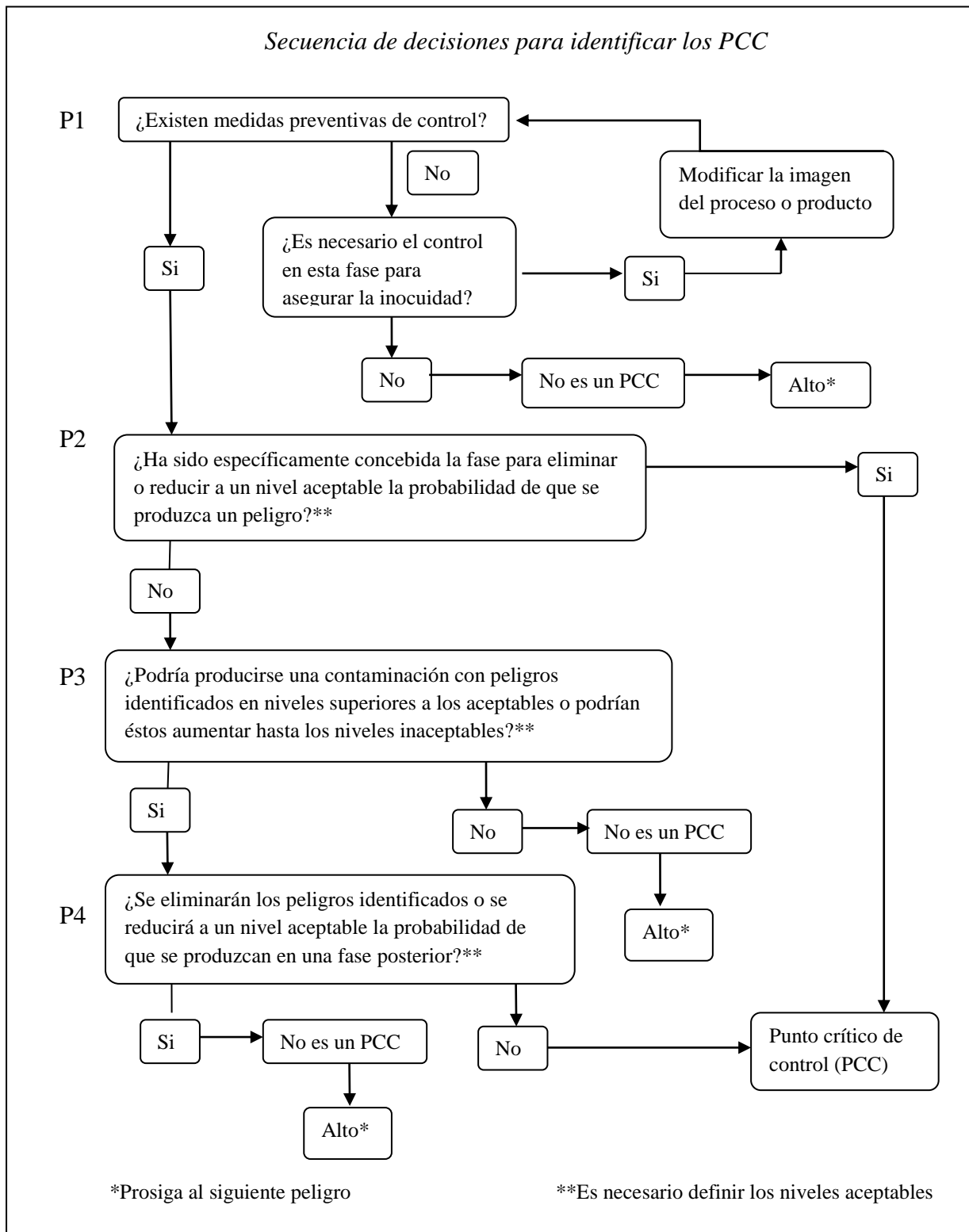


Gráfico N° 3 Secuencias de decisiones para identificar los PCC

Fuente: Manual sobre la aplicación del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) en la Prevención y Control de las Microtoxinas, Estudio FAO Alimentación y nutrición, 2003, p.73.

Etapa 8. Establecimiento de los límites críticos para cada PCC:

...“ Los límites críticos que se han marcado como aceptables para la seguridad del producto, y que deben alcanzarse para cada medida preventiva. Por tanto, establecen el límite entre lo aceptable y lo no aceptable.”... Armada, et. (2007, p 157)

Los límites establecidos deben ser parámetros objetivos, es decir, observables y medibles, estos demuestran que se han tomado las medidas adecuadas para controlar los PCC y para adoptar medidas correctivas de ser el caso.

Estos límites se expresan en valores de temperatura, características organolépticas, pH, entre otros.

Etapa 9. Establecimiento del sistema de vigilancia para cada PCC:

La vigilancia es un sistema de evaluación programado, el cual permite comprobar que los PCC no superen los límites críticos, es llevado a cabo por una persona con los conocimientos necesarios para ponerlo en práctica y tomar acciones correctivas de ser el caso.

... “Todos los datos obtenidos serán registrados periódicamente con la finalidad de disponer de ellos para futuras verificaciones.”... Armada, et. (2007, p 157)

Etapa 10. Establecimiento de las acciones correctivas:

Cuando un parámetro supere los límites críticos establecidos se tomarán las medidas correctivas previamente establecidas. Se debe señalar la persona encargada de aplicar estas medidas, como se llevará a cabo y su registro correspondiente.

Etapa 11. Establecimiento de los procedimientos de verificación:

El equipo de trabajo es el encargado de establecer los procedimientos que se van a seguir y determinan la frecuencia con la que se verifica el funcionamiento del sistema APPCC.

Entre los instrumentos de verificación que se usan están: análisis de muestras, revisión de quejas de consumidores, examen de registros y desviaciones, entre otros.

Etapa 12. Establecimiento del sistema de documentación: registro y archivo:

Para tener éxito en la aplicación del sistema APPCC es necesario mantener un sistema de documentación y registro, que sea recopilado en un manual, permitiendo así tener la información de cada fase del proceso.

...“se debe establecer una revisión del sistema, para garantizar su validez en todo momento, aunque se realicen modificaciones. Toda modificación introducida debe incorporarse al sistema APPCC y, por tanto, se deberá modificar la documentación y hojas de registro necesarias.”... Armada, et. (2007, p 158)

2.2 Aplicación del sistema APPCC

...“El APPCC es un método de trabajo preventivo que permite realizar un análisis claro y sistemático de todos los problemas que pueden presentarse en las cocinas de los establecimientos de restauración”... Armada, et. (2007, p 167)

Para aplicar el APPCC se deben seguir los siguientes pasos:

Paso 1. Establecer el ámbito de estudio:

Al establecer el ámbito de estudio se diferencia el tipo de restauración al que se va a enfocar el APPCC, este puede ser social o comercial, de igual manera se toma en cuenta

la población a la que se encuentra dirigido y cualquier otro dato del establecimiento que sea necesario especificar.

Paso 2. Selección del equipo APPCC:

El equipo de trabajo debe tener los conocimientos necesarios del proceso del APPCC. Todos los miembros del equipo deben tener capacidad de decisión y sentirse responsables y conscientes de su participación en el sistema.

Paso3. Descripción del producto:

Se describe el producto que será sometido al APPCC así como su uso.

Paso 4. Diagnóstico inicial:

Este incluye la elaboración y confirmación del diagrama de flujo, se determinan los PCC de cada etapa y las medidas preventivas correspondientes.

Para determinar los PCC es de gran ayuda emplear tablas de gestión (*ver anexo 1*), en donde sea más fácil determinar los peligros, medidas preventivas, límites críticos, los PCC, su vigilancia y monitorización.

<i>Fase</i>	<i>Peligro</i>	<i>Medida Preventiva</i>	<i>Límite crítico</i>	<i>Vigilancia</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Medida correctora</i>	<i>Registro</i>
Cuadro N° 1 Secuencia de una tabla de gestión							
Elaborado por: Armada, et. (2007, p 169)							

Fase o Etapa: Se ubica cada una de las etapas del diagrama de flujo.

Peligro (Ver Anexo 2): Se indican los tipos de peligros que afectan a la etapa en cuestión.

Medida preventiva: Se establecen las medidas oportunas para evitar los peligros que se hayan determinado para cada etapa.

Límite crítico: Se determina un parámetro que cuantifique que se está implantando una medida preventiva adecuada.

Vigilancia: Se indican los métodos que se utilizarán para monitorear el peligro.

Frecuencia: Se identifica la frecuencia con la que se llevará a cabo la vigilancia dependiendo de cada caso.

Medida correctora: Estas se llevan a cabo cuando exista alguna desviación de los límites críticos marcados.

Registro: Se documenta todas las acciones llevadas a cabo, así como los planes generales de higiene.

2.2.1 Métodos de fichas de control

...“Los registros son fundamentales ya que son la evidencia de que el sistema está implantado y funcionando, y sirve de soporte documental para el seguimiento por parte del establecimiento y de los servicios de inspección de la Administración.”... Armada, et (2007, p 172)

Cada trabajador debe saber que ficha corresponde a cada proceso y como se debe aplicar, con el respaldo del equipo APPCC.

Las fichas y documentos de registro del programa APPCC son:

- Ficha control de recepción de productos alimenticios. *(Ver Anexo 3)*
- Ficha control de recepción de productos de limpieza. *(Ver Anexo 4)*
- Ficha control de temperaturas de la cámara frigorífica, del congelador y del mantenimiento en caliente. *(Ver Anexo 5)*
- Ficha control de almacenamiento de productos (en cámaras y en despensa). *(Ver Anexo 6)*
- Ficha control de elaboración. *(Ver Anexo 7)*
- Ficha control de renovación de aceite. *(Ver Anexo 8)*
- Ficha control de limpieza-desinfección. *(Ver Anexo 9)*
- Ficha control de desinsectación-desratización. *(Ver Anexo 10)*
- Registro de control de plagas. *(Ver Anexo 11)*
- Ficha control de mantenimiento higiénico de las instalaciones. *(Ver Anexo 12)*
- Registro de gestión de residuos. *(Ver Anexo 13)*
- Registro de formación. *(Ver Anexo 14)*
- Control higiene personal. *(Ver Anexo 15)*
- Parte de incidencias. *(Ver Anexo 16)*
- Ficha de revisiones y actualizaciones. *(Ver Anexo 17)*

Capítulo III

Buenas prácticas de manipulación de alimentos (BPM)

...“Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación.”... Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos (s.f) disponible en URL: <http://www.aguilafumigaciones.com.ar/bpm.html> [consulta 07 de Enero de 2013].

3.1 Técnicas para la implementación de las BPM

3.1.1 Materia prima

...“Se entiende por materia prima aquellos materiales extraídos de la naturaleza, ya sean de origen animal (pieles, lana, cuero, etc.), vegetal (madera, algodón, corcho, etc.) o mineral (hierro, oro, cobre, etc.), que se emplean en una industria para transformarlos en los productos que se elaboran, es decir, en bienes de consumo.”... Materia Prima (s.f) disponible en URL: <http://www.consumoteca.com/bienestar-y-salud/medio-ambiente/materia-prima> [consulta 13 de Junio de 2013].

La materia prima adquirida debe ser de proveedores confiables, que garanticen la seguridad para su consumo. Durante la recepción se debe controlar que los alimentos cumplan las especificaciones pactadas, este control incluye la verificación tanto de la cantidad como de la calidad del producto así como la temperatura de alimentos que requieran refrigeración o congelación. De encontrar que las materias primas son inadecuadas estas no serán aceptadas.

3.1.2 Establecimientos

Es importante verificar que en las cercanías del local no exista ningún foco de insalubridad⁴ (basurales, descargas de alcantarillado, entre otros.) que pueda contaminar los alimentos que se van a preparar.

Las basuras que se generan en el establecimiento deben ser sacadas del lugar y trasladadas a algún recinto especialmente dispuesto y autorizado para tales fines. La basura que permanece temporalmente en el establecimiento debe almacenarse en depósitos o recipientes apropiados para tales fines, los cuales serán de material resistente (a la corrosión, a los lavados frecuentes y a las desinfecciones), herméticos para impedir goteos o fugas del material que se deposite en ellos, deberán tener tapa y ser fácilmente transportables. La cantidad de estos depósitos será la adecuada de acuerdo al volumen de basura que se requiere almacenar.

Todas las superficies como lo son pisos, muros, muebles, entre otros estarán diseñadas y construidas de tal forma que sean fáciles de lavar, limpiar y además que esta limpieza pueda realizarse con mucha frecuencia y con elementos a veces bastante agresivos como algunos desengrasantes y desinfectantes (cloro).

Las ventanas proporcionan luz natural y facilitan la ventilación, idealmente ellas no deben ubicarse junto a las áreas de manipulación de alimentos, pues acumulan polvo y suciedad, además de facilitar el ingreso de insectos y otros elementos extraños. A las ventanas se les debe incorporar una malla metálica que impida el ingreso de mosquitos, pájaros u otros elementos extraños. No deben utilizarse nunca para colocar en ellas utensilios.

La ventilación es uno de los factores claves para la eficiencia y la eficacia de una cocina. Idealmente se debe utilizar una combinación de ventilación natural (a través de

ventanas) con sistemas artificiales o de ventilación forzada (campanas de cocina, extractores, entre otros.). Es muy importante adquirir el equipo extractor adecuado a las dimensiones y características de la cocina pues una buena ventilación impedirá la propagación de olores por todo el recinto.

Características físicas de un establecimiento según el Ministerio de Salud

Paredes

La altura de las paredes deben ser de mínimo 3,5 metros. Las paredes estarán recubiertas con pintura lavable para facilitar la limpieza, serán de colores claros. Estos materiales serán de fácil limpieza y resistentes. Los bordes de puertas y marcos estarán protegidos con placas de acero inoxidable.

Techo

Debe ser de fácil limpieza, impermeable al vapor, de colores claros.

Piso

Será de cerámica, anti deslizante y en colores claros, evitar ángulos rectos, deben ser cóncavos. Deben ser resistentes a golpes y altas temperaturas y tener una inclinación hacia una rejilla.

Unión de paredes con pisos

Al ser un área crítica debe tener una terminación cóncava para facilitar la limpieza.

Unión de paredes con techo

Deben terminar en ángulo para evitar la acumulación de polvo.

3.1.3 Personal

Es importante que el personal esté capacitado en lo que se refiere a los hábitos y manipulación higiénica, todo el personal debe mantener una correcta higiene personal, llevar ropa protectora, calzado adecuado, entre otros.

Se debe lavar las manos frecuentemente con un agente de limpieza autorizado con la ayuda de un cepillo, de tener una herida en alguna superficie de contacto con los alimentos se debe tener mucho cuidado al manipular alimentos y de ser necesario esperar a tener alta médica para mayor seguridad.

De igual manera se deben hacer controles médicos periódicamente para prevenir la aparición de cualquier enfermedad contagiosa.

3.1.4 Transporte y almacenamiento de materia prima

El transporte de la materias prima deberá ser en vehículos destinados exclusivamente para este propósito, estos deben estar limpios y desinfectados, evitando que las materias primas vayan colocadas directamente sobre el suelo.

...“El almacenamiento de los alimentos es uno de los aspectos más importantes como garantía de seguridad de los mismos.”... Armada, et. (2007, p 94)

Las materias primas deben almacenarse bajo condiciones adecuadas de temperatura, humedad e iluminación, las cuales les protejan de cualquier tipo de contaminación, tomando en cuenta que estas condiciones varían según las necesidades de cada establecimiento.

3.1.5 Control de procesos de producción

Es necesario cumplir con ciertos controles para asegurar el cumplimiento de los procesos establecidos, así como de la calidad e inocuidad esperada de los alimentos que se preparan.

Estos controles son para detectar la presencia de contaminantes ya sean físicos, químicos o microbiológicos. Para verificar que estos controles se lleven a cabo correctamente se deben realizar análisis que reflejen el cumplimiento de los parámetros establecidos.

Se debe aplicar el uso de tablas para cortar de colores, en donde cada color representa un género así se presenta:

- Blanco, para alimentos ya cocinados.
- Amarillo, para aves.
- Azul, para pescados y mariscos.
- Verde, para vegetales.
- Rojo, para carnes.

3.1.6 Documentación

La documentación define los procedimientos y controles que se van a llevar a cabo durante el proceso, así también permite rastrear cualquier materia prima desde su transporte y recepción hasta el producto terminado para el que se utilizó.

Capítulo IV

Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA´s)

Lope y Antón (2003) concluyeron:

...“Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA´s) siguen constituyendo uno de los problemas de salud pública más importantes a nivel mundial y preocupa a todas las naciones. La característica común a todas es que el alimento actúa como el soporte o vehículo de un contenido peligroso para la salud.”... (p 15)

Armada y Oliver determinan:

... “Las enfermedades de transmisión alimentaria tienen un corto período de incubación, los síntomas de las intoxicaciones se manifiestan rápidamente, entre 2 y 4 horas, mientras que las infecciones necesitarán 24 horas que es el tiempo que necesitan las bacterias para multiplicarse de forma importante dentro del organismo (generalmente en el intestino).”... (p 54)

Las ETA´s se producen al ingerir alimentos contaminados por microorganismos patógenos⁵ como: bacterias, virus y parásitos. Los cuales a su vez pueden producir sustancias tóxicas perjudiciales para los consumidores.

4.1 Clasificación de las ETA´s

... “Según el mecanismo de actuación de los microorganismos patógenos sobre los alimentos, las enfermedades alimentarias se clasifican en infecciones alimentarias, infestaciones alimentarias, intoxicaciones alimentarias y toxiinfecciones alimentarias.”... Armada, et. (2007, p 50)

4.1.1 Infección Alimentaria

Este tipo de infección se presenta cuando se consume agua o alimentos con un alto nivel de contaminación, causada por microorganismos patógenos que provocan enfermedades. El objetivo de estos es el de reproducirse en el organismo afectado.

4.1.2 Infestación Alimentaria

Las infestaciones son causadas por formas parasitarias. Al contrario que las infecciones el objetivo de estos parásitos es de la supervivencia a costa del huésped en donde se encuentran.

4.1.3 Intoxicación Alimentaria

Las intoxicaciones se presentan al consumir agua o alimentos contaminados con productos químicos o con toxinas producidas durante la etapa de crecimiento microbiano, independientemente de si estos microorganismos se encuentran presentes o no dentro del alimento.

De igual manera pueden estar contaminados por toxinas presentes desde la captura, recolección, producción o cría.

4.1.4 Toxiinfección Alimentaria

La mayoría de las intoxicaciones son en realidad toxiinfecciones alimentarias, las cuales se producen al ingerir alimentos con microorganismos patógenos que posteriormente desarrollan toxinas en el organismo.

En el siguiente cuadro se muestran algunos ejemplos más comunes que originan estas enfermedades:

	Microorganismo	Fuente de contaminación habitual
Infecciones alimentarias	<i>Salmonella</i>	Huevos crudos y ovoproductos, carnes (principalmente de aves), leche no pasteurizada, aguas.
	<i>Shigella</i>	Vía fecal-oral, vía moscas.
	<i>Listeria monocytogenes</i>	Productos lácteos
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Mariscos y pescados
Infestaciones	<i>Trichinella spiralis</i>	Carnes de porcino
	<i>Anisakis</i>	Pescados
Intoxicaciones alimentarias	<i>Bacillus cereus</i>	Alimentos secos como harinas, cereales, etc.
	<i>Clostridium botulinum</i>	En alimentos pocos ácidos y que han sido tratados térmicamente de forma insuficiente, especialmente conservas.
	<i>Staphylococcus aureus</i>	Piel, fosas nasales y garganta de animales y hombres.
Toxiinfecciones alimentarias	<i>Vibrio cholerae</i>	Aguas contaminadas, mariscos y otros productos de origen marino.
	<i>Escherichia coli</i>	Contaminación fecal.
Cuadro N° 2 Enfermedades alimentarias. Elaborado por: Armada, et. (2007, p 51)		

4.2 Agentes causantes

Bacterias

... “Las bacterias son microorganismos que existen en la naturaleza en gran número y en todos los ambientes imaginables. Las hay beneficiosas y también perjudiciales para la salud de humanos y animales.”... Naturaleza educativa, Portal educativo de Ciencias Naturales y Aplicadas, disponible en URL: http://www.natureduca.com/coc_higiene_riesgosal02.php [Consulta: 01 de Mayo del 2013]

La información presentada determinó lo siguiente:

Las bacterias en los alimentos ocasionan enfermedades de dos maneras. Algunas bacterias son agentes infecciosos causantes de enfermedades llamadas patógenos que se alimentan de nutrientes en los alimentos potencialmente peligrosos y se multiplican rápidamente bajo condiciones de temperaturas favorables. Estos microorganismos utilizan la comida como un medio para crecer y también como transporte al cuerpo humano. Otras bacterias no son infecciosas por sí mismas, pero a medida que se multiplican en los alimentos descargan toxinas que envenenan a los humanos cuando los alimentos son ingeridos. (Sanidad Aplicada de Servicios (2004) Un programa de entrenamiento y certificación [Folleto] ServSafe, Estados Unidos, p 19.)

Existen diferentes tipos de bacterias donde la mayoría son aerobias, estas necesitan de oxígeno para vivir, al contrario de las anaerobias ya que estas mueren en presencia del mismo.

Existen algunas bacterias que se nutren por sí mismas, llamadas autótrofas, aunque la gran mayoría son heterótrofas y se nutren a expensas de vegetales, animales o sustancias orgánicas a través del parasitismo o asociación simbiótica. Hay bacterias que son beneficiosas para el ciclo de vida, pero también existen a otras que son perjudiciales para la salud.

Las bacterias están más involucradas en las enfermedades causadas por alimentos que ningún otro microorganismo patógeno, es por este motivo que para poder controlarlas de una mejor manera se debe conocer su estructura y su ambiente de desarrollo.

Estados vegetativos y de formación de esporas

... “Un organismo vegetativo es capaz de crecer y reproducirse”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 19)

Las bacterias que se encuentran en estado vegetativo pueden ser eliminadas por altas temperaturas, sin embargo estas son más resistentes a temperaturas bajas y pueden sobrevivir el congelamiento. Se dice que una bacteria se encuentra en estado vegetativo durante un estado de desarrollo de no-espora.

Ciertas bacterias tienen la capacidad de producir una estructura especial llamada espora, la cual sirve como un mecanismo de protección para medio ambientes desfavorables.

Una espora es una formación con una pared gruesa, se produce dentro de la célula bacteriana y es capaz de convertirse en un organismo vegetativo cuando las condiciones ambientales vuelvan a ser favorables, en este estado la espora no se reproduce. La estructura que posee la hace más resistente y puede sobrevivir a ciertas temperaturas de cocción, al congelamiento y a químicos como líquidos sanitarios.

Debido a que las esporas son difíciles de destruir pueden causar enfermedades alimenticias, las cuales se puede evitar siguiendo procedimientos cuidadosos para mantener los niveles de bacterias en los alimentos cantidades no perjudiciales desde el comienzo.

Reproducción y crecimiento de bacterias

... “las bacterias se reproducen de una manera muy simple. La célula vegetativa se alarga y luego se divide en dos. Cada una de estas se dividen en dos y así sucesivamente.”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 20)

El crecimiento de bacterias se produce en gran cantidad y en un tiempo relativamente corto. Estas se reproducen por bipartición, es decir que cada bacteria se duplica con cada nueva división (2-4-8-16-32...) La rápida reproducción que poseen incrementa el riesgo de causar enfermedades alimenticias, ya que en un promedio de diez a doce horas una sola célula se convierte en billones de ellas.

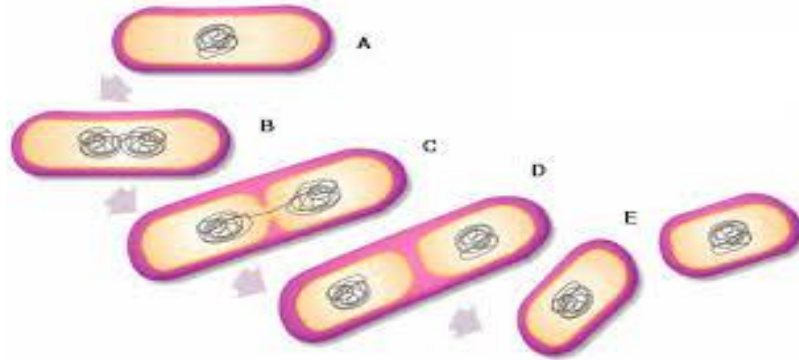


Gráfico N° 4 Bipartición bacteriana

Fuente: URL: <http://reproduction-educ.blogspot.com/>

El crecimiento bacteriano está dado por cuatro fases que son:

- Fase de Rezago: Es el periodo de adaptación a un nuevo ambiente, en esta fase algunos de estos microorganismos no logran sobrevivir.
- Fase Ascenso: Una vez que las bacterias se han adaptado al medio, estas empiezan a multiplicarse rápidamente, este es el crecimiento bacteriano acelerado y se presenta luego de un periodo de tiempo más largo, que puede comprender desde una hora hasta varios días después de terminada la fase de rezago.

- Fase Estacionaria: Esta fase se alcanza cuando las bacterias empiezan a agotar sus recursos, estas se han incrementado en un elevado número y compiten tanto por espacio como por los nutrientes, en esta las bacterias dejan de multiplicarse tan rápidamente e incluso algunas empiezan a morir.
- Fase de Declive: Esta es la última fase, las bacterias mueren debido a la falta de nutrientes o a sus propios productos de desecho.

Virus

... “Los virus son la forma de vida más pequeña y quizás más simple conocida; hay aun algunas dudas de si están siquiera vivos. A diferencia de las bacterias, los virus no son células completas.”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 27)

... “La capacidad de los virus para permanecer viables en los alimentos a distintas temperaturas de refrigeración y en diferentes ambientes, los hace responsables de diversas epidemias de origen alimentario, a pesar de no poder multiplicarse en ellos.”... Virus en los alimentos (s.f), disponible en URL: <http://virusenlosalimentos.blogspot.com> [Consulta: 06 de Mayo del 2013]

Los virus poseen una estructura primitiva, la cual no les permite reproducirse sin una célula viva, una vez que tienen acceso a una, estos paran su proceso de vida y fuerzan a la célula para que los ayude en la producción de más virus. Estos necesitan distintos huéspedes que pueden ser: bacterias, plantas, insectos, animales y humanos.

Los alimentos y superficies de contacto sirven como transporte ya que los virus no incrementan su número mientras se encuentran en los alimentos sino que a través de estos esperan alojarse en los humanos para así reproducirse abundantemente.

... “Los virus tienen una capacidad innata para causar enfermedades en una persona susceptible, por lo tanto no debe permitírseles contaminar alimentos en primer lugar.”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 27)

Parásitos

La USLA (United States Department of Agriculture) determina lo siguiente:

Los parásitos pueden estar presentes en los alimentos y en el agua y pueden causar enfermedades. Varían en tamaño desde organismos pequeños, de una sola célula hasta gusanos visibles a simple vista. Sus ciclos de vida también varían. Mientras algunos parásitos utilizan un huésped permanente, otros parásitos pasan por una serie de etapas de desarrollo utilizando un huésped diferente sea animal o humano. Estas enfermedades pueden causar una gran variedad de enfermedades desde enfermedades incómodas hasta enfermedades debilitantes y posiblemente la muerte. (Parásitos y enfermedades transmitidas por alimentos (s.f), disponible en URL: <http://www.fsis.usda.gov/es/parasitos/>)[Consulta: 07 de Mayo del 2013]

Los parásitos son microorganismos que se encuentran en el medio ambiente, animales y alimentos, el mecanismo de contagio depende de la naturaleza de cada uno de ellos sin embargo un alto porcentaje se produce debido a la ingesta de alimentos o agua contaminada con los huevos o quistes de parásitos.

Estos organismos se alimentan de los nutrientes y utilizan la protección que les brinda su huésped. Los parásitos viven y se reproducen en los tejidos y órganos de los humanos o animales infectados, por lo general son excretados a través de las heces y pueden ser transmitidos de un huésped a otro a través del consumo de alimentos y agua o al poner algo en la boca que haya estado en contacto con las heces fecales de una persona o animal contaminado.

La transmisión de parásitos a humanos también se produce al consumir de alimentos crudos, como lo son las frutas y verduras así como también carnes o pescados mal cocidos y principalmente aquellos alimentos que están en contacto directo con el agua.

4.3 Enfermedades más frecuentes

El cuadro clínico que se presenta en estas enfermedades es de una gastroenteritis aguda y está caracterizada por dolor abdominal, vómitos y diarreas, entre otros síntomas que varían dependiendo al microorganismo patógeno, se debe tomar en cuenta que la sintomatología se puede derivar hacia otras partes del organismo, en algunos casos aparece fiebre, deshidratación, shock e incluso puede llevar a la muerte.

El tratamiento para estas enfermedades incluye reposición de líquidos y sales. La recuperación se da en pocos días a menos que se presenten complicaciones.

Algunas de las enfermedades alimenticias causadas por microorganismos (bacterias, virus y parásitos) más frecuentes o más peligrosas son:

- *Salmonelosis*

... “La infección por salmonella, también conocida como salmonelosis, es un tipo de intoxicación alimentaria causada por la bacteria salmonella.”... Salmonelosis (s.f), disponible en URL: <http://salmonelosis.net/>) [Consulta: 08 de Mayo del 2013]

Definición

Es una enfermedad alimentaria causada por una bacteria llamada salmonella, se desarrolla a una gran velocidad en temperatura ambiente.

Localización

Se localizan en los intestinos de humanos y de animales, en donde las cáscaras de huevos, moscas y ratas son portadores de esta bacteria.

Transmisión

Los humanos se infectan con mayor frecuencia al consumir agua o alimentos contaminados, a través de manipuladores portadores de la bacteria o enfermos de la misma.

La Salmonella puede encontrarse en alimentos crudos como carnes de pollo, res, cerdo, pescado, camarón, huevos, leche y derivados de éstos, en frutas y verduras crudas y ensaladas. En los cortes de carne de res existe un mayor riesgo al haber contaminación en los canales durante el sacrificio del animal. La carne de pollo porta esta bacteria con más frecuencia ya que es un portador asintomático y este microorganismo puede incorporarse al huevo antes de la calcificación de la cáscara.

En cuanto a las frutas y verduras, estas se pueden contaminar durante el riego o lavado con agua contaminada, o incluso presentarse dentro de la cocina al estar estos productos, en contacto con los jugos de las carnes y aves crudas.

Síntomas

El periodo de incubación va de 8 a 48 horas después de haber consumido el alimento, los síntomas suelen aparecer de manera repentina, con fiebre, escalofríos, dolor de

cabeza, dolor abdominal, náuseas, vómitos, dolores musculares y diarrea. Las heces suelen ser acuosas e incluso son acompañadas de moco, la duración de esta enfermedad dura entre 1 y 8 días.

Acciones Preventivas

...“Un alimento contaminado ligeramente con Salmonella y que es mantenido durante unas horas en un ambiente caliente permite que el germen alcance un desarrollo suficiente para producir la enfermedad al consumidor”... Lope, et. (2003, p 70)

Se debe mantener un control riguroso en la manipulación de alimentos, utilizar las temperaturas de cocción adecuadas, no consumir huevos crudos, tener una correcta desinfección y limpieza en el área de trabajo y en los utensilios y sobre todo evitar que los alimentos se encuentren a temperatura ambiente. Se destruyen con un tratamiento térmico superior a los 70°C.

▪ *Shigellosis*

... “La shigellosis es una infección bacteriana que afecta el tracto intestinal.”... Enfermedades transmisibles, (s.f), disponible en URL: http://www.health.ny.gov/es/diseases/communicable/shigellosis/docs/fact_sheet.pdf [Consulta: 08 de Mayo del 2013]

Definición

Esta enfermedad es producida por la bacteria *Shigella* sp, está relacionada con la falta de higiene personal de los manipuladores de alimentos.

Localización

Esta bacteria se encuentra en el intestino de personas, animales o en aguas contaminadas con heces fecales.

Transmisión

La Shigellosis se transmite al ingerir alimentos o agua contaminada por una persona infectada o incluso por el contacto directo con la misma.

Síntomas

Los síntomas aparecen de 1 a 7 días después de la exposición a esta bacteria. La mayoría de personas presentan diarrea inflamatoria, fiebre elevada, dolor abdominal, vómitos y náuseas, aunque es posible que algunas personas infectadas no presenten síntomas.

La diarrea es mucosanguinolenta e inodora. En la población de riesgo la diarrea puede ser tan grave que sea necesaria la hospitalización, en niños menores de 2 años se presentan fiebres altas acompañadas con convulsiones.

Acciones preventivas

La medida preventiva más importante es tener buenos hábitos de higiene, sobre todo lavarse bien las manos luego de ir al baño, debido a que esa bacteria se transmite a través de las heces fecales.

- *Listeriosis*

... “*Listeria monocytogenes* es una bacteria ampliamente difundida en la naturaleza. Su presencia en los alimentos está determinada por su extensa distribución en el ambiente - tierra, aguas servidas, materia fecal, vegetación, ensilados y entorno de la producción de alimentos -.”... *Listeria monocytogenes* (s.f), disponible en URL: http://www.bpm-haccp.com.ar/index_archivos/pdf/Listeria-monocytogenes.pdf [Consulta: 08 de Mayo del 2013]

Definición

La *Listeriosis* es una infección bacteriana causada por la *Listeria Monocytogenes*, esta bacteria puede infectar a varios órganos como por ejemplo el cerebro, el torrente sanguíneo, las membranas de la médula espinal, entre otros. Por lo general afecta a la población de alto riesgo como lo son los inmunodeprimidos⁶, enfermos crónicos, embarazadas, recién nacidos y a la tercera edad.

Según la Organización mundial de la salud (OMS) es poco común que la *Listeriosis* sea transmitida por alimentos sin embargo es una enfermedad grave que puede causar la muerte.

Localización

Los brotes de esta enfermedad están relacionados con los alimentos listos para el consumo, aunque no son los únicos, pero si los más frecuentes.

Transmisión

La *Listeriosis* se transmite al consumir alimentos con una manipulación deficiente o al haber contaminación durante la producción de alimentos.

Síntomas

La Listeriosis tiene dura aproximadamente 3 semanas y puede ser tratada con antibióticos, sus síntomas son parecidos a la gripe, algunas personas presentan dolor de estómago, pero si la infección se propaga al sistema nervioso puede incluir dolores de cabeza, tortícolis, confusión, pérdida de equilibrio y convulsiones.

En mujeres embarazadas se experimenta una enfermedad parecida a la gripe, la misma que es transmitida al feto a través de la placenta, en donde puede provocar un aborto, que el feto nazca muerto o con graves problemas de salud.

Acciones preventivas

Esta bacteria puede reproducirse en bajas temperaturas, es resistente al congelamiento, desecación y calentamiento pero bajo a la cocción adecuada y la pasteurización puede ser destruida.

- *Vibrio Parahaemolyticus*

Definición

El *Vibrio Parahaemolyticus* es un bacilo cuyo ambiente natural son las costas marinas, debido a lo cual es tolerante a la sal común, puede crecer en medios ligeramente básicos (pH 9). Es causante de la infección gastrointestinal.

Localización

Las infecciones producidas por esta bacteria son asociadas al consumo de pescados y mariscos, especialmente bivalvos⁷ (ostras y almejas principalmente).

Transmisión

La transmisión del *Vibrio Parahaemolyticus* se produce al consumir pescados o mariscos crudos, o mal cocidos, también se puede generar debido a la contaminación cruzada, manipulación incorrecta de mariscos crudos, congelación inapropiada. Esta enfermedad no se transmite de persona a persona.

Síntomas

El periodo de incubación⁸ de esta bacteria es de 12 a 24 horas y el tiempo de recuperación es de 1 a 7 días.

Entre los síntomas que puede presentar esta enfermedad se encuentran una diarrea acuosa, cólicos abdominales, náuseas, vómitos, fiebre y dolor de cabeza.

Acciones preventivas

Las principales medidas de prevención son evitar la contaminación cruzada, mantener la cadena de frío, no consumir mariscos crudos, mal cocidos o de origen desconocido, hervirlos de 5 a 15 minutos, evitar el contacto con heridas abiertas, aguas posiblemente contaminadas y sobre todo mantener una higiene adecuada al preparar estos alimentos.

- *Triquinelosis (Triquinosis o Triquiniasis)*

Definición

La Triquinelosis es una infección alimentaria causada por la *Trichinella Spiralis*, esta es una enfermedad parasitaria, la cual se adquiere al consumir carne con sus larvas.

Localización

Este parásito puede encontrarse en carnes como de cerdo y de animales salvajes que sean carnívoros (consumidores de carne) u omnívoros (consumen carne y plantas).

Cuando se consume carne infectada con la *Trichinella Spiralis*, los quistes incuban en los intestinos del huésped y crecen hasta convertirse en nematodos (gusanos redondos) adultos, los cuales migran hacia el torrente sanguíneo. Pueden invadir los tejidos musculares incluyendo al corazón, el diafragma y afecta al pulmón y al cerebro.

Transmisión

Esta enfermedad se transmite al consumir carnes crudas o no cocidas adecuadamente. No se transmite de persona a persona.

Síntomas

Los primeros síntomas que se presentan son náusea, diarrea, vómito, fiebre, dolor abdominal, dolor de cabeza, hinchazón de los ojos, dolor abdominal, músculos y coyunturas, debilidad, en casos severos se puede presentar problemas de corazón y de respiración además de dificultad en la coordinación. En casos severos puede ser mortal.

El dolor abdominal puede ocurrir entre el primer y segundo día después de comer carne contaminada, los síntomas adicionales aparecen de 2 a 8 semanas después y pueden llegar a durar meses.

Acciones preventivas

Evitar el consumo de carne de origen desconocido, respetar las temperaturas de cocción (70°C para carne de cerdo), manipular los alimentos de manera adecuada, entre otros. El congelamiento en temperaturas inferiores a los – 18°C durante 3 a 4 semanas mata estos parásitos.

- *Anisakiasis (Anisakidosis o Anisakiosis)*

... “anisakiasis (anisakidosis o anisakiosis), es producida por el consumo de pescado crudo o poco cocido que contiene larvas vivas de parásitos nematodos (gusanos redondos) de la familia Anisakidae y se caracteriza por dolor abdominal, vómitos y náuseas.”... Anisakis (s.f), disponible en URL: <http://www.saludcantabria.es/index.php?page=anisakis> [Consulta: 13 de Mayo del 2013]

Definición

La Anisakiasis es producida por un parásito llamado Anisakis, es una enfermedad causada por la ingestión de pescados que contengan las larvas de nematodos (gusanos redondos), o moluscos que hayan estado en contacto con las heces de los mismos.

Localización

Este parásito afecta a mamíferos marinos y a peces grandes, en donde sus huevos son liberados a través de las heces e ingeridos por crustáceos pequeños. Las larvas del Anisakis se encuentran presentes en los intestinos y viseras de los pescados.

Transmisión

Esta enfermedad es transmitida al hombre por el consumo de pescados o mariscos crudos o mal cocidos infectados con las larvas del Anisakis.

Síntomas

Entre los síntomas que se presentan podemos encontrar dolor abdominal, náuseas, vómito y diarrea.

Acciones preventivas

Al adquirir pescados se debe ver que se encuentre en las condiciones óptimas, se debe eviscerar lo antes posible, controlar las temperaturas de cocción, mantener una manipulación adecuada, entre otros.

- *Bacillus Cereus*

Definición

El Bacillus Cereus es una bacteria que causa intoxicaciones alimentarias, se encuentra presente en los alimentos y es resistente a altas temperaturas.

Localización

Esta bacteria se encuentra presente en la tierra, polvo, heces de animales y humanos. Al igual que en verduras, granos, harina, arroz y alimentos secos. También se ha encontrado en carnes y alimentos que han permanecido a temperatura ambiente.

Transmisión

El *Bacillus Cereus* se transmite al ingerir alimentos contaminados.

Síntomas

Este microorganismo produce dos toxinas diferentes, cada una con su propia sintomatología.

La primera es la toxina diarreica, esta se caracteriza por diarrea y dolor abdominal, los síntomas aparecen entre las primeras 8 y 16 horas.

La segunda es una toxina emética caracterizada por vómitos, en donde los síntomas aparecen de 30 minutos a 5 horas después de consumir el alimento contaminado.

Acciones preventivas

Para evitar la reproducción del *Bacillus Cereus* se debe controlar el tiempo que los alimentos permanecen a temperatura ambiente, almacenar los alimentos bajo los parámetros necesarios y sobretodo controlar la correcta manipulación de alimentos.

▪ *Botulismo*

Definición

El Botulismo es una intoxicación alimentaria causado por la toxina que produce la bacteria *Clostridium Botulinum*.

Localización

Esta bacteria se encuentra presente en la tierra, motivo por el cual las verduras y hortalizas pueden estar contaminadas. También se la encuentra en el agua y tracto intestinal de animales, incluyendo a los peces.

Transmisión

Esta enfermedad se transmite al ingerir alimentos contaminados con toxinas, con mayor frecuencia en alimentos envasados en casa, como conservas, verduras, o también en carne de cerdo, jamón y pescados en donde no se ha seguido un proceso de manipulación adecuado.

Síntomas

Los síntomas aparecen de 12 a 36 horas hasta los 3 días después de haber ingerido el alimento contaminado.

Entre los síntomas del botulismo podemos encontrar dolor de cabeza, vértigo, visión doble, debilidad, dificultad para hablar y tragar y una parálisis respiratoria progresiva.

Acciones preventivas

Todos los alimentos deben ser procesados y preparados correctamente. Al momento de adquirir productos enlatados controlar que no estén hinchadas o que muestren señales de presión interna.

- *Staphylococcus*

Definición

Esta enfermedad es una intoxicación alimentaria producida por las toxinas del *Staphylococcus Aureus*.

Localización

Esta bacteria se encuentra con frecuencia en la nariz, garganta y piel de los humanos.

Transmisión

El *Staphylococcus* se transmite a través de secreciones nasales, bucales o de oídos, así también por medio de las manos al no mantener una higiene adecuada al manipular alimentos.

Esta bacteria se encuentra presente en el aire, polvo, basura, agua, utensilios de cocina, entre otros. Los alimentos que corren más riesgo de producir esta enfermedad son los productos cárnicos, pollo, huevos y productos lácteos.

Síntomas

La aparición de los síntomas de esta enfermedad puede ser muy rápida va de los 30 minutos a 8 horas después de ingerir un alimento contaminado.

Entre los principales síntomas tenemos vómitos intensos, dolor abdominal, diarrea y cólico.

Acciones preventivas

Mantener una correcta manipulación de alimentos y control de las normas de higiene ya que esta enfermedad al poder ser transmitida entre humanos debe manejarse con precaución.

▪ *Cólera*

Definición

La cólera es una enfermedad causada por las toxinas que genera una bacteria llamada Vibrio Cholerae.

Localización

Esta bacteria se encuentra presente en el intestino delgado de los seres humanos.

Transmisión

La Vibrio Cholerae se transmite al ingerir agua o alimentos contaminados con heces fecales de personas infectadas, de igual manera algunos insectos como las moscas pueden llevar esta bacteria a los alimentos.

Síntomas

Los síntomas de esta enfermedad pueden aparecer entre las 6 horas y los 5 días después de ingerir alimentos contaminados, entre los síntomas característicos están la diarrea, dolor abdominal, náusea y vómito.

Acciones preventivas

Para evitar contaminar los alimentos con la *Vibrio Cholerae* se debe mantener la higiene personal de los manipuladores, de igual forma se debe controlar de donde proviene el agua que utilizamos en la preparación de los alimentos.

- *Escherichia Coli*

Definición

Es una bacteria presente en los intestinos de los animales, tiene un tiempo de vida corto por lo cual su presencia en los alimentos es debido a una contaminación reciente.

Localización

La *Escherichia Coli* es una bacteria que se encuentra presente en el sistema digestivo de los animales y los humanos.

Transmisión

Se transmite al ingerir alimentos contaminados a través de las heces fecales debido a una mala manipulación de alimentos, así también debido a los canales de sangre con limpieza insuficiente en los canales, entre otros.

Síntomas

Entre los principales síntomas podemos encontrar dolor abdominal, fiebre leve, diarrea, náuseas y vómito.

Acciones preventivas

Mantener las temperaturas de cocción adecuadas en productos cárnicos, evitar el consumo de verduras crudas o sin desinfectar y sobre todo tener una buena manipulación de alimentos y normas de higiene personal.

- *Clostridium Perfringens*

Definición

Es una toxiinfección alimentaria la cual se produce luego de ingerir alimentos contaminados con esta bacteria.

Localización

El Clostridium Perfringens se encuentra presente en la tierra, polvo y en las heces fecales de los seres humanos y animales. Dentro del organismo estos se ubican en los intestinos.

Transmisión

Esta bacteria se transmite al consumir alimentos contaminados, que hayan estado en contacto con heces fecales de humanos infectados o al preparar grandes cantidades de alimento y dejarlo a temperatura ambiente por largo tiempo antes de servir.

Síntomas

Los síntomas aparecen luego de las 8 o 24 horas después de haber consumido un alimento contaminado, entre ellos están dolores abdominales y diarrea.

Acciones preventivas

Mantener la correcta manipulación de alimentos, controlar el tiempo que los alimentos permanecen en la zona de riesgo, la cocción a temperaturas superiores a 65°C destruye a esta bacteria.

- *Hepatitis A*

Definición

Es una enfermedad que afecta el hígado y se transmite a través de las heces fecales y orina de las personas contagiadas.

Localización

Se presenta en alimentos crudos o con poco tiempo de cocción, en agua contaminada, ensaladas, ostras, mejillones, entre otros.

Transmisión

La hepatitis A se transmite al ingerir alimentos o agua contaminada. Por lo general se debe a la falta de higiene de las personas con esta enfermedad.

Síntomas

Los síntomas aparecen de 2 a 6 semanas después de ingerir alimentos contaminados y son fatiga, náusea, vómito, orina oscura, entre otros.

Acciones preventivas

Controlar las medidas de higiene y correcta manipulación de alimentos.

▪ *Campylobacter Jejuni*

Definición

El *Campylobacter Jejuni* es una bacteria que causa intoxicación alimentaria, se encuentra presente en casi cualquier lugar pero sobre todo en el tracto intestinal de gatos, perros, aves de corral, ganado vacuno, porcino y algunos seres humanos.

Localización

Esta bacteria se puede encontrar en los intestinos de ovejas, ganado vacuno y porcino y aves de corral durante el faenamiento y procesamiento.

Transmisión

El *Campylobacter Jejuni* se transmite al ingerir carnes con cocción insuficiente, productos lácteos no pasteurizados, entre otros.

Síntomas

Los síntomas aparecen de 3 a 5 días después de la ingesta de alimentos contaminados e incluyen fiebre, dolor de cabeza, fatiga, dolor abdominal, diarrea y vómito.

Acciones preventivas

Esta bacteria es sensible al congelamiento, deshidratación y condiciones ácidas. Se debe controlar la temperatura de almacenamiento y cocción de los alimentos al igual que teniendo una buena higiene personal y evitando la contaminación cruzada.

4.4 Prevención

... “La mayoría de las ETAs se pueden evitar siguiendo unos principios básicos de higiene en la cadena alimentaria.”... Armada, et. (2007, p 55)

Para prevenir las ETAs es indispensable conocer aquellos factores que favorecen la proliferación de bacterias, ya que de esta manera se pueden realizar los controles adecuados, de igual manera es necesario que los manipuladores de alimentos tengan la formación adecuada y se realice un seguimiento de las instalaciones en las que se labora, en base a un análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC).

Factores que contribuyen el crecimiento de microorganismos

Esta información determina que:

... “Las bacterias pueden vivir donde quiera que un ser humano pueda vivir. En realidad ellas sobreviven en temperaturas más calientes y más frías y condiciones atmosféricas más variadas que los humanos. Generalmente hablando, las bacterias crecen muy bien en medio ambientes (o medios) húmedos, tibios, ricos en proteína que son neutros o poco ácidos.”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 23)

Los microorganismos para poder vivir y multiplicarse necesitan de ciertas condiciones como lo son: alimento, acidez, tiempo, temperatura, oxígeno y humedad.

Para evitar que estos proliferen y causen enfermedades alimenticias se debe tener un mayor control para no proporcionar las condiciones necesarias.

La sigla FAT TOM, en inglés o el GORDO TOM, en español, es utilizada para describir estas condiciones.

F	Food	Alimento	T	Temperature	Temperatura
A	Acidity	Acidez	O	Oxygen	Oxígeno
T	Time	Tiempo	M	Moisture	Humedad
Cuadro N° 3 FAT TOM Elaborado por: Vanessa Yépez					

- *Alimento (Food)*

Los alimentos ricos en proteína como lo son las carnes, crema, mayonesas, entre otros, corren mayor riesgo de ser contaminados.

- *Acidez (Acidity)*

... “Las bacterias crecen de la mejor forma en un medio neutro o ligeramente ácido.”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 25)

Los alimentos ácidos como el vinagre o frutas cítricas muy pocas veces son conductores de bacterias patógenas. El pH de un alimento o de otro medio es la medida de su acidez o alcalinidad.

El pH se mide en una escala que va de 0 a 14, en donde una solución con un pH de 7 es neutra, es decir ni ácida ni alcalina. Mientras que un alimento con un pH inferior a 7 es ácido y con un pH superior a 7 es alcalino (básico).

- *Tiempo (Time)*

Se recomienda que los alimentos no permanezcan por más de cuatro horas en la zona de peligro, es decir en aquellas temperaturas donde proliferan las bacterias.

Los alimentos implicados en las enfermedades alimenticias sobrepasan las cuatro horas en la zona de temperatura de peligro, lo cual genera una gran oportunidad para la contaminación bacteriana.

- *Temperatura (Temperature)*

... “La mayoría de las bacterias pueden crecer bien en rasgos de temperatura entre 60 y 120°F (15.6y 48.9°C) estos límites de temperatura coinciden muy de cerca con los rangos entre la temperatura ambiente normal y la temperatura normal del cuerpo humano.”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 23)

Andino y Yorling determinan:

Un alimento cocido y que no se va a consumir en el momento se debe mantener a una temperatura \geq de 57° C hasta el momento de ser consumido, ya que puede ser un vehículo de crecimiento bacteriano por abuso de temperatura. La práctica de mantener los alimentos a temperatura adecuada pretende mantener la calidad e inocuidad microbiológica. Después de la cocción se debe proteger de contaminación los alimentos listos para el consumo, ya que el producto no tendrá otro paso que reduzca o elimine las bacterias. (2010, p 28)

La temperatura del cuerpo humano es ideal para el crecimiento bacteriano, sin embargo otras viven y se multiplican mejor entre los 43,3 y 54,4 °C.

Estos dos tipos de bacterias pueden vivir bien dentro de la zona de temperatura de peligro de los alimentos que va desde los 4,4 y 60°C. Bajo las condiciones necesarias estas se multiplicarán en este rango de temperatura.

Existen otras bacterias que proliferan entre los 0 y 7,2°C e incluso algunas pueden llegar a crecer en temperaturas bajas como los -7,2°C, estos microorganismos pueden continuar su crecimiento a las temperaturas de refrigeración de 2 a 5°C en frigoríficos industriales y de 5 a 8°C en los domésticos, sin embargo mayoría de las bacterias crecen muy lentamente a bajas temperaturas.

Por este motivo, el colocar la comida en el refrigerador no provee la protección adecuada y se debe mantener un control del tiempo que un alimento permanece dentro del mismo.

El conocimiento de los efectos que tiene la temperatura sobre las bacterias puede ser una de las herramientas para mantener los alimentos sanos.

- *Oxígeno (Oxigen)*

... “Las bacterias varían en sus requerimientos de oxígeno.”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 26)

No todas las bacterias necesitan del oxígeno para vivir, la mayoría de bacterias que causan enfermedades alimenticias son facultativas, es decir que pueden crecer con o sin la presencia de oxígeno.

Las bacterias anaerobias (no necesitan oxígeno) crecen en tarros cerrados al vacío o incluso en una olla grande de comida.

Humedad (Moisture)

... “Para reducir el crecimiento bacteriano de los alimentos, la actividad del agua puede ser disminuida mediante congelamiento, deshidratación o mezclando con sustancias disueltas, tales como la sal o el azúcar,”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 24)

Las bacterias necesitan cierto porcentaje de agua para sobrevivir la cual es obtenida de los alimentos, si se limita la humedad disponible se hará lo mismo con el crecimiento bacteriano sin embargo a pesar de frenarlo las bacterias permanecerán vivas.

Otro factor que se debe tomar en cuenta es la luz.

- *Luz*

La luz es responsable de la destrucción de algunas vitaminas, entre ellas la vitamina A y C, además de ser capaz de deteriorar el color de muchos alimentos.

Se puede proteger a los alimentos sensibles a la luz a través de envases que no permitan el paso de la misma.

Capítulo V

Manejo seguro de los alimentos

5.1 Principios de almacenamiento

... “El almacenamiento de los alimentos es uno de los aspectos más importantes como garantía de seguridad de los mismos.”... Armada, et. (2007, p 94)

Se debe aplicar la regla PEPS (primero entra, primero sale) como regla general, es decir que los productos se deben utilizar en el orden que son recibidos.

5.1.1 Almacenamiento seco

Se ha determinado que:

Las temperaturas de 60 a 70°F (15.6 a 21.1°C) son adecuadas para la mayoría de productos colocados en almacenaje seco. Una temperatura de 50°F (10°C), sin embargo, es ideal y aumenta la vida en el estante virtualmente de todos los productos secos. (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 129)

Se enfoca a aquellos productos alimenticios que no necesitan ser refrigerados o congelados, estos incluyen alimentos enlatados, harina, azúcar, arroz, cereales, algunas frutas y vegetales.

...“El almacenamiento de ser correcto para evitar alteraciones indeseables.”... Armada, et. (2007, p 95)

Estos alimentos deben almacenarse un área ventilada, iluminada, limpia, protegida de pestes y humedad, de manera ordenada sobre estantes que se encuentren lejos del suelo, deben estar alejados de productos de limpieza o cualquier otro producto que despidan olores y que pueda contaminar los alimentos.

Si se sacan los alimentos de su empaque original se deben almacenar en recipientes herméticos y con su etiqueta correspondiente, en donde se indique su contenido y fecha de almacenamiento.

5.1.2 Almacenamiento en refrigeración

... “Mantener alimentos potencialmente peligrosos a temperaturas internas bajas de 40°F (4.4°C) o menores, la refrigeración disminuye el crecimiento bacteriológico.”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 124)

Bajo estas condiciones se almacenan aquellos alimentos que necesitan condiciones de frío, teniendo en cuenta este mantiene la calidad, propiedades organolépticas y seguridad del producto.

Se debe tener cuidado de no llenar en exceso el refrigerador ya que a más de dificultar su limpieza interfiere en la circulación de aire óptimo para mantener la temperatura adecuada (menor a 4°C), de igual manera se debe evitar abrir y cerrar la puerta con mucha frecuencia debido a que esto permite el ingreso del aire caliente de la cocina afectando la temperatura y seguridad de los alimentos.

Al momento de almacenar los productos alimenticios se debe seguir cierto orden que ayude a reducir el riesgo de contaminación cruzada.

En la parte superior se colocarán los alimentos elaborados, en el siguiente nivel los alimentos sin cocinar y finalmente frutas y verduras.

Producto	Especificaciones
Huevos frescos	4-5 semanas
Yemas y claras crudas	2-4 días
Huevos duros	1 semana
Huevos pasteurizados abiertos	3 días
Huevos pasteurizados cerrados	10 días
Mayonesa comercial	2 meses tras su apertura
Carne picada, carne troceada, hamburguesas	1-2 días
Salchichas frescas	1 semana
Fiambres	1 semana
Sopas y guisos	3-4 días
Carne fresca de ternera, cordero, cerdo	3-5 días
Lengua, riñones, hígado, corazón	1-2 días
Carne de pollo o pavo	1-2 días
Pollo cocinado (frito, cocido, con salsa,...)	3-4 días
Pescados magros	1-2 días
Pescados grasos	1-2 días
Pescado cocido	3-4 días
Pescado ahumado	2 semanas
Cuadro N° 4 Especificaciones de refrigeración para distintos alimentos Elaborado Armada, et. (2007, p 96)	

5.1.3 Almacenamiento en congelación

... “Los congeladores deben mantenerse a una temperatura del aire de 0°F (-17.8°C) o menos.”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 127)

Los alimentos sometidos al congelamiento deben estar almacenados en envases o cubiertas protectoras a prueba de humedad, para evitar la pérdida de sabor, descoloración, deshidratación y absorción de olores.

Se debe evitar introducir alimentos calientes ya que estos incrementan la temperatura dentro del congelador, perjudicando a los demás alimentos, de igual manera generan condensaciones que perjudican la producción de frío.

La congelación produce cristales de hielo, los cuales dañan las membranas de los alimentos modificando la textura y apariencia del alimento.

Producto	Especificaciones
Huevos frescos	No congelar
Yemas y claras crudas	1 año
Huevos duros	No se congela bien
Huevos pasteurizados abiertos	No congelar
Huevos pasteurizados cerrados	1 año
Mayonesa comercial	No congelar
Comidas elaboradas listas para calentar y guisos congelados	3-4 meses
Productos envasados al vacío	No se congela bien
Carne picada, carne troceada, hamburguesas	3-4 meses
Salchichas	1-2 meses
Fiambres	1-2 meses
Sopas y guisos	2-3 meses
Carne fresca de ternera, cordero, cerdo	6-12 meses
Lengua, riñones, hígado, corazón	3-4 meses
Carne de pollo o pavo	1 año
Pollo cocinado (frito, cocido, con salsa,...)	6 meses
Pescados magros	6 meses
Pescados grasos	2-3 meses
Pescado cocido	4-6 meses
Pescado ahumado	2 meses
Cuadro N° 5 Especificaciones de congelación para distintos alimentos	
Elaborado por: Armada, et. (2007, p 98)	

5.2 Descongelamiento adecuado de los alimentos

... “El método para seleccionado para descongelar alimentos congelados y la manera en la cual se ejecuta puede significar la diferencia entre prevenir el crecimiento de microorganismos o el permitir que los microorganismos se incrementen a niveles altos.”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 139)

Al congelar los alimentos se evita que la mayoría de los microorganismos se multipliquen, es decir paran su crecimiento pero en cuanto se inicia el proceso de

descongelamiento las bacterias reactivan su crecimiento, es por este motivo se debe minimizar el tiempo que permanecen en la zona de temperatura de peligro.

El proceso de descongelamiento es un punto de control crítico, entre los métodos aceptables para descongelar se encuentran:

- Bajo refrigeración a 40°F (4.4°C) o menos, teniendo cuidado de que los alimentos no goteen o se viertan dentro de la refrigeradora para evitar la contaminación cruzada.
- Bajo agua potable a una temperatura de 70°F (21.1°C) o menor por un tiempo máximo de dos horas. Se debe evitar la contaminación cruzada limpiando y desinfectando el equipo, utensilios y superficies utilizadas para el descongelamiento.
- En un horno microondas, teniendo en cuenta que dentro de este se puede iniciar el proceso de cocción de un alimento.

... “Nunca se deben descongelar los productos a temperatura ambiente ni bajo un chorro de agua caliente.”... Armada, et. (2007, p 99)

5.3 Cocción de cárnicos a la temperatura correcta

Tipo de cárnico	Temperatura de cocción
Res	64°C
Pescado	68°C
Cerdo	70°C
Pollo	74°C
Cuadro N° 6 Temperaturas de cocción de cárnicos	
Elaborado por: Vanessa Yépez	

Términos carne de Res (cortes de 200gr)		
Término	Temperatura	Tiempo de cocción
Medio	64°C	5 min por lado
3/4	70°C	7 min por lado
Bien cocido	74°C	10 min por lado
Cuadro N° 7 Términos de la carne de res		
Elaborado por: Vanessa Yépez		

5.4 Requerimientos de temperatura de alimentos cocidos

5.4.1 Mantenimiento y conservación en frío

... “Una vez que los alimentos han sido cocinados y no se vayan a consumir en el momento, o se consuman fríos es necesario mantener las condiciones de refrigeración.”... Armada, et. (2007, p 103)

Si los alimentos se van a consumir antes de veinticuatro horas se deben conservar en una cámara frigorífica a una temperatura igual o inferior a 8°C, de posponerse su consumo por un tiempo superior la temperatura bajará a los 4°C.

Para aquellos alimentos que contengan huevo u ovoproductos la temperatura no debe ser superior a 8°C ni debe permanecer más de veinticuatro horas en refrigeración.

Se debe evitar el contacto de las comidas preparadas con los alimentos crudos, es por este motivo que se los debe colocar en la parte más alta del refrigerador.

Es posible congelar alimentos cocinados para su consumo a mediolargo plazo a temperaturas iguales o inferiores a -18°C.

5.4.2 Mantenimiento y conservación en caliente

... “Mantenga alimentos en equipos de manutención de calor a una temperatura del producto de 140°F (60°C) o mayor.”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 149)

De usar recipientes profundos para mantener los alimentos calientes, estos se deben remover constantemente debido a que la temperatura no va a ser uniforme y la parte superior tiende a enfriarse más rápidamente, de igual manera se debe cubrir los alimentos para retener el calor y evitar que caiga dentro cualquier tipo de contaminante.

...“ No prepare alimentos con más anticipación que la necesaria. Aun bajo las mejores condiciones, el mantenimiento prolongado de alimentos calientes no mejorará su calidad culinaria.”... (ServSafe, 2004, *Sanidad Aplicada de Servicios Alimenticios*, ServSafe, Estados Unidos, p 149)

Se recomienda no mantener los alimentos calientes por más de cuatro horas ya que luego de este tiempo pierden sus características organolépticas y hay un mayor riesgo de que se contaminen.

5.4.3 Recalentamiento

...“Las comidas elaboradas y enfriadas se deben recalentar de manera que en el centro del alimento se alcancen temperaturas superiores a 65°C en menos de una hora, y se mantendrán a esas temperaturas hasta el momento de su servicio.”... Armada, et. (2007, p 104)

Al recalentar un alimento este debe ser consumido inmediatamente, una vez recalentados no se pueden volver a refrigerar ya que se eleva el riesgo de proliferación⁹

de microorganismos, es por este motivo que se deben recalentar las cantidades justas para no desperdiciar los alimentos, de igual manera se debe controlar que el recalentamiento sea homogéneo.

5.4.4 Equipos, utensilios y batería de cocina

Equipos

El equipo de cocina está constituido por aquellos aparatos ya sean mecánicos o electrónicos que permiten el funcionamiento óptimo de una cocina.

Los equipos de cocina se clasifican en:

- Equipo fijo: Son aquellos que permanecen en un solo lugar, debido a sus necesidades de instalación como pueden ser conexiones de agua, gas o energía eléctrica. En este tipo de equipos se encuentran, estufas con quemadores, hornos, planchas, parrillas, freidoras, entre otros.

- Equipo semi fijo: Son los equipos que pueden trasladarse con facilidad a otros lugares, en estos se puede mencionar licuadoras, batidora, horno microondas, entre otros.

Utensilios

Los utensilios son herramientas de trabajo con las cuales se procesa, prepara los alimentos, podemos mencionar los cuchillos, tablas para cortar, exprimidores, entre otros.

Los utensilios se clasifican en:

- Utensilios menores: Son aquellos que se emplean para cortar, pelar, separar, servir, medir o dosificar los distintos productos alimenticios, entre ellos se encuentran los cuchillos, peladores, cucharones, espátulas, entre otros.

Batería de cocina

La batería de cocina se conforma por el material de cocción y utensilios empleados para preparar y cocer los alimentos.

La batería de cocina se clasifica en:

- Utensilios mayores: Son los utensilios empleados para contener, transportar, guardar y procesar alimentos. Entre estos podemos encontrar ollas, cacerolas, moldes, entre otros.

5.4.5 Materiales de los equipos, utensilios y batería de cocina

Los materiales más comunes empleados en los elementos de la cocina son:

- Aluminio
- Cobre
- Hierro
- Plomo
- Acero inoxidable
- Acero quirúrgico
- Teflón (politetrafluoroetileno)

Aluminio

...“ Los utensilios de cocina antiadherente, anodizada y resistente a los rayones son una buena opción. La superficie dura es fácil de limpiar y viene sellada para que el aluminio no pueda penetrar en el alimento.”... Utensilios de cocina y nutrición (s.f) disponible en URL: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002461.htm> [Consulta: 24 de Julio del 2013].

Al momento de utilizar utensilios de este material se debe tener precaución de que posean el revestimiento¹⁰ adecuado, este material aumenta el riesgo de quemaduras si se calienta demasiado, diversos estudios han demostrado que la cantidad de aluminio que lixiviana¹¹ de estos utensilios hacia los alimentos es mínima.

Plomo

Frutas ácidas como la naranja, tomates o comidas con vinagre hacen que se lixivie más cantidad de plomo en los alimentos, al igual que las bebidas calientes como el café, el té e incluso las sopas.

Hierro

Tanto el hierro como el cobre han sido vinculados a algunas enfermedades, es por este motivo que se aconseja evitar utensilios y batería de cocina fabricados en este material.

Teflón

...“El Teflón es una marca comercial para una cubierta antiadherente que se encuentra en ciertas ollas y cacerolas. Contiene una sustancia llamada politetrafluoroetileno.”... Utensilios de cocina y nutrición (s.f), disponible en URL: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002461.htm> [Consulta: 24 de Julio del 2013].

Los utensilios y baterías de cocina en este material deben usarse a temperaturas bajas y medias ya que a temperaturas altas este material se calienta rápidamente.

Cobre

...“Las ollas de cobre son populares debido a su calentamiento uniforme; sin embargo, las grandes cantidades de cobre de utensilios sin recubrimiento pueden causar náuseas, vómitos y diarrea.”... Utensilios de cocina y nutrición (s.f), disponible en URL: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002461.htm> [Consulta: 24 de Julio del 2013].

Algunas cacerolas de cobre están recubiertas de otro metal, evitando así que los alimentos entren en contacto directo con el cobre y se produzca cualquier enfermedad. Existen utensilios de cobre antiguos revestidos con estaño o níquel, estos no se deben utilizar debido a su toxicidad¹².

Acero inoxidable

Es un buen material para los equipos, utensilios y batería de cocina, es de bajo costo, resiste a las raspaduras y a la corrosión¹³. La mayoría de los utensilios hechos en este material tienen fondos de cobre o aluminio, lo cual hace posible el calentamiento uniforme.

Acero inoxidable quirúrgico

Este material es sumamente beneficioso para la salud, debido a que no es corrosivo, no traslada material tóxico durante la cocción de los alimentos, es libre de plomo y es resistente a temperaturas altas.

5.5 Limpieza y desinfección de equipos, utensilios y superficies

... “La limpieza y desinfección son un conjunto de operaciones que tienen como objetivo la eliminación de la suciedad y mantener controlada, bajo mínimos la población bacteriana”... Armendáriz (2009, p 86)

La limpieza y desinfección son procesos distintos que se utilizan de forma conjunta, la limpieza consiste en la eliminación de residuos y suciedad adheridos a las superficies, mientras que la desinfección se enfoca a eliminar o reducir a un nivel tolerable la presencia de microorganismos. La limpieza puede realizarse mediante la combinación de tres procesos:

Físicos

Eliminación de suciedad a través de medios mecánicos como lo es el barrido, raspado, arrastrado, entre otros.

Químicos

Mediante detergentes que disuelven la suciedad y ayudan a desprenderla de las superficies en donde se encuentran adheridas.

Biológicos

A través de desinfectantes para eliminar hongos y bacterias.

5.5.1 Procesos de limpieza

Locales

Armendáriz (2009), determinó:

La limpieza de locales se hace mediante frotado o barrido con agua (nunca en seco) para quitar la suciedad superficial, después se friega con detergentes que contengan agentes desinfectantes, dejándoles actuar el tiempo necesario y, por último, un aclarado final. (p 89)

Útiles y herramientas

... “Los útiles y herramientas se friegan con el frotado correspondiente y la ayuda de los detergentes y desinfectantes necesarios y después se procederá a su inmediato secado.”... Armendáriz (2009, p 89)

Al hablar de útiles y herramientas nos referimos a los equipos y utensilios que se utilizan dentro de la cocina, en donde se recomienda que sean de material lavable, liso, no poroso, fácil de limpiar y desinfectar, además se debe lavar los utensilios con detergentes autorizados y sumergirlos en a agua a 80°C durante treinta segundos.

5.5.2 Detergentes y desinfectantes, función y aplicación

Detergentes		
Agentes	Componente activo	Actividad
Álcalis fuertes	Hidróxido de sodio y de potasio, silicatos sódicos.	Solubilizan y disgregan las grasas y proteínas.
Álcalis	Carbonatos y amoníaco.	Activos frente a grasas.
Ácidos fuertes	Ácidos inorgánicos.	Activos frente a proteínas y frente a depósitos minerales.
Secuestrantes o quelantes	EDTA, polifosfatos y gluconatos.	Reducen la dureza del agua.
Tensioactivos aniónicos	Jabones de diversos tipos.	Frente a todo tipo de suciedad.
Tensioactivos catiónicos	Compuestos de amonio cuaternario.	Frente a todo tipo de suciedad.
Cuadro N° 8 Detergentes, función y aplicación		
Elaborado por: Armada, et. (2007, p 181)		

Desinfectantes		
Agentes	Componente activos	Actividad
Clorados	Hipoclorito, cloro gaseoso, dióxido de cloro.	Frente a bacterias, mohos, levaduras, virus y esporas.
Yodóforos	Sustancias con yodo.	Frente a bacterias, levaduras y mohos.
Oxidantes	Ácido paracético.	Frente a bacterias, mohos, levaduras, virus y esporas.
QUAT'S	Sales de amonio cuaternario.	Frente a bacterias gram positivas, mohos y levaduras.
Vapor de agua	Vapor de agua	Frente a bacterias, mohos, virus, levaduras y esporas.
Cuadro N° 9 Desinfectantes, función y aplicación		
Elaborado por: Armada, et. (2007, p 181)		

Los productos de limpieza y desinfección deben almacenarse en lugares que no tengan contacto con los alimentos, de igual manera se debe seguir un programa de limpieza. (Ver Anexo 18)

5.6 Higiene Personal

... “Si aceptamos que la causa principal de la contaminación de alimentos es la falta de higiene en la manipulación, las personas encargadas de esta labor, juegan un papel importante con sus actitudes para corregir ésta situación.”... Organización Panamericana de la Salud, *Manual de Capacitación para Manipulación de Alimentos*, p.16)

El manipulador de alimentos debe practicar reglas básicas de higiene, en donde se incluye su estado de salud, higiene personal y hábitos durante la manipulación de alimentos, estas reglas ayudan a prevenir diversas enfermedades y dan seguridad al consumidor.

5.6.1 Estado de Salud

Si la persona que manipula los alimentos se encuentra enfermo de las vías respiratorias, del estómago o si tiene heridas en las manos o afecciones¹⁴ en la piel, lo más recomendable es evitar el contacto directo con los alimentos debido a la alta probabilidad de contaminarlos con gérmenes.

5.6.2 Higiene personal

Los seres humanos son portadores de gérmenes los cuales pueden ser transmitidos a los alimentos y estos a su vez causan enfermedades, los gérmenes son transmitidos a través de la piel, manos, nariz, boca, pelo e incluso la ropa que se utiliza, es por ello que se deben tomar ciertas precauciones.

Manos y Piel

El manipulador de alimentos está en contacto frecuente con los alimentos a través de sus manos, es por ello que la higiene en esta parte del cuerpo es de suma importancia.

Los manipuladores de alimentos deben bañarse regularmente para asegurar que su piel no es portadora de microorganismos perjudiciales y evitar olores corporales.

Se deben mantener las uñas cortas, libres de suciedad y sin pintura (esmalte para uñas), además de lavarse las manos antes de empezar a trabajar y cada vez que sea necesario, como en los siguientes casos:

- Después de utilizar los servicios higiénicos.
- Al cambiar de actividad.
- Después de tocarse el pelo, nariz, boca, etc.
- Después de manipular alimentos crudos como carne, pollo, pescado, huevos u otros peligros potenciales.
- Después del contacto con animales.
- Después de manipular basuras, dinero, útiles de limpieza o compuestos químicos.

Técnicas para el lavado de manos

- Moje sus manos hasta la altura del codo.
- Frótelas con el jabón haciendo abundante espuma en dirección de la mano hacia el codo.
- Con el cepillo frote debajo de las uñas, entre los dedos, palma y dorso de la mano, hasta la altura del codo, durante veinte segundos como mínimo.
- Enjuague desde la mano hacia el codo con abundante agua, cuidando que no quede jabón.
- Desinfecte manos y brazos con solución desinfectante.
- Seque con toallas de papel desechable o secador de aire.

Nariz y boca

Se debe evitar el toser o estornudar sobre los alimentos, cubriéndose la boca con papel descartable o con la parte anterior del codo e inmediatamente después proceder a un lavado completo de manos.

No hablar directamente sobre los alimentos ya que pueden contaminarse con saliva, de igual manera no se debe comer caramelos, mascar chicle, probar la comida con los dedos ni fumar mientras se preparan los alimentos.

Pelo

Las personas que manipulan alimentos deben llevar el pelo recogido, cubierto por una malla o un gorro para evitar que el cabello caiga sobre los alimentos, se debe evitar el uso de barba y bigote.

Cortes y heridas

Los cortes y heridas en la piel son ideales para el desarrollo de bacterias, es por este motivo que se deben cubrir con vendas, esparadrapos, tiritas o gasas y a su vez protegerlos con guantes quirúrgicos para evitar el contacto de las heridas con los alimentos, estos deberán cambiarse constantemente para evitar roturas o agujeros.

Ropa de trabajo

La ropa de uso diario se contamina con gran frecuencia ya que está expuesta al polvo, humo y gérmenes, es por ello que esta ropa no es la adecuada para la manipulación de alimentos.

La vestimenta apropiada es exclusiva para las labores de manipulación y poseen las siguientes características:

- Estar siempre limpia.
- Ser de color claro.
- De preferencia sin bolsillos ni cremalleras.
- Debe ser amplia y adaptada a los movimientos del manipulador.
- De tejidos que absorban fácilmente el sudor.
- Que sea lavable.
- El calzado debe estar limpio y ser diferente al de uso diario.

Joyas y objetos personales

Debe evitarse el uso de joyas y objetos personales tales como anillos, pendientes, relojes, entre otros ya que en estos se acumula suciedad a más de que pueden caer sobre los alimentos y contaminarlos.

5.6.3 Hábitos higiénicos

Las personas que trabajan manipulando alimentos deben tener presente en todo momento sus hábitos higiénicos, los cuales garantizan la seguridad de los alimentos que preparan. Algunos de los hábitos indispensables son los siguientes:

- Informar si se sufre alguna enfermedad que pueda contaminar los alimentos como vómito, diarrea, resfriados, afecciones a la piel, entre otros.
- Cumplir las normas de higiene personal como lo es el lavado correcto de manos, protección para el pelo, aseo personal, aislamiento de heridas, entre otros.
- Llevar la ropa de trabajo adecuada y limpia.
- Mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, al igual que los utensilios y equipos.
- Tomar platos y fuentes por los bordes, los cubiertos por el mango, los vasos por el fondo y las tazas por el asa.
- Evitar rascarse la nariz, boca, cabeza, orejas para evitar cualquier contaminación.
- No fumar, comer, mascar chicle o escupir en las áreas de preparación de los alimentos.
- No usar uñas largas o con esmalte.

- Manipular los alimentos con los utensilios adecuados y no con las manos.

2.3 Hipótesis

Con la implementación de un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos se lograría mejorar el desempeño de los expendedores de hornado en el mercado “El Turismo” y de esa manera se aseguraría el cumplimiento de medidas de sanitación, y mejoraría la calidad del producto final.

III. METODOLOGÍA

3.3 Tipo y diseño de Investigación

- Investigación Exploratoria: A través de esta investigación se identificará el origen y problemas que trae el inadecuado uso de buenas prácticas de manipulación de alimentos en los puestos de expendio de hornado en el mercado el Turismo.

- Investigación Descriptiva: Se describirán los hechos observados previamente y se los detallará minuciosamente para tener una visión más clara del problema de investigación que se está tratando.

- Investigación de Campo: Este tipo de investigación se aplicará dentro del área de estudio, en este caso el mercado el Turismo.

Para el diseño de la presente investigación se utilizarán métodos y procesos cuantitativos y cualitativos mediante la aplicación de encuestas y entrevistas.

3.4 Universo y Muestra

Dentro de los mercados de cada ciudad del país se puede encontrar diversos productos de venta, en donde uno de los inconvenientes que se encuentra es la mala manipulación de alimentos. En esta investigación se tomará como punto de partida aquellos puestos que se dedican al expendio de alimentos ya preparados, más específicamente los puestos de expendio de Hornado.

En la ciudad de Sangolquí en el cantón Rumiñahui se puede encontrar tres mercados que son: El Turismo, San Sebastián y Plaza César Chiriboga, en donde el Mercado el Turismo es el más grande de ellos contando con una superficie de 4 117m² y con una capacidad de 436 puestos.

En donde 25 de ellos son de venta exclusiva de hornado, de los cuales 15 están ocupados y laboran un aproximado de 2 a 3 personas por puesto dependiendo de la afluencia de clientes, en donde los días de mayor movimiento son los jueves, que es el día de feria y atienden 13 puestos (87%) y los fines de semana, el sábado con 10 puestos (67%) y el domingo con la totalidad de los puestos en funcionamiento (100%), debido a que la población total no llega a las 300 personas la presente investigación va a tomar en cuenta la población universo.

Debido a que se toma en cuenta la población del cantón Rumiñahui como turismo interno para el sondeo de opinión se debe determinar la muestra a la cual se le realizarán dichos sondeos de opinión en base a una encuesta piloto (*ver apéndice C*) y a la fórmula para determinar la muestra de una población finita ya que esta no supera a las 99 000 personas.

Resultado de encuesta piloto

Este tipo de encuesta se realiza para determinar la muestra, esta consta de 2 preguntas cerradas (las más relacionadas con el tema) y va enfocada a 10 personas, los resultados indican los valores de acierto ($p = 90\%$) y los valores de respuestas negativas ($q = 10\%$).

Fórmula para determinar la muestra en una población finita

La siguiente fórmula se utiliza para determinar la muestra en una población que va de 1 a 99.999 habitantes, si se pasa de 100 000 se debe utilizar la fórmula de población infinita.

$$n = \frac{N \times Za^2 \times p \times q}{(d^2(N - 1)) + (Za^2 \times p \times q)}$$

n= Muestra

N= Población

Za= Nivel de Confianza (95% = 1,96 (según la campana de Gauss) nivel máximo de confianza exigido estadísticamente)

p= Valor de aciertos, en porcentaje (determinado por la encuesta piloto)

q=Valor de respuestas negativas, en porcentaje (determinado por la encuesta piloto)

d= Valor de error (5% =0,05)

Reemplazando los datos da como resultado:

$$n = \frac{85\,552 \times (1,96)^2 \times (0,90) \times (0,10)}{(0,05^2(85\,552 - 1)) + ((1,96)^2 \times (0,90) \times (0,10))}$$

$$n = \frac{29\,682,81}{214,63 + 0,35}$$

$$n = \frac{29\,682,81}{214,98}$$

$$n = 138,07 = \mathbf{138}$$

Como resultado nos da que nuestra muestra en base a la población del cantón Rumiñahui es de 138 personas, lo cual significa que se debe realizar 138 encuestas.

En este mercado es donde se vende el hornado que posteriormente se distribuye para ciertos puntos de expendio de este producto en la ciudad de Quito y otros lugares aledaños. Es así que se considera como punto de partida.

3.5 Instrumentos Recolección de datos

Para esta investigación se utilizarán las siguientes técnicas de recolección de datos:

- Entrevista: El tipo de entrevista a implementar es una entrevista no estructurada, la cual será de cinco preguntas y se aplicará al Administrador del mercado el turismo, Dr. Francisco Torres. (*ver apéndice A*)
- Encuesta: Se utilizará encuestas descriptivas de diez preguntas abiertas y cerradas, en donde se busca documentar la situación en la que se encuentran los expendedores de hornado en el mercado el Turismo, en cuanto a su nivel de conocimiento y aplicación de normas básicas de manipulación de alimentos. (*ver apéndice B*)
- Sondeo de opinión: Mediante el uso de un cuestionario de diez preguntas, tanto de opción múltiple, escala ponderada y comentario se va a medir el nivel de aceptación del hornado que se expende en el mercado el Turismo, por parte de los clientes. (*ver apéndice D*)

- Observación Directa: Esta observación se la realizará dentro del mercado el Turismo en la zona de venta de hornado, en donde se determinará los procesos que se emplean cotidianamente en el expendio de este platillo. (*ver apéndice E*)

3.6 Descripción del trabajo de campo

Dentro de lo que es el trabajo de campo se va a mantener una observación directa, en donde se podrán apreciar las fallas que tienen los expendedores en cuanto al uso de buenas prácticas de manipulación, de igual manera se harán entrevistas a las autoridades y expendedores para ver como manejan la correcta manipulación de alimentos dentro del Mercado “El Turismo” y por último se realizarán encuestas a los clientes y expendedores para conocer sus puntos de vista sobre la aplicación de un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos.

IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Presentación gráfica de resultados

4.1.1 Encuesta para los expendedores de hornado en el mercado el Turismo.

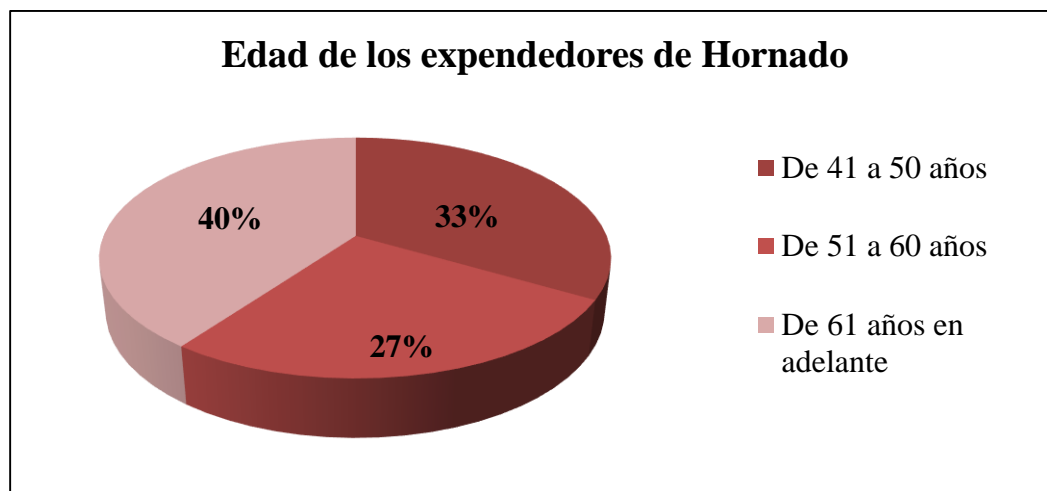


Gráfico N° 5 Edad de los expendedores del hornado del Mercado el “Turismo”

Elaborado por: Vanessa Yépez

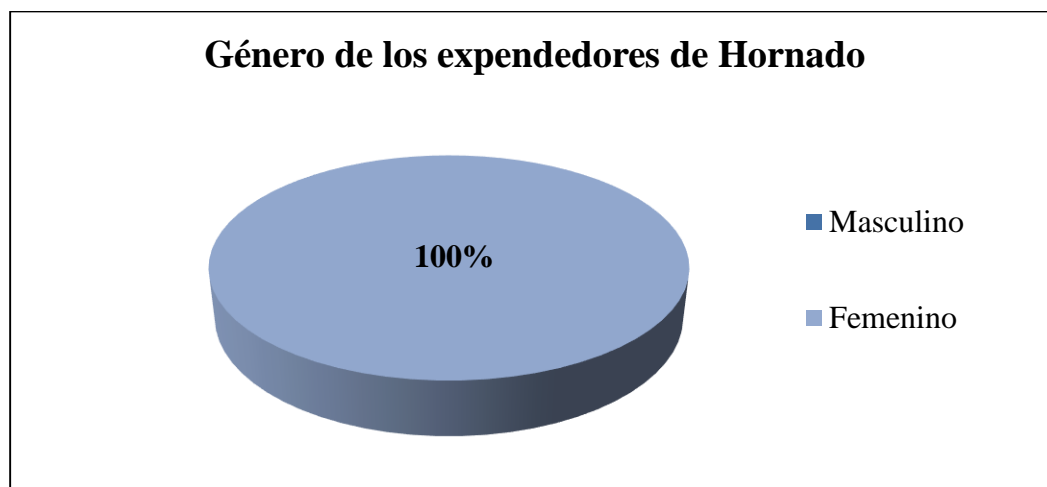


Gráfico N° 6 Género de los expendedores del Hornado del Mercado el “Turismo”

Elaborado por: Vanessa Yépez

1. ¿Cuánto tiempo lleva preparando hornado?

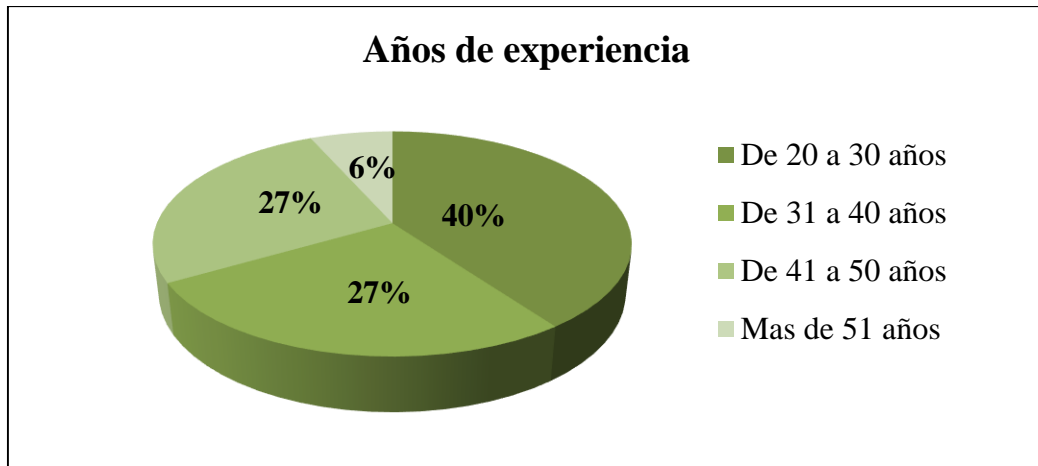


Gráfico N° 7 Años de experiencia de los Expendedores del Hornado del Mercado el "Turismo"

Elaborado por: Vanessa Yépez

2. ¿Dónde adquiere la materia prima para preparar el hornado (chancho)?

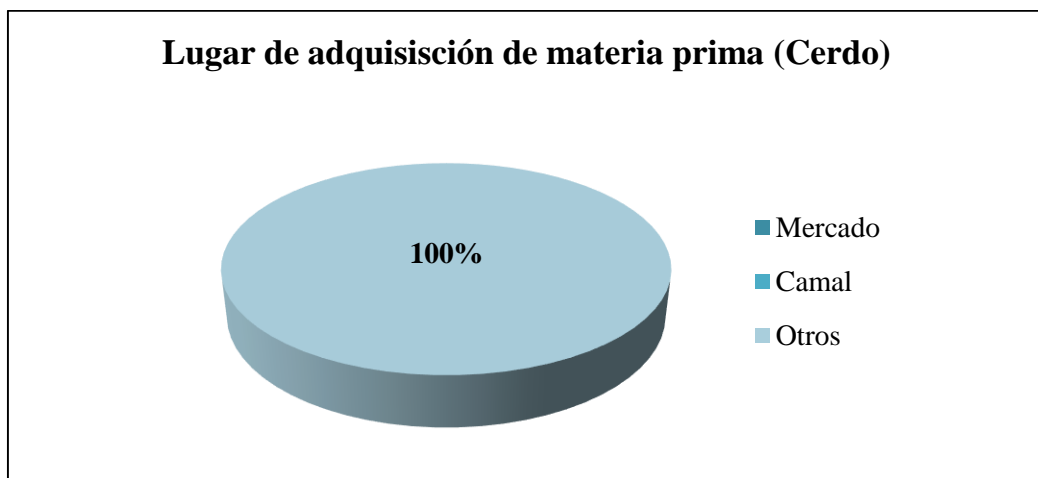


Gráfico N° 8 Lugar de adquisición de la materia prima

Elaborado por: Vanessa Yépez

3. ¿Cómo transporta la materia prima hacia el lugar donde prepara el hornado?

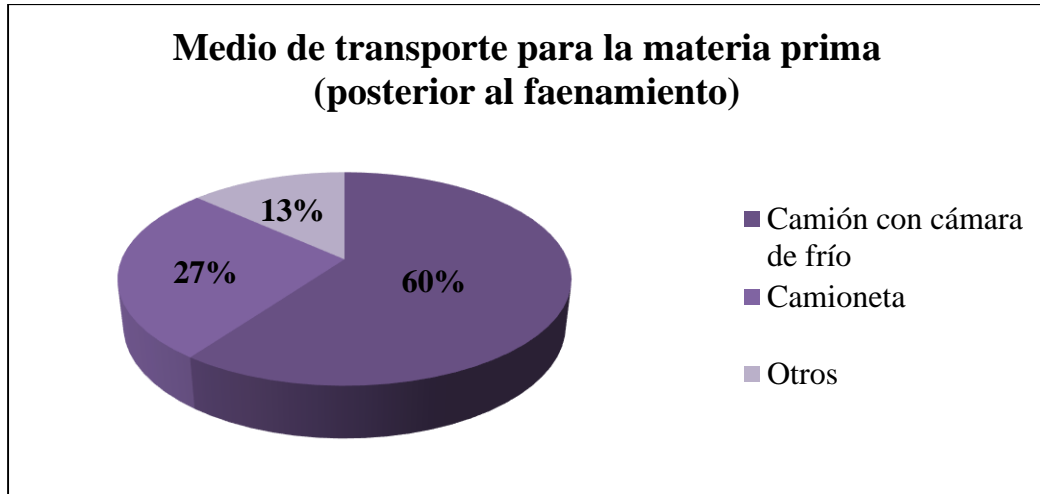


Gráfico N° 9 Medio de transporte de Materia Prima (posterior al faenamiento)

Elaborado por: Vanessa Yépez

4. ¿En qué lugar prepara el hornado?

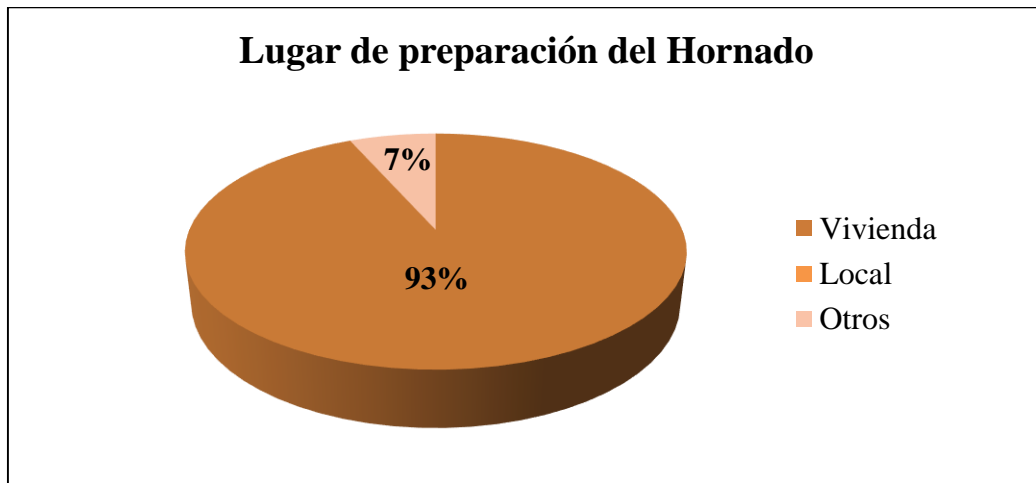


Gráfico N° 10 Lugar de preparación del Hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

5. ¿Cómo transporta el hornado hacia el mercado?

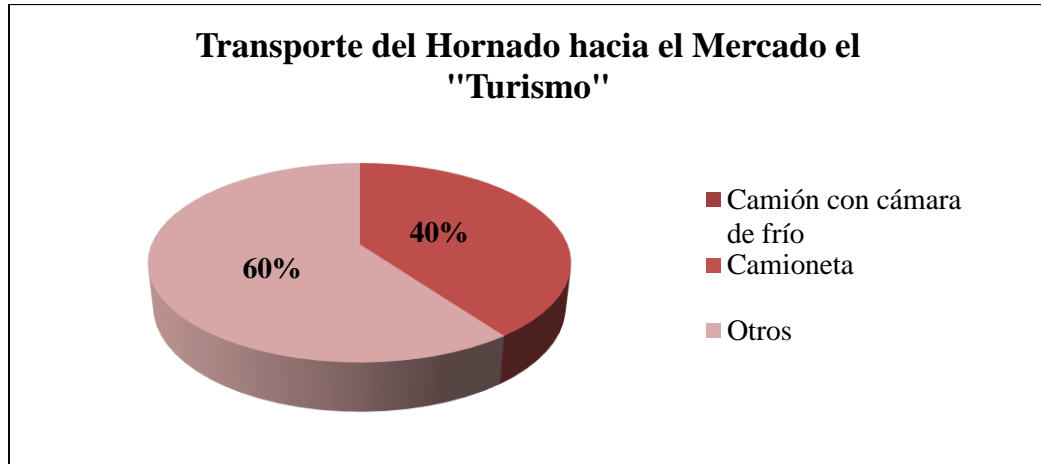


Gráfico N° 11 Transporte del Hornado hacia el Mercado el "Turismo"

Elaborado por: Vanessa Yépez

6. ¿Cuáles son los componentes del plato que vende?

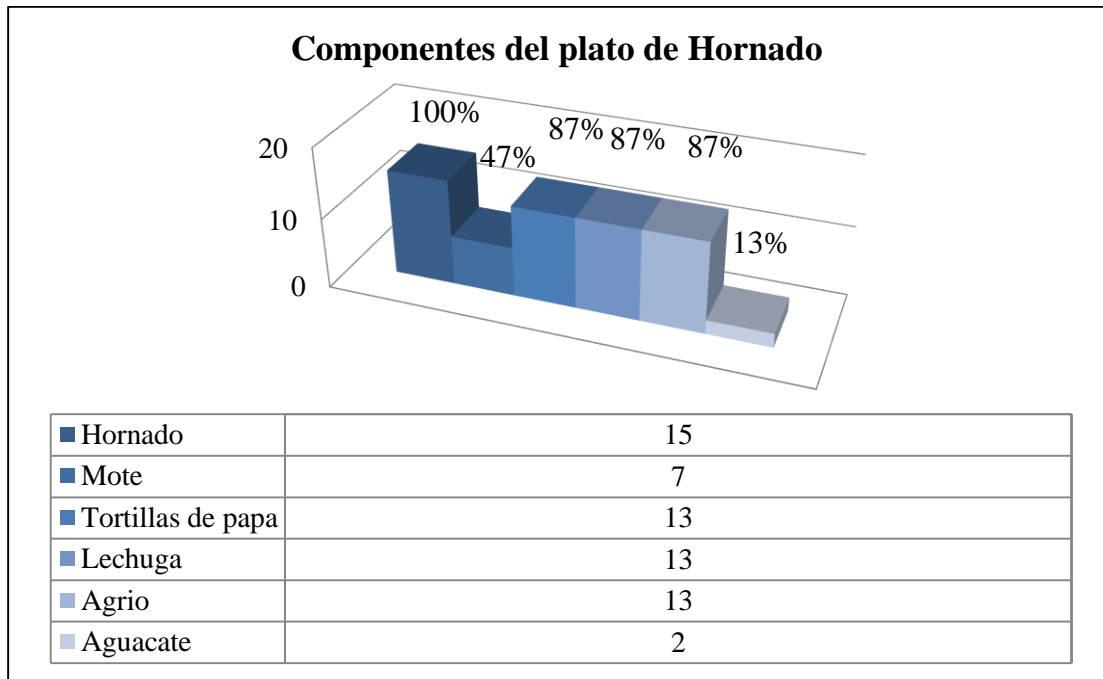


Gráfico N° 12 Componentes del plato de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

7. ¿Cuáles son los días de mayor venta?

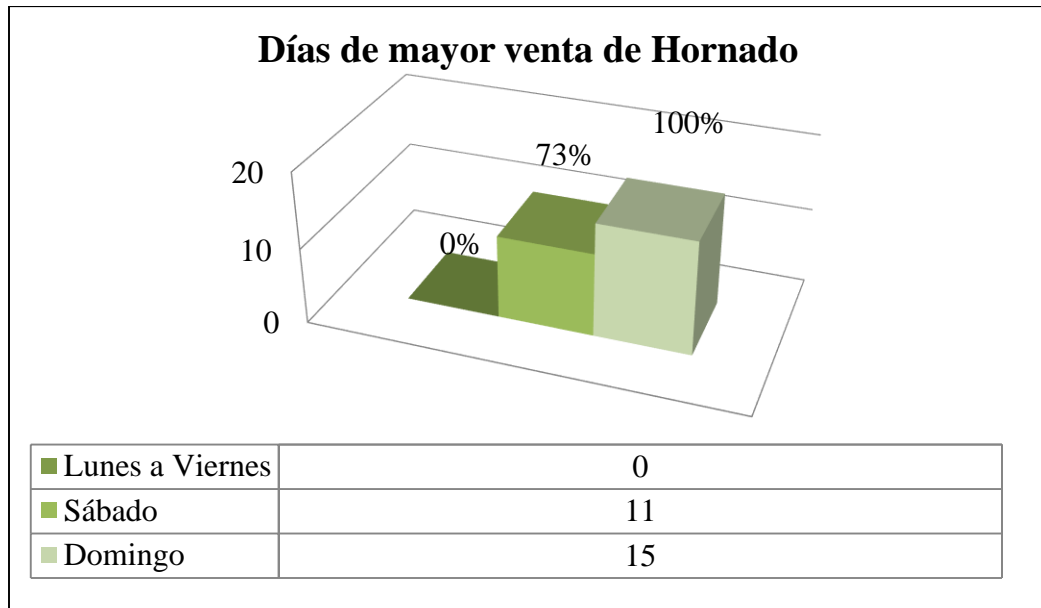


Gráfico N° 13 Días de mayor venta de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

8. ¿Cómo conserva los alimentos sobrantes de la venta diaria? (lo que no se vendió)

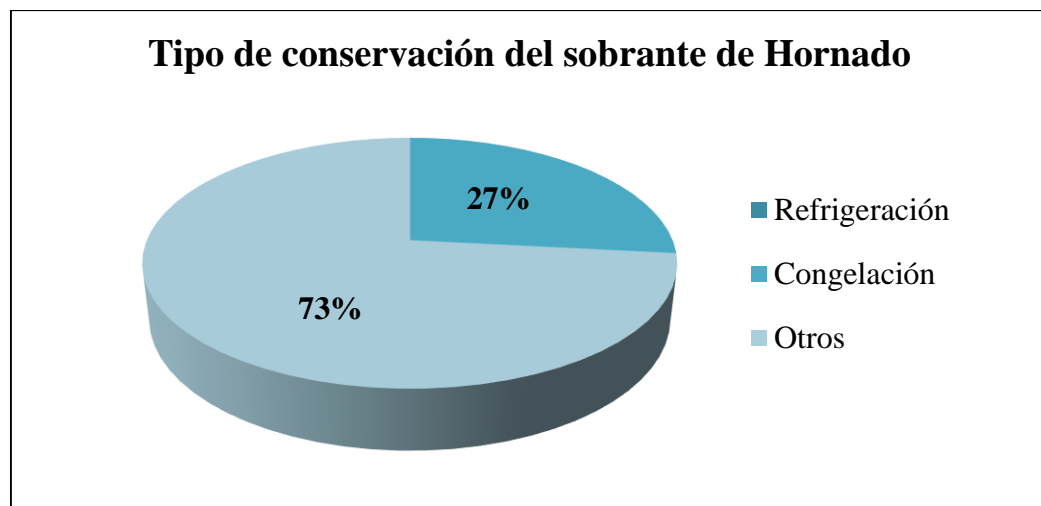


Gráfico N° 14 Cómo se conserva el sobrante de la venta diaria de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

9. ¿Vende el hornado para lugares fuera de Sangolquí?

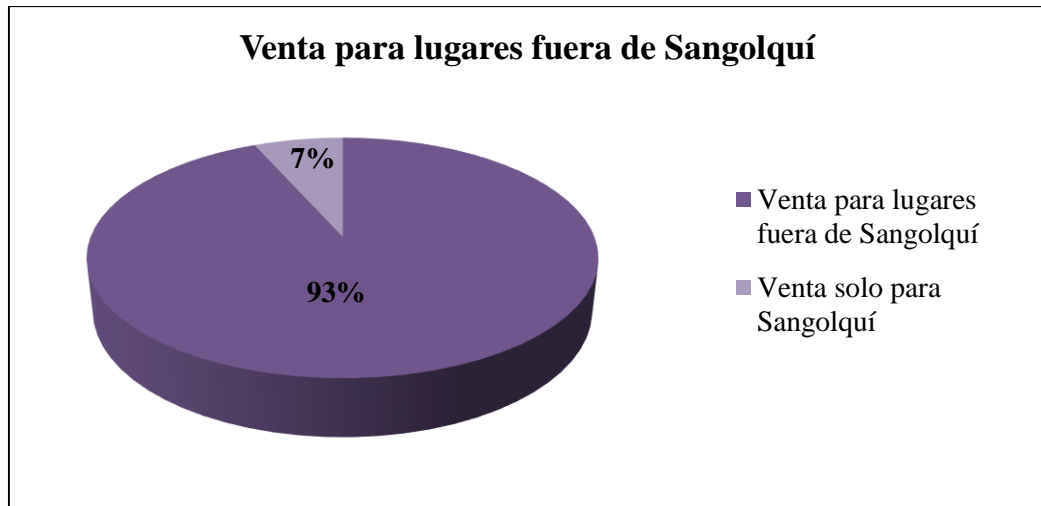


Gráfico N° 15 Venta de hornado Fuera de Sangolquí

Elaborado por: Vanessa Yépez

10. ¿Estaría dispuesto a utilizar un manual de buenas prácticas de manipulación de alimentos para tener un mejor producto terminado?

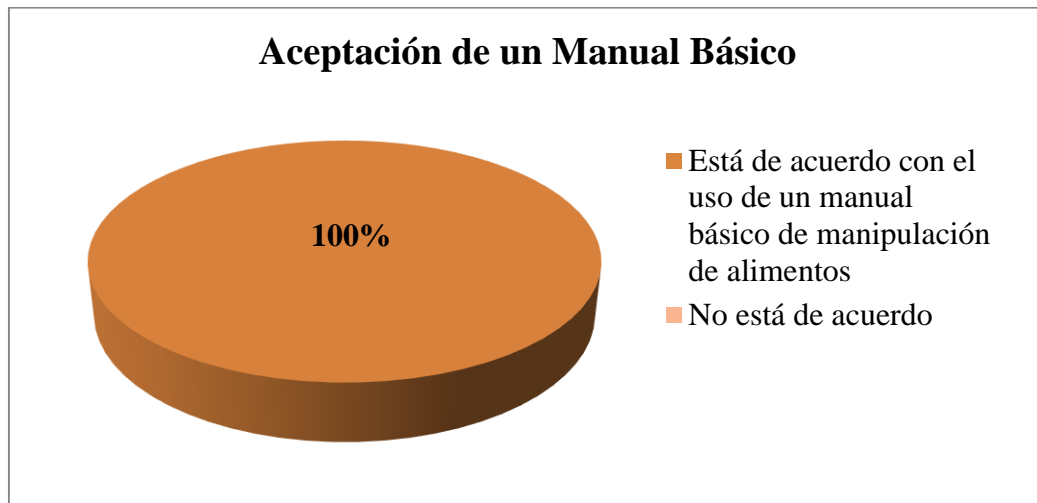


Gráfico N° 16 Aceptación de un Manual Básico de manipulación de alimentos

Elaborado por: Vanessa Yépez

4.1.2 Sondeo de opinión de los clientes de los puestos de hornado en el mercado el Turismo.

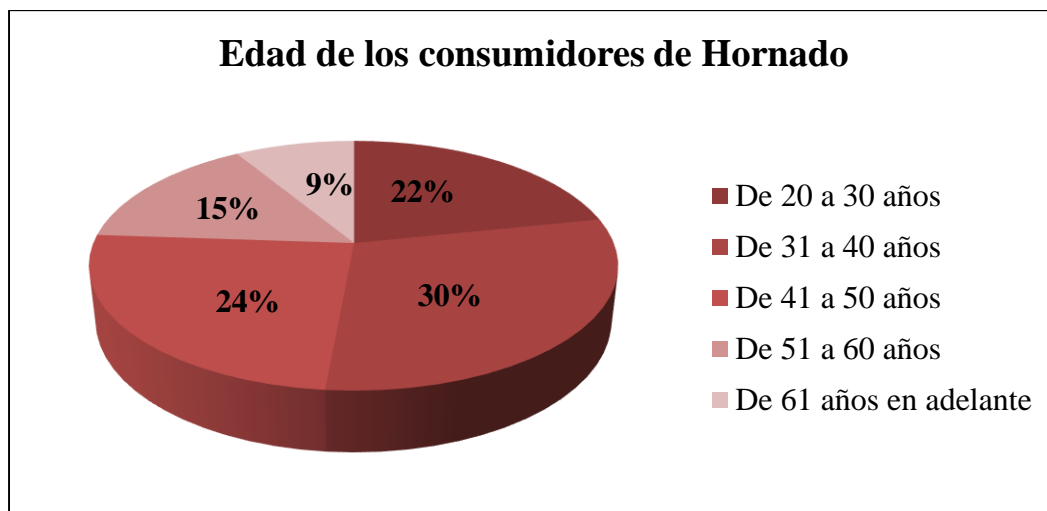


Gráfico N° 17 Edad de los consumidores de hornado del Mercado el “Turismo”

Elaborado por: Vanessa Yépez

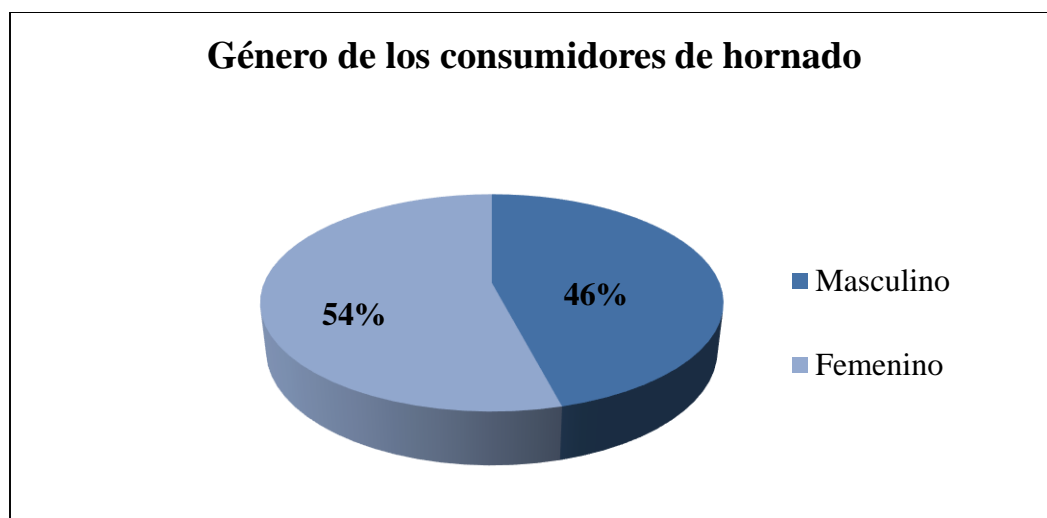


Gráfico N° 18 Género de los consumidores de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

1. ¿Usted vive dentro del cantón Rumiñahui?



Gráfico N° 19 Personas que viven en el cantón Rumiñahui

Elaborado por: Vanessa Yépez

2. ¿Usted acude regularmente a consumir hornado?

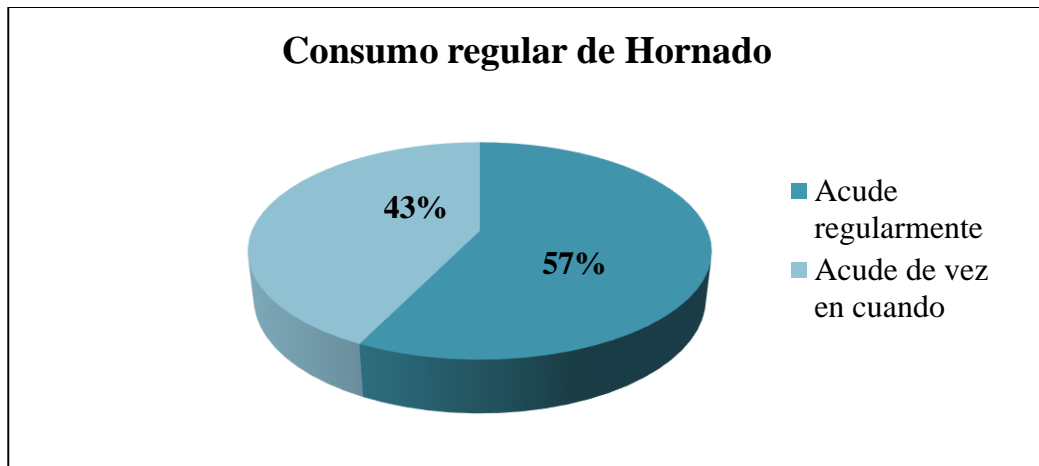


Gráfico N° 20 Consumo regular de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

3. ¿Considera que los puestos de expendio de hornado en el mercado cumplen con medidas higiénicas adecuadas?

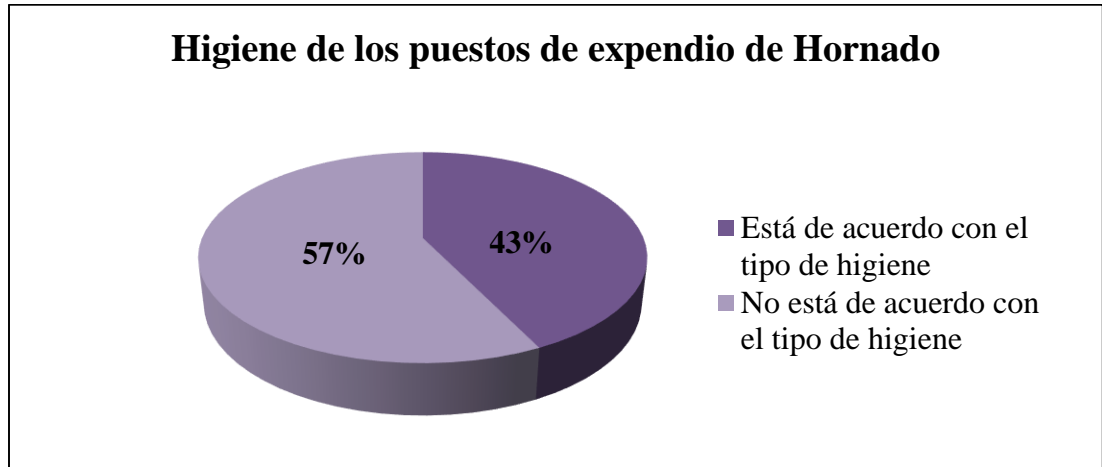


Gráfico N° 21 Cumplimiento de medidas higiénicas adecuadas

Elaborado por: Vanessa Yépez

4. ¿Está de acuerdo con la forma de manipulación de alimentos que observa dentro del mercado?

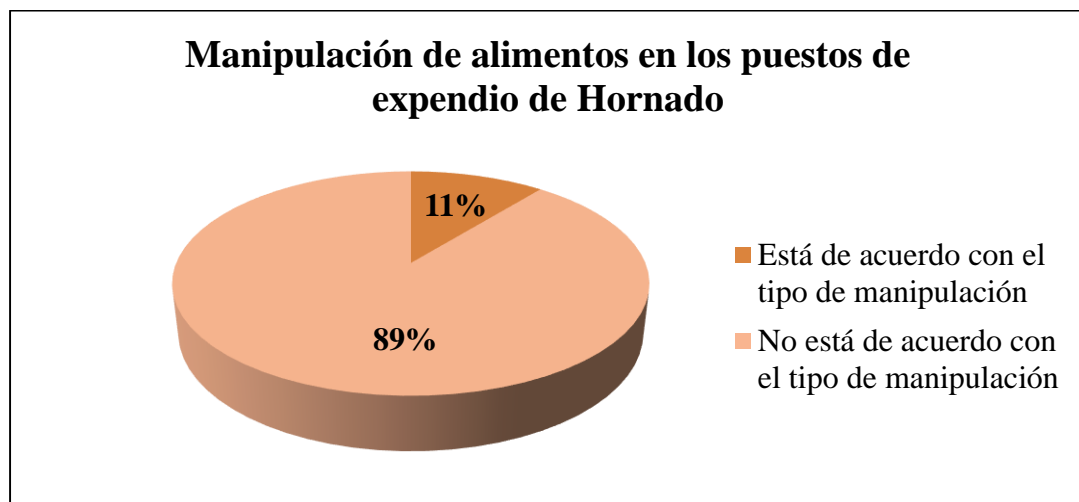


Gráfico N° 22 Manipulación de alimentos en los puestos de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

5. ¿Ha visto si los expendedores utilizan una vestimenta adecuada, como uniformes, gorras para el cabello, entre otros?

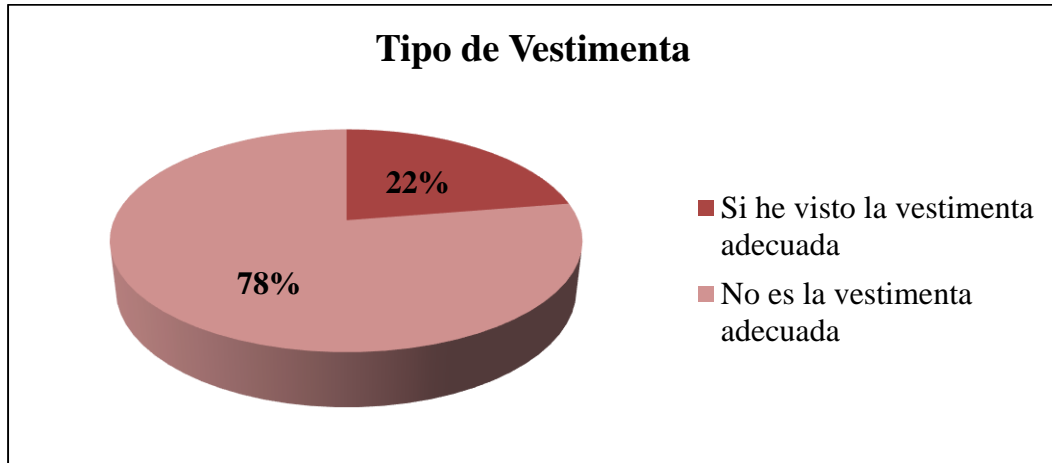


Gráfico N° 23 Tipo de vestimenta utilizada

Elaborado por: Vanessa Yépez

6. ¿Considera que los implementos que se utilizan para manipular los alimentos son adecuados?

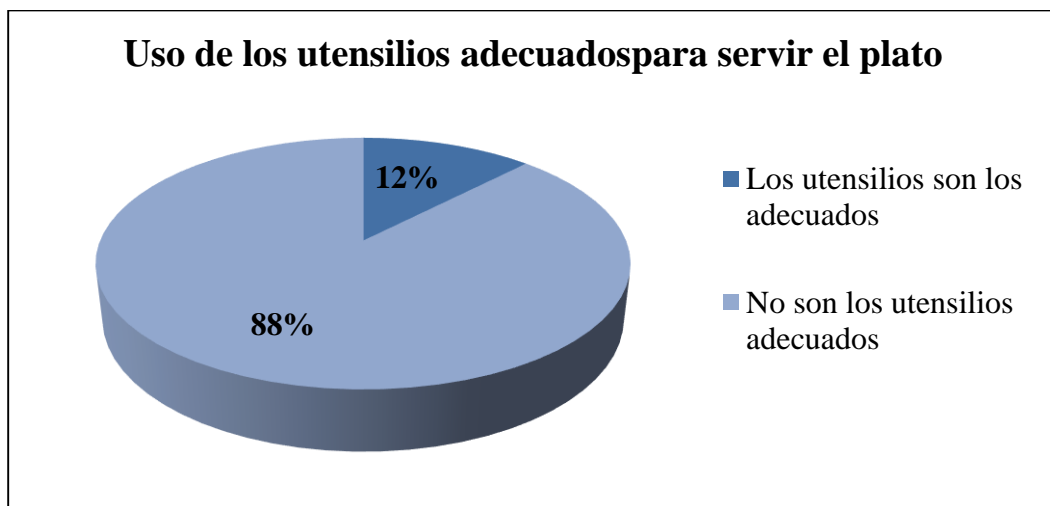


Gráfico N° 24 Uso de los utensilios adecuados para servir el plato

Elaborado por: Vanessa Yépez

7. Del 1 al 5, ¿cómo califica el producto final? Siendo 5 la calificación más alta y 1 la más baja.

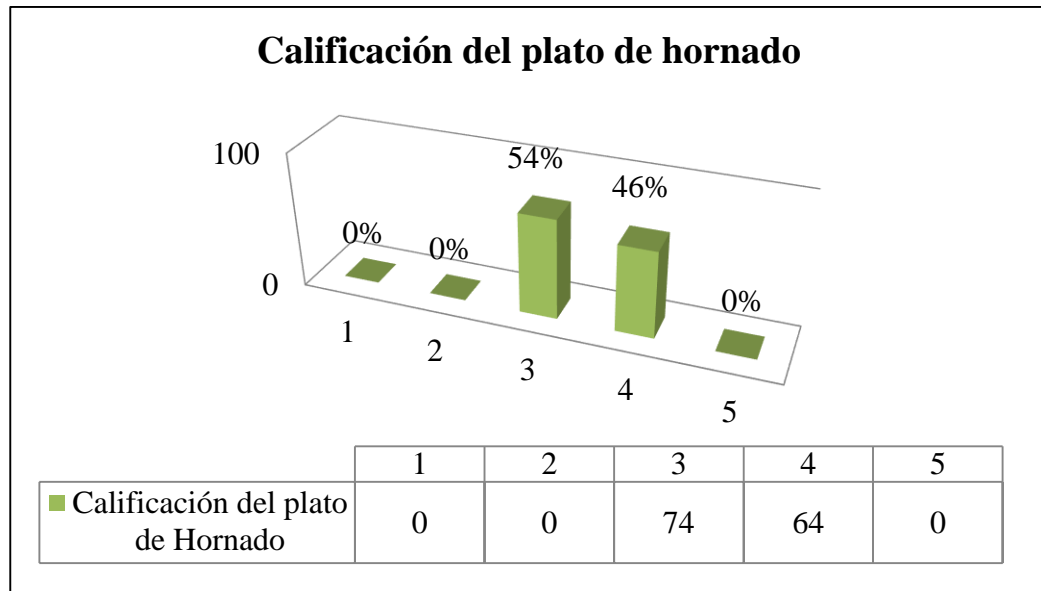


Gráfico N° 25 Calificación del plato de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

8. ¿En su familia alguna vez ha existido una infección o intoxicación después de consumir Hornado en alguno de estos puestos?

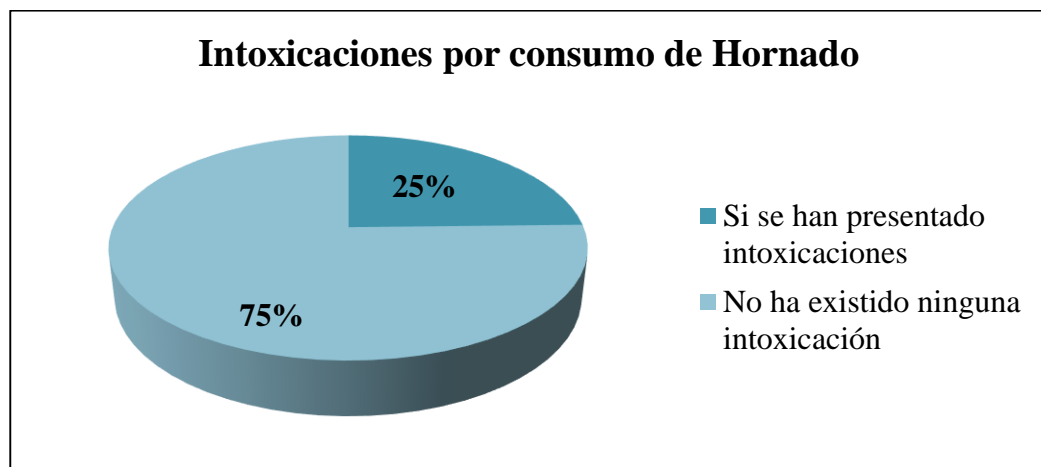


Gráfico N° 26 Intoxicaciones por consumo de Hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

9. En el caso de haber sufrido alguna enfermedad causada por comer este plato
¿Dónde fue atendido?

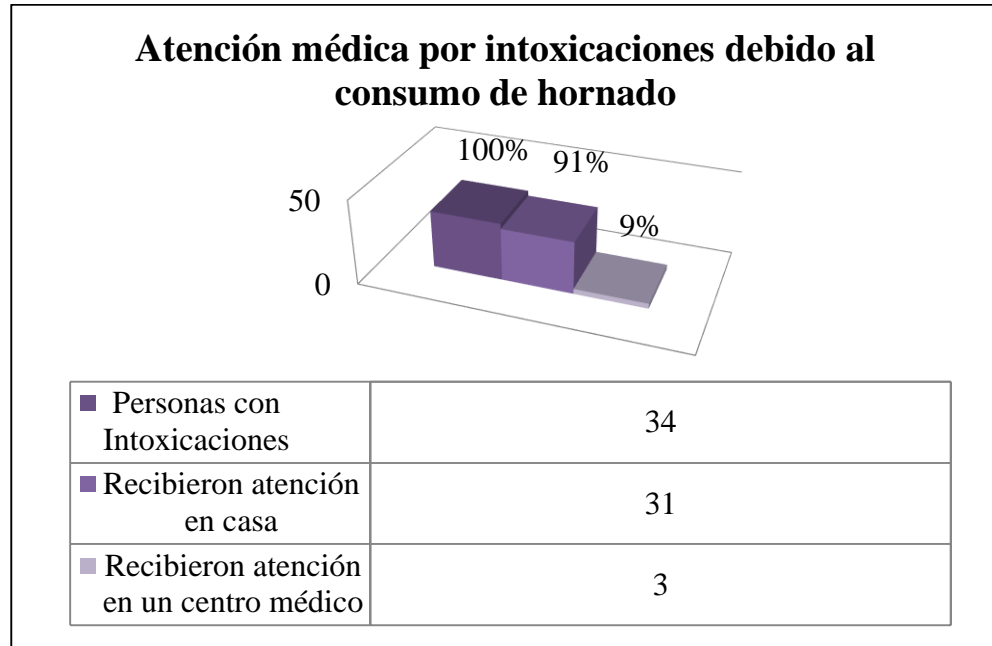


Gráfico N° 27 Atención médica recibida por intoxicaciones debido al consumo de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

10. ¿Usted tendría mayor seguridad de comer en estos puestos si se aplicara un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos?

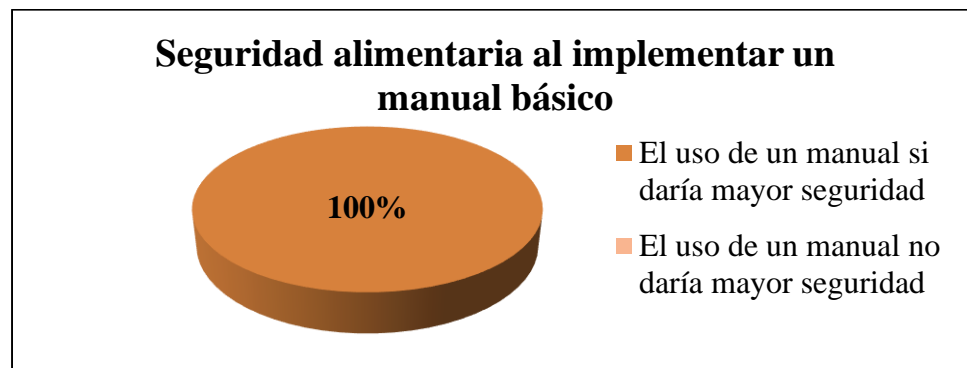


Gráfico N° 28 Seguridad alimentaria al implementar un manual básico

Elaborado por: Vanessa Yépez

4.1.3 Ficha de observación directa. Calificada del 1 al 5 en donde sus equivalencias equivalen a lo siguiente:

Número	Equivalencia
1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Muy bueno
5	Excelente

Cuadro N° 10 Equivalencias de fichas de observación directa

Elaborado por: Vanessa Yépez

1. Limpieza del transporte del producto al mercado

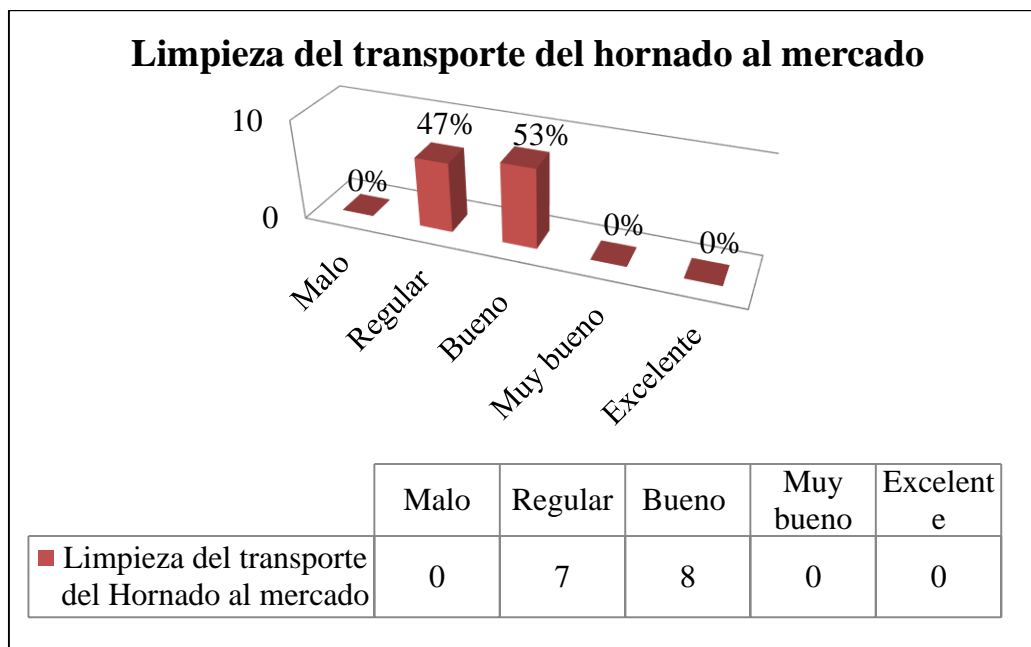


Gráfico N° 29 Limpieza e higiene del transporte del hornado al mercado

Elaborado por: Vanessa Yépez

2. Higiene y manipulación del producto durante el transporte

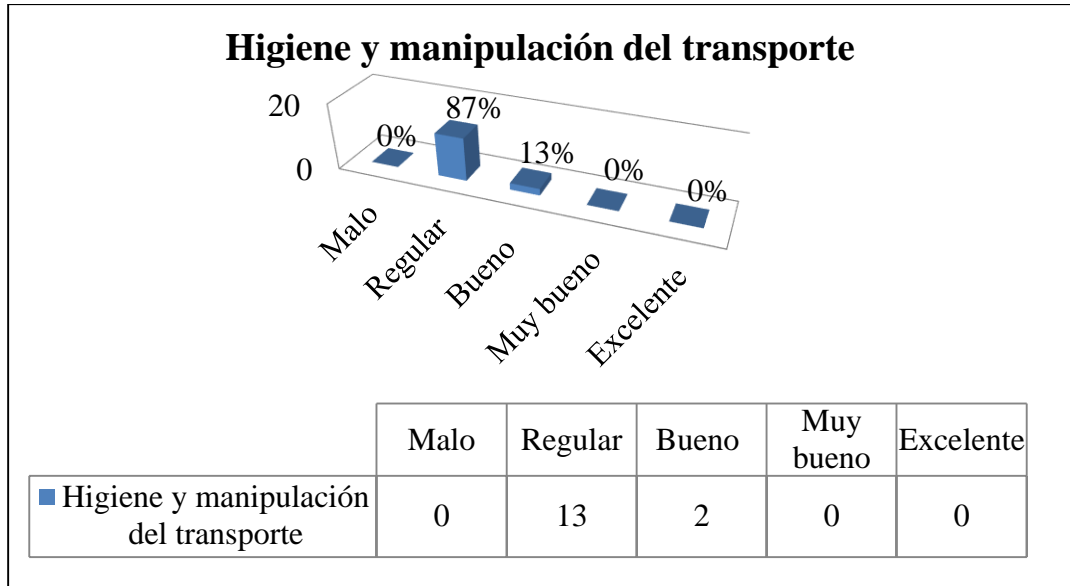


Gráfico N° 30 Higiene y manipulación del Hornado durante su transporte hacia el mercado

Elaborado por: Vanessa Yépez

3. Higiene y manipulación del producto en el puesto

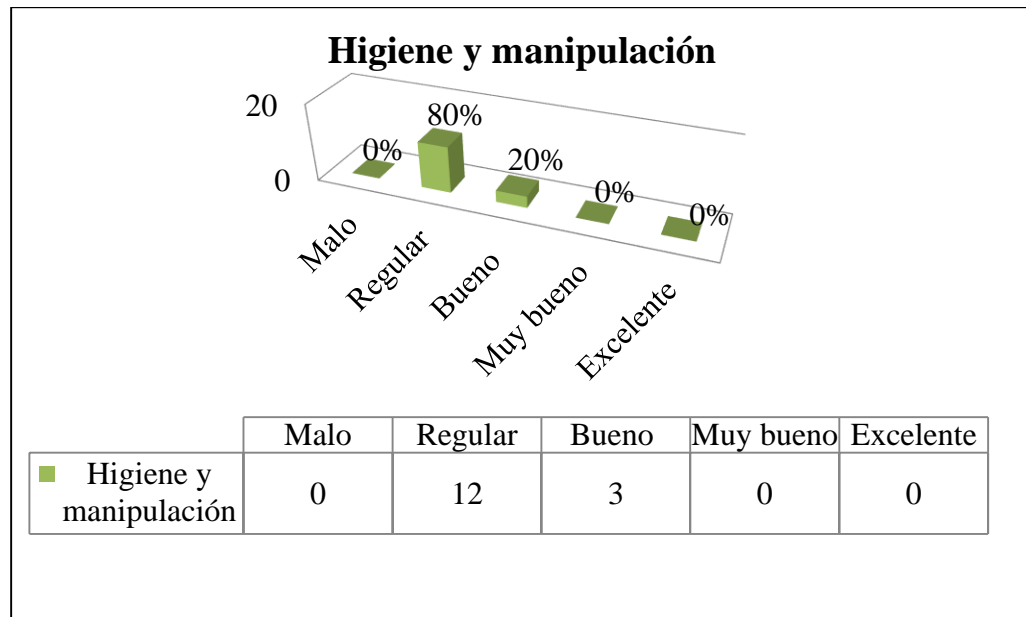


Gráfico N° 31 Higiene y manipulación en el puesto de expendio de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

4. Sanidad

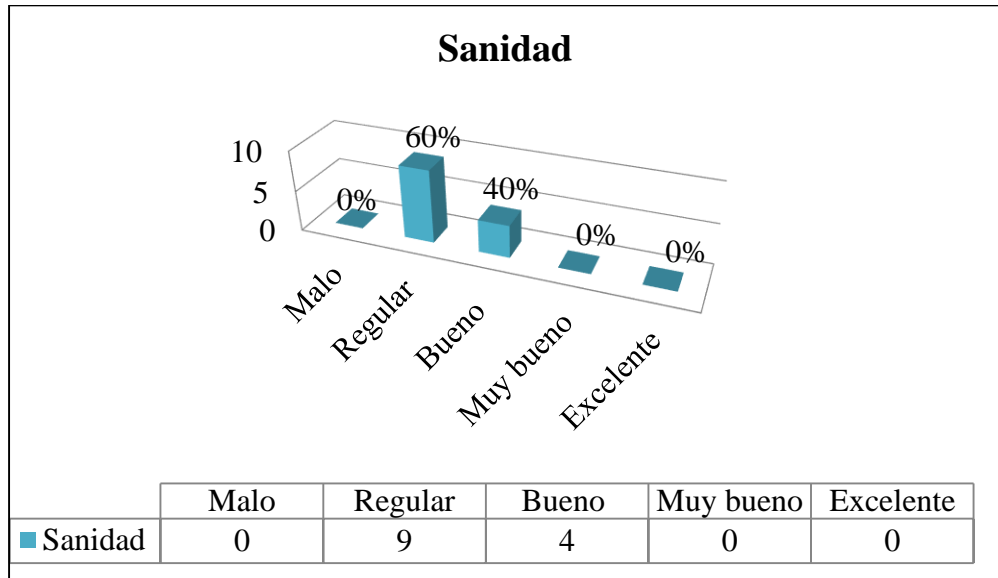


Gráfico N° 32 Sanidad en los puestos de expendio de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

5. Limpieza y desinfección de vajilla

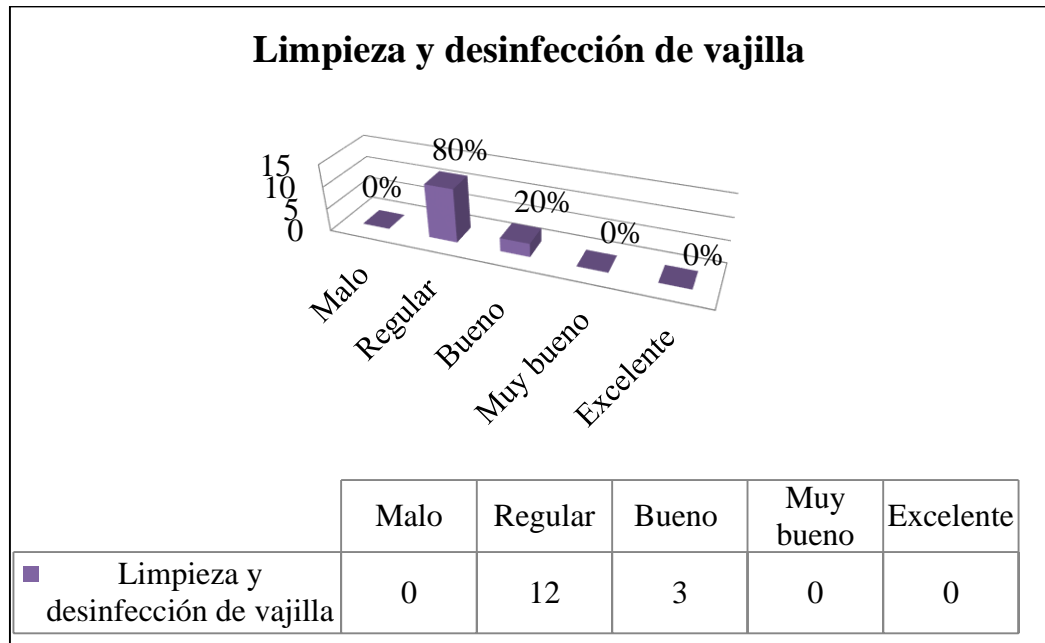


Gráfico N° 33 Limpieza y desinfección de vajilla de los puestos de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

6. Imagen personal

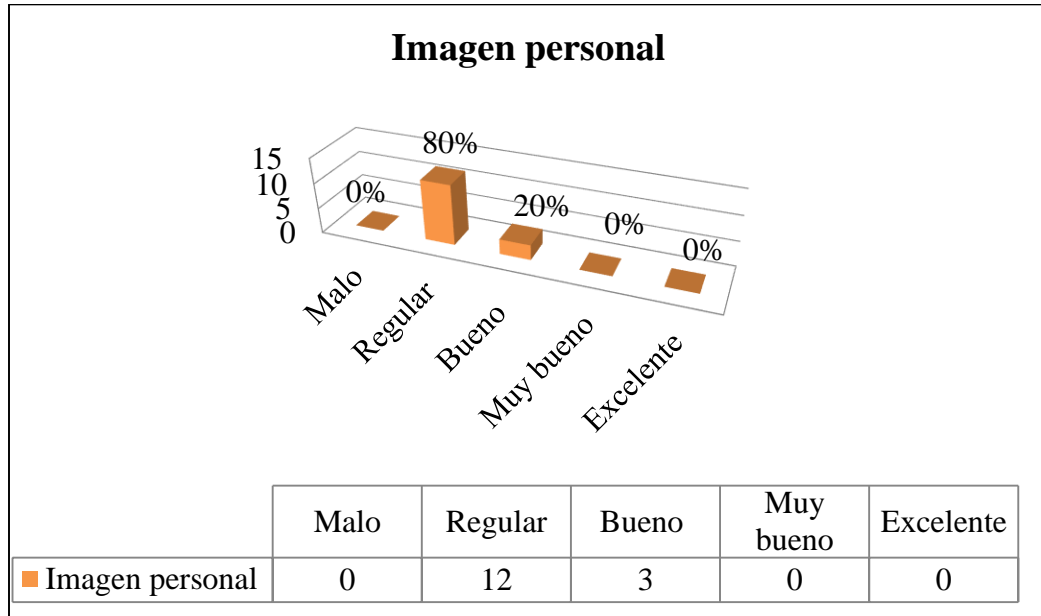


Gráfico N° 34 Imagen personal de los expendedores de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

7. Higiene personal

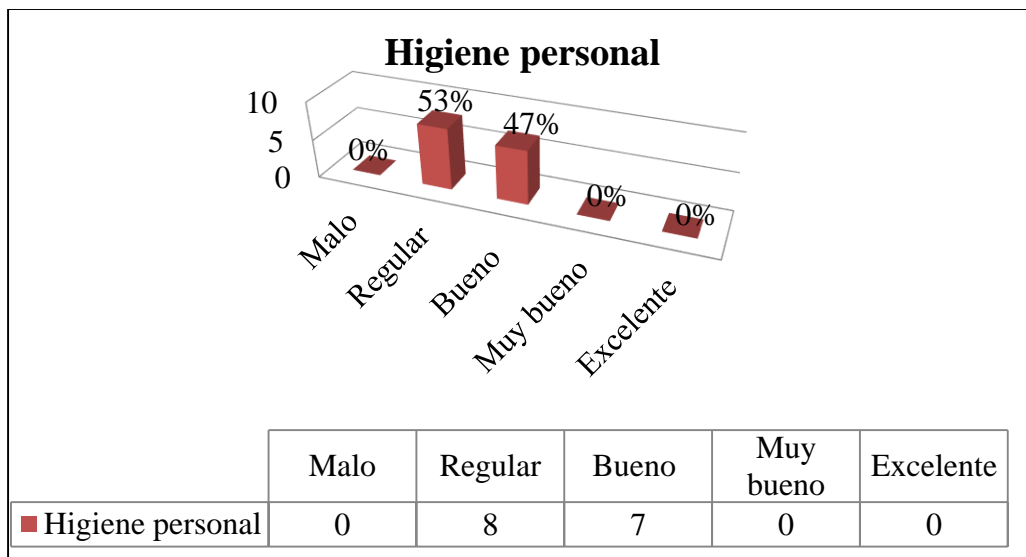


Gráfico N° 35 Higiene personal de los expendedores de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

8. Presentación del producto final

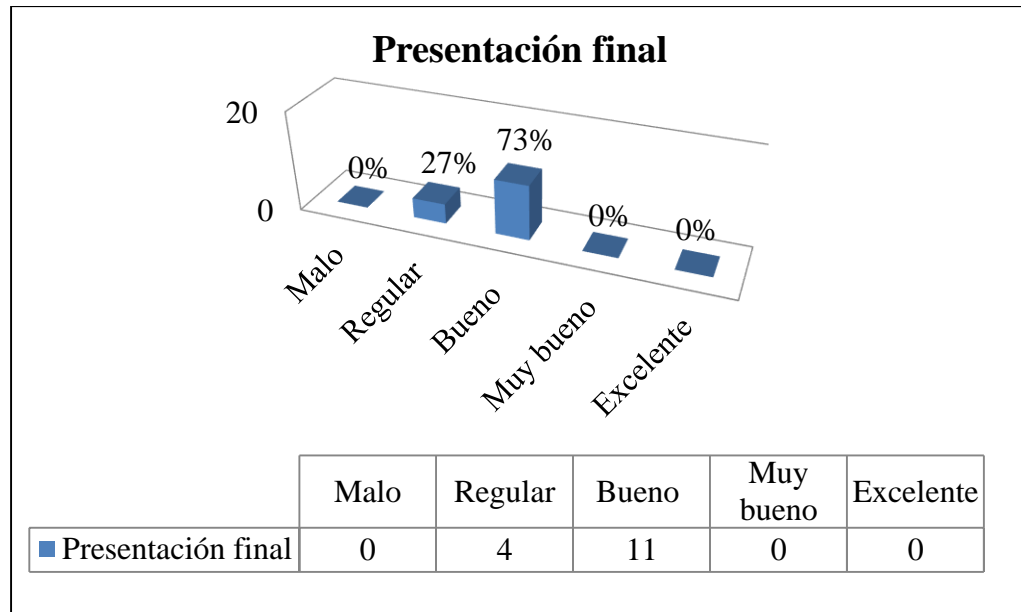


Gráfico N° 36 Presentación final del plato de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

9. Técnica de conservación

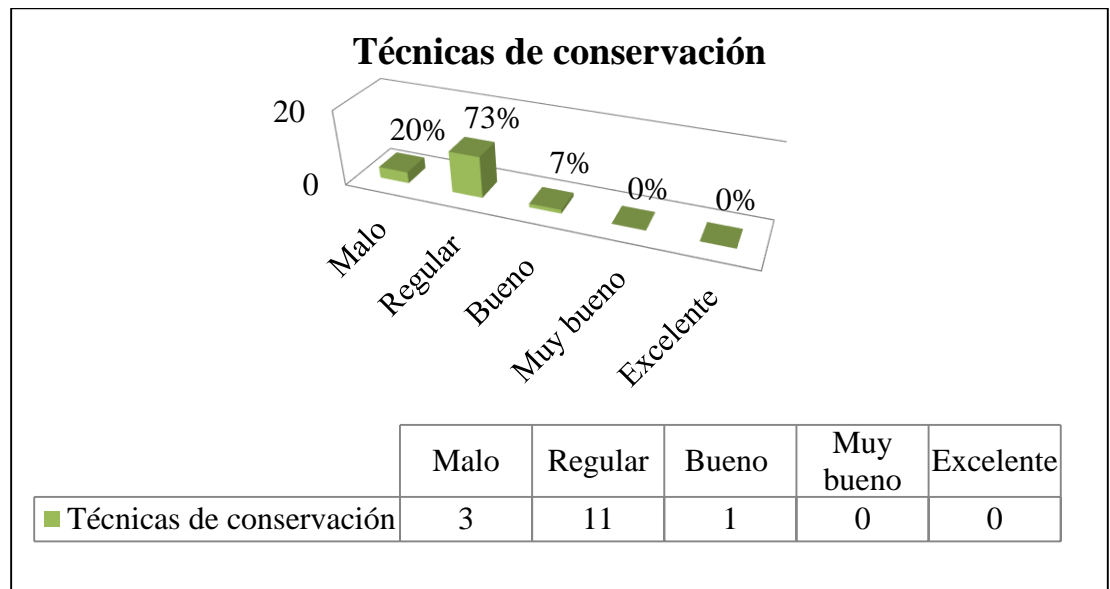


Gráfico N° 37 Técnicas de conservación aplicadas en los puestos de Hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

10. Uso del sistema PEPS

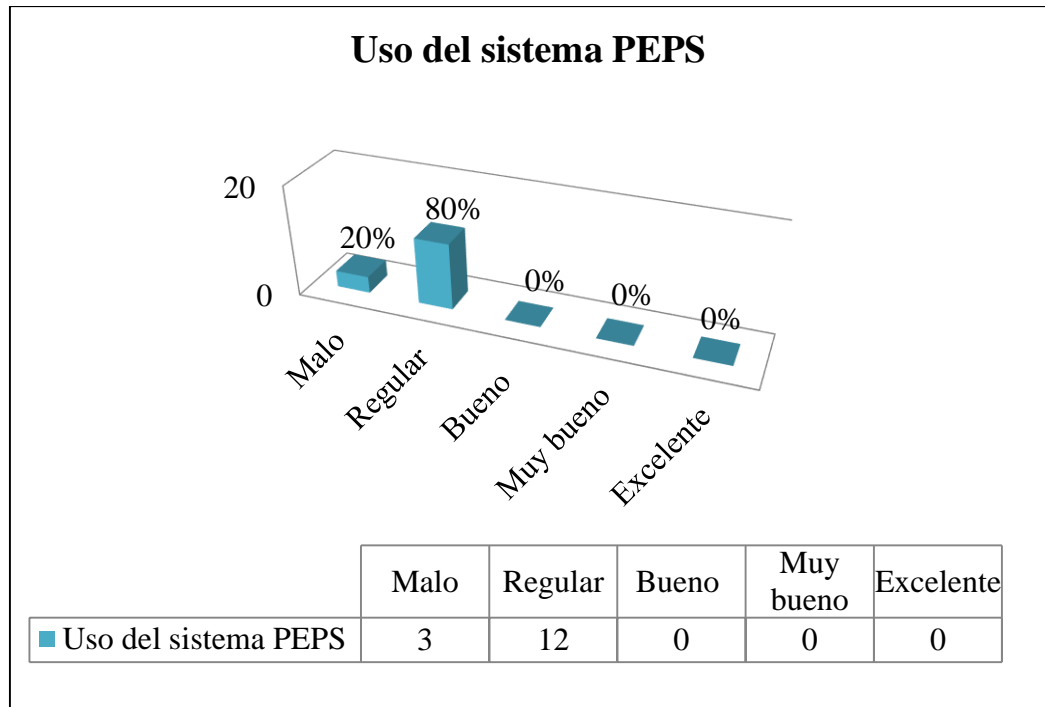


Gráfico N° 38 Uso de sistema PEPS en los puestos de expendio de hornado

Elaborado por: Vanessa Yépez

4.2 Análisis e interpretación de resultados

4.2.1 Entrevista al administrador del mercado el Turismo.

A través de la entrevista realizada al administrador del Mercado el “Turismo” el Dr. Francisco Torres, se pudo conocer los tipos de controles sanitarios a los que se encuentra sometido el mercado en donde se le da prioridad al sector cárnicos, se controlan los horarios de ingreso, una vez en los puestos de expendio se realizan controles post-mortem¹⁵ macroscópicos (lo que se observa a simple vista) y microscópicos a través de la recolección de muestras, cada vez se lo hace en diferentes días y puestos, estas muestras son enviadas a la Agencia Nacional de Regulación, de Control y Vigilancia Sanitaria (ASCSA), parte del Ex Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical “Izquieta Pérez” (INH).

En cuanto a los programas que cumple el mercado para mejorar la manipulación de alimentos el Dr. Torres supo decir que dan capacitaciones continuas para todo el personal, enfocándose en las necesidades de cada giro (sección) como el de carnes, frutas y verduras, alimentos, entre otros. Estas capacitaciones las dictan médicos especialistas del Ministerio de Salud Pública (MSP).

Hablando de la existencia de normas y controles sobre la seguridad en el consumo de alimentos, supo manifestar su total acuerdo debido a que se juega con la salud pública y se debe cuidar de brindar a los clientes la mayor seguridad y calidad posible.

Para dar por terminada la entrevista, mencionó que está dispuesto a apoyar el uso de un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos para los puestos de expendio de Hornado debido a que este sería un ente direccional para dirigir de mejor manera esta área.

4.2.2 Encuesta para los expendedores de hornado en el mercado el Turismo.

En base a los resultados de las encuesta realizadas se puede decir que el 100% de los expendedores de Hornado son mujeres y entre ellas la mayoría representa un 40%, tiene de 51 a 60 años de edad. De igual manera se aprecia que todas las expendedoras tienen más de 20 años de experiencia en la venta de este platillo e incluso una de ellas es la tercera generación en esta labor.

El 100% de las expendedoras compran su materia prima (chanchito vivo) en otros lugares que no son ni el camal ni el mercado, el 93,33% compra este producto en la costa ecuatoriana, como las ferias de Santo Domingo o en el Carmen, y el 6,67 lo compra directamente en las casa de producción en Fajardo, San Fernando y San Pedro.

Para transportar el cerdo luego de su faenamiento hacia el lugar donde lo preparan el 60% lo hacen en un camión con cámara de frío (termoskin) llamado por las expendedoras “Furgón”, el 27% lo hace en camionetas y el 13% restante afirman que donde preparan el Hornado es el mismo sitio de faenamiento. Posteriormente cuando el Hornado ya está listo es llevado al mercado, el 60% lo lleva en un camión cerrado, el cual mantiene caliente el producto y el 40% restante lo lleva en camioneta.

En cuanto a los componentes del plato que se vende la constante en todos ellos es el Hornado (carne de cerdo), un 86,66% incluye tortillas de papa, lechuga y el agrio, dejando como opcional el mote y el aguacate, en donde depende del gusto del cliente.

Los mayores días de venta son los fines de semana, siendo el día domingo en mayor cantidad. El 27% de las expendedoras conservan los sobrantes de la venta diaria en el congelador, mientras que el 73% restante no tiene sobrante alguno, debido a que con la experiencia que tienen han aprendido a preparar la cantidad necesaria según el día de venta y a que se quedan laborando hasta que se termine todo su producto.

El 93% de las expendedoras vende su producto para lugares fuera del cantón Rumiñahui, siendo como principal comprador la ciudad de Quito. En relación con la implementación de un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos el 100% se encontró de acuerdo con esta idea debido a que les ayudaría a mejorar la calidad de su producto.

4.2.3 Sondeo de opinión de los clientes de los puestos de hornado en el mercado el Turismo.

Mediante la aplicación de los sondeos de opinión a los clientes de los puestos de expendio de Hornado del Mercado el “Turismo” se ha determinado que un 46% de los clientes es de género masculino y el restante 54% es femenino y que las edades de los clientes van de 20 a 60 años de edad, en donde la mayoría tiene de 31 a 40 años y representa el 30% de la totalidad.

El 100% de los comensales viven dentro del cantón Rumiñahui y de ellos el 57% acude con regularidad a consumir el Hornado en este mercado, mientras que el 43% va de vez en cuando.

En cuanto al higiene dentro de los puestos de expendio, el 43% de los clientes está de acuerdo con las medidas higiénicas que observa debido a que a primera vista los puestos se ven limpios pero el 57% no lo está, argumentando que deberían tener un mejor cuidado en el aseo, observan tarros de plástico sucios bajo los puestos, falta organización, higiene e incluso más amplitud, entre otros.

En la forma de manipulación de alimentos el 89% está desacorde con la misma y promueven el uso de guantes quirúrgicos al momento de servir los platos de Hornado. El 78% de los clientes no cree que la vestimenta utilizada por los expendedores sea la adecuada, mientras que el 88% considera que los implementos para manipular alimentos tampoco son los adecuados.

Las intoxicaciones alimentarias por consumir Hornado se han presentado en un 25%, del cual un 91% fue atendido en casa y el 9% restante recibió atención médica.

De implementarse el uso de un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos el 100% de los consumidores tendrían una mayor seguridad de comer en estos puestos debido a que habría una mejor limpieza, menos riesgo de contaminación y un mayor control de los manipuladores de alimentos.

4.2.4 Ficha de observación directa. Calificada del 1 al 5 en donde 1 equivale a insuficiente y el 5 representa un procedimiento adecuado.

La higiene y manipulación de los alimentos es fundamental durante todo el proceso de preparación del Hornado.

Al observar el medio de transporte del Hornado ya preparado hacia el mercado, el 53% tiene una buena limpieza y el 87% posee una higiene y manipulación de alimentos regular debido a que el Hornado es transportado directamente en la superficie de la camioneta o furgón dependiendo el caso, la protección no es adecuada ya que algunos vienen tapados únicamente con papel periódico o de no ser el caso descubiertos.

Una vez en el puesto de expendio el 80% tiene una higiene y manipulación de alimentos regular ya que no utilizan los utensilios adecuados, para el montaje de los platos utilizan las manos, sin ningún tipo de protección al momento de cobrar y volver a servir, hay una deficiencia en cuanto a la sanidad de los puestos ya que a pesar que un 40% se muestra a primera vista limpio en el 60% restante es evidente la falta de limpieza.

La limpieza de la vajilla en un 20% se realiza en el fregadero que posee cada puesto y con el lava vajillas adecuado, mientras que el 80% lo hace a través de tanques de llenos de agua en donde enjuagan los platos usados y los sacan para usarlos nuevamente sin la desinfección adecuada.

La imagen personal está limitada por la vestimenta adecuada (uniforme) uso de joyas y objetos personales, en donde el 80% de los expendedores de Hornado poseen una buena imagen personal, conservando su uniforme relativamente limpio. Por otro lado el 93% de los expendedores tiene una buena higiene personal, tratándose de la limpieza de manos y piel, nariz, boca, oídos, cortes, pelo, entre otros, aunque hay que señalar que el pelo no lo llevan recogido ni cubierto con malla o gorro, en cuanto a las manos y piel se debe mejorar el hecho que sirven los platos y cobran el dinero con la misma mano, sin lavarse posteriormente.

En cuanto a la presentación del producto final se considera buena en un 73%, al igual que el uso de técnicas de conservación ya que a pesar de la falta de conocimiento el 73% de las expendedoras utilizan temperaturas altas para mantener el Hornado caliente mediante el uso de carbón.

El sistema PEPS (primero entra, primero sale) no es sencillo distinguir el orden en el cual se debe vender el Hornado debido a que durante el transporte se pierde dicho orden. Sin embargo un 80% tiene un uso regular de este sistema en donde tratan de vender el producto que hicieron primero.

4.3 Conclusiones

En base a los resultados obtenidos se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Dentro del Mercado el “Turismo” no existen los controles necesarios al área de expendio de Hornado.
- El transporte del Hornado hacia el Mercado el “Turismo”, no es el adecuado ya que en la mayoría de los casos este viene sin protección y directamente sobre la superficie.
- A pesar de que las expendedoras de Hornado tienen más de 20 años de experiencia en la elaboración del mismo, les hace falta conocer y poner en práctica normas básicas de manipulación de alimentos.
- Los consumidores habituales de los puestos de Hornado toman muy en cuenta la falta de higiene durante la manipulación, la limpieza y la imagen personal al momento de decidirse a comprar en uno de los puestos, en donde el precio no es prioridad.
- El administrador, los expendedores de Hornado y clientes del Mercado el “Turismo” están de acuerdo al 100% de que la implementación de un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos mejoraría la calidad e higiene del producto final, brindando así una mayor seguridad al consumir en estos puestos.

4.4 Recomendaciones

Para terminar esta sección del trabajo de investigación se realizan las siguientes recomendaciones, las cuales se han planteado como solución para cada conclusión mencionada anteriormente.

- Las autoridades deberían mejorar el control en cuanto a la higiene y manipulación de los alimentos en los puestos de expendio de Hornado, mediante un sistema APPCC (Análisis de Peligros y de Puntos de Control Críticos).
- Durante el transporte del Hornado hacia el Mercado el “Turismo” verificar que este sea el apropiado, sea cerrado, se encuentre limpio y desinfectado, evitar que el producto esté en contacto directo con la superficie y controlar que se encuentre protegido correctamente.
- Mediante la aplicación del manual básico de buenas prácticas de manipulación habrá más limpieza e higiene en los puestos de Hornado del mercado el “Turismo”, se evitarán contaminaciones y a su vez disminuirá el riesgo de que exista algún tipo de enfermedad en los comensales.
- Mejorar la imagen e higiene personal a través del uso y puesta en práctica del manual y de las capacitaciones correspondientes.

V. PROPUESTA

5.1 Título de la propuesta

Implementación de un manual básico y capacitaciones de buenas prácticas de manipulación de alimentos para los expendedores de Hornado del Mercado el “Turismo” en la ciudad de Sangolquí.

5.2 Justificación

Durante la realización de la presente investigación se han observado las diferentes fallas de manipulación de alimentos que se existen en los puestos de expendio de Hornado del Mercado el “Turismo”, las cuales perjudican la calidad del producto final y la salud de los clientes.

En base a la información recolectada y los resultados obtenidos de las encuestas, sondeos de opinión y fichas de observación directa se ha llegado a la conclusión de que existe la necesidad de implementar un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos el cual complemente la formación empírica de las expendedoras de Hornado y de esta manera mejorar su producto final proporcionando mayor seguridad a los clientes que acuden regularmente a este mercado.

5.3 Impacto

Para analizar los impactos que tendría la implementación de un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos se han determinado las siguientes áreas o ámbitos: sociocultural, económico y ambiental.

Sociocultural

- En la higiene de los puestos de expendio de Hornado, debido a que sin la correcta higiene hay más posibilidades de que exista contaminación e incrementa el riesgo de enfermedades por el consumo de este producto.
- La manipulación de alimentos dentro de los puestos de Hornado ya que sin la correcta manipulación de alimentos el producto final no es seguro para el consumo.
- En las malas costumbres de los expendedores a lo que se refiere a manipulación y seguridad alimentaria.
- La cultura de calidad ya que se mejora el proceso de transporte, limpieza e higiene en los puestos de expendio de Hornado.
- Los hábitos de higiene ya que se enseña la manera adecuada de llevar los hábitos de higiene, no solo en el ámbito personal sino también en el laboral a través del uso, limpieza y desinfección de los utensilios empleados.

Económico

- Los ingresos ya las ventas de Hornado subirán al aplicar el uso del manual básico de buenas prácticas de manipulación debido a que se brindará un producto final con mejor calidad y seguridad alimentaria.
- La sostenibilidad económica debido a que se ayudará a la sostenibilidad de los puestos de expendio de Hornado.
- Los ingresos a la comunidad ya que estos son a través de los consumidores de este producto elaborado con procesos de manipulación e higiene adecuados.
- El empleo debido a que con las capacitaciones y el uso del manual se mejorará el nivel de conocimiento lo cual les permitirá mejor su conocimiento para aplicarlo en otras áreas.

Ambiental

- La contaminación debido a que se busca acabar con la contaminación y los malos hábitos higiénicos y de manipulación de alimentos.
- La concientización ya que se espera lograr un cambio de pensamiento en las expendedoras de Hornado a través del uso del manual.
- Las plagas debido a que se busca acabar con la existencia de plagas de cualquier tipo implementando lo aprendido en las capacitaciones y el manual.
- El uso de desinfectantes adecuados garantiza la seguridad alimentaria.

5.4 Objetivos

5.4.1 General

Mejorar la calidad y seguridad alimentaria del producto final en los puestos de expendio de Hornado del Mercado el “Turismo”, evitando que se sigan dando intoxicaciones alimentarias.

5.4.2 Específicos

- Incrementar el nivel de conocimiento sobre la adecuada manipulación de alimentos que tienen las expendedoras de Hornado del Mercado el “Turismo”.
- Obtener un producto final con buena calidad, presentación e higiene adecuada.
- Asegurar la seguridad alimentaria de los clientes al consumir Hornado en los puestos del Mercado el “Turismo”.

5.5 Ubicación sectorial y física

Tanto el manual básico como las capacitaciones de buenas prácticas de manipulación de alimentos está dirigido para los expendedores de Hornado en el Mercado el “Turismo” y la socialización se realizará dentro de las instalaciones.

El Mercado el “Turismo” se encuentra ubicado entre las calles Pichincha y Venezuela esquina, paralelo a la Av. General Enríquez y tiene una superficie de 4 117m² y con una capacidad de 436 puestos.

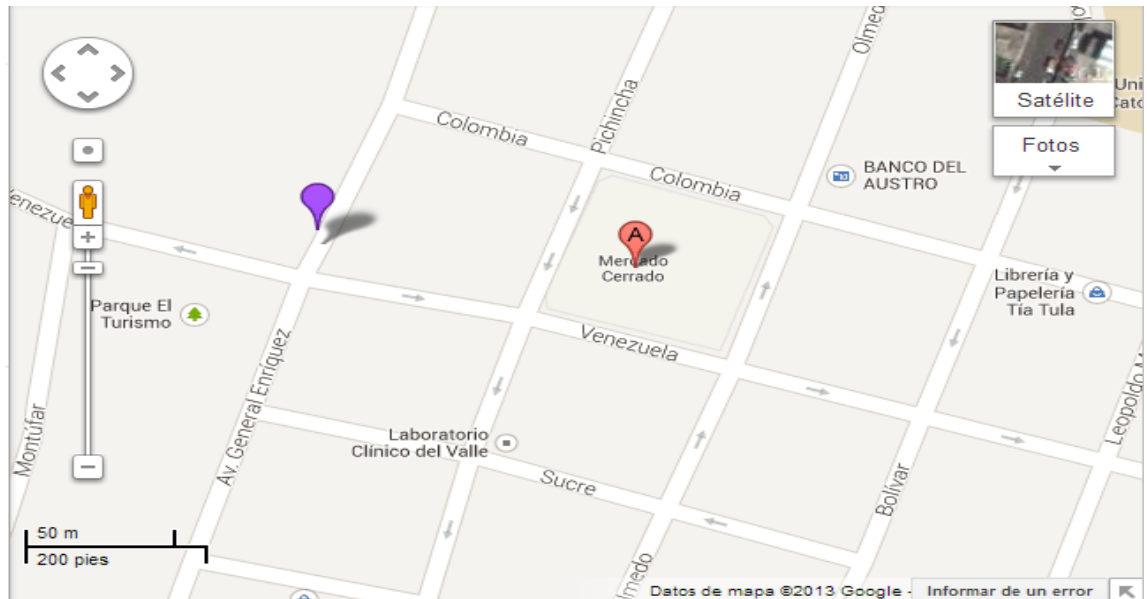


Gráfico N° 39 Ubicación sectorial del Mercado el “Turismo”

Disponible en: Google Maps

5.6 Viabilidad

Para determinar la viabilidad se implementará el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

Fortalezas

- El posicionamiento del Hornado en el mercado, se considera una fortaleza debido su reconocimiento nacional como “Sangolquí Capital Mundial del Hornado”.
- Puestos de comercialización adecuados para el expendio de alimentos, ya que cuentan con el espacio necesario y pozos de agua potable.
- Ubicación estratégica, al encontrarse cerca del desembarco de los buses interparroquiales que vienen de la ciudad de Quito y sus alrededores.

Oportunidades

- Apoyo del Municipio Autónomo Descentralizado de Rumiñahui.
- Capacitaciones gratuitas brindadas por médicos especialistas del Ministerio de Salud Pública (MSP).
- Incremento del turismo interno.

Debilidades

- Propietarios empíricos.
- Desconocimiento sobre la correcta manipulación de alimentos.
- Bajo nivel de calidad e higiene del plato de Hornado.
- Falta de control de higiene y sanidad por parte de las autoridades.
- Falta de capacitaciones especializadas en el expendio de alimentos como es el caso del hornado.
- Conflictos entre los comerciantes debido una competencia desleal.

Amenazas

- Incremento de restaurantes especializados en la preparación de Hornado dentro de la ciudad de Sangolquí, los mismos que presentan mayor seguridad alimenticia.
- Falta de normas de control de higiene y sanidad que se apliquen en todo el cantón.
- Clientes con enfermedades (intoxicaciones o toxiinfecciones) producidas al comer en los puestos de expendio de Hornado.

Análisis FODA

Las debilidades de los puestos de expendio de Hornado del Mercado el “Turismo” se encuentran a la vista de los consumidores, lo cual perjudica su imagen y disminuye la seguridad de los clientes al consumir en estos puesto, con la implementación del manual básico y las capacitaciones de buenas prácticas de manipulación de alimentos se busca mejorar la calidad e higiene del producto final, convirtiéndolo así en una fortaleza para ayudar a mejorar la cultura de higiene de las expendedora, aprovechando las oportunidades que se presentan en cuanto al apoyo municipal.

5.7 Plan de Ejecución

Se llevaran a cabo capacitaciones a través de un seminario-taller, este abarcará temas como la adecuada higiene y manipulación de alimentos, posteriormente se realizará un manual básico, el cual contará con los temas de mayor importancia redactados de manera de fácil entendimiento.

5.7.1 Manual básico de manipulación de alimentos

Higiene y Manipulación **de Alimentos**

Autor: Vanessa Soledad Yépez Díaz.



Manual Básico de buenas prácticas de
manipulación de alimentos

- ***Objetivo principal:***

- ◆ Mejorar la calidad y seguridad alimentaria del producto final en los puestos de expendio de Hornado del Mercado el “Turismo” ubicado en Sangolquí.

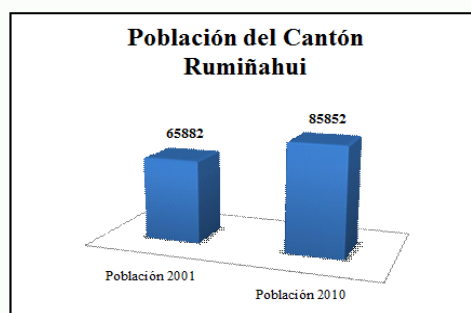
Introducción



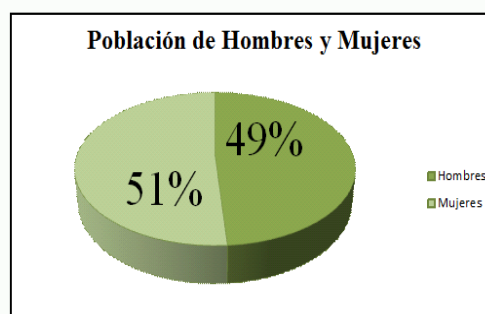
RUMIÑAHUI

El cantón Rumiñahui está ubicado en la provincia de Pichincha, aproximadamente a una hora de distancia de Quito, en donde su actividad económica, social y comercial está fuertemente ligada con la Capital.

- ◆ Rumiñahui es el cantón más pequeño de la provincia con 139 kilómetros cuadrados, durante la última década este cantón ha presentado un incremento de población significativo, el cual ha ido de 65.882 en el año 2001 a 85.852 en el 2010, lo cual equivale a un aumento del 30%.



- ◆ De estas cifras el 51% corresponde a mujeres con 43.935 y el 49% a hombres con 41.917, donde se observa que la población de mujeres es mayor a la de hombres.



La ciudad de Sangolquí

- ◆ Sangolquí es la parroquia urbana más grande y capital del cantón Rumiñahui, con una extensión de 49 km², esta ciudad es un destino turístico por excelencia, debido a sus atractivos naturales, sitios arqueológicos e históricos, los paisajes y sobre todo su rica y variada gastronomía.



Contenido:

UNIDAD 1: Definiciones 4
Básicas

UNIDAD 2: Normas básicas de higiene 5

UNIDAD 3: Enfermedades transmitidas por alimentos 13

UNIDAD 4: Buenas prácticas de manipulación de alimentos 21

UNIDAD 5: Manejo seguro de los alimentos 23

UNIDAD 6: Fichas de control en base al APPCC 31

UNIDAD 7: Recomendaciones generales 34

Higiene y Manipulación de Alimentos

UNIDAD 1: Definiciones Básicas

Conceptos básicos

- ♦ **Higiene:** Es un conjunto de normas que ayudan a mantener la correcta inocuidad y sanidad de los alimentos durante el proceso de producción.
- ♦ **Limpeza:** Eliminación de cualquier material que perjudique la higiene.
- ♦ **Desinfección:** Eliminación o reducción de la cantidad de microorganismos de un alimento mediante el uso de químicos como el cloro.
- ♦ **Calidad:** Conjunto de características y cualidades que constituyen un producto, las cuales satisfacen las necesidades de los clientes.
- ♦ **Buenas prácticas de manipulación:** Son una herramienta básica para obtener productos seguros para el consumo humano, que se centra en la higiene y forma de manipulación.
- ♦ **Contaminación:** Acumulación de sustancias no propias de los alimentos y que son perjudiciales para la salud.
- ♦ **ETAs:** Son las enfermedades transmitidas por los alimentos.
- ♦ **Manipulador de alimentos:** Se llama así a todas las personas que tienen contacto directo con los alimentos y con los equipos y utensilios para prepararlos.
- ♦ **Microorganismos patógenos:** Son microorganismos patógenos: microorganismos capaces de producir enfermedades.

UNIDAD 2: Normas básicas de higiene

Higiene Personal



El manipulador de alimentos debe practicar reglas básicas de higiene, en donde se incluye su estado de salud, higiene personal y hábitos durante la manipulación de alimentos, estas reglas ayudan a prevenir diversas enfermedades y dan seguridad al

Los seres humanos son portadores de gérmenes los cuales pueden ser transmitidos a los alimentos y estos a su vez causan enfermedades, los gérmenes son transmitidos a través de la piel, manos, nariz, boca, pelo e incluso la ropa que se utiliza, es por este motivo que se deben tomar ciertas precauciones.

⇒ Manos y Piel

El manipulador de alimentos está en contacto frecuente con los alimentos a través de sus manos, es por ello que la higiene en esta parte del cuerpo es de suma importancia.

Los manipuladores de alimentos deben bañarse regularmente para asegurar que su piel no es portadora de microorganismos perjudiciales y evitar olores corporales.

Higiene y Manipulación de Alimentos

UNIDAD 2: Normas básicas de higiene



Se deben mantener las uñas cortas, libres de suciedad y sin pintura (esmalte para uñas), además de lavarse las manos antes de empezar a trabajar y cada vez que sea necesario, como en los siguientes casos:

Técnicas para el lavado de manos

- ◆ Moje sus manos hasta la altura del codo.
- ◆ Frótelas con el jabón haciendo abundante espuma en dirección de la mano hacia el codo.
- ◆ Con el cepillo frote debajo de las uñas, entre los dedos, palma y dorso de la mano, hasta la altura del codo, durante veinte segundos como mínimo.
- ◆ Enjuague desde la mano hacia el codo con abundante agua, cuidando que no quede jabón.
- ◆ Desinfecte manos y brazos con solución desinfectante.
- ◆ Seque con toallas de papel desechable o secador de aire.



- ◆ Después de utilizar los servicios higiénicos.
- ◆ Al cambiar de actividad.
- ◆ Después de tocarse el pelo, nariz, boca, etc.
- ◆ Después de manipular alimentos crudos como carne, pollo, pescado, huevos u otros peligros potenciales.
- ◆ Después del contacto con animales.
- ◆ Después de manipular basuras, dinero, útiles de limpieza o compuestos químicos.



UNIDAD 2: Normas básicas de higiene

⇒ Nariz y boca

Se debe evitar el toser o estornudar sobre los alimentos, cubriéndose la boca con papel descartable o con la parte anterior del codo y después proceder a un lavado completo de manos.

Algunas reglas básicas

Si el manipulador se encuentra enfermo se debe evitar su contacto directo con los alimentos.

- ◆ No hablar directamente sobre los alimentos ya que pueden contaminarse con saliva.
- ◆ No consumir alimentos, comer caramelos, masticar chicle ni fumar mientras se manipulan los alimentos.
- ◆ No probar la comida con el dedo, se debe utilizar cubiertos limpios, lavándolos después de su utilización.



Higiene y Manipulación de Alimentos

UNIDAD 2: Normas básicas de higiene

⇒ Pelo

Las personas que manipulan alimentos deben:

- ◆ Llevar el pelo recogido.
- ◆ Cubierto por una malla o un gorro.
- ◆ Evitar el uso de barba y bigote.



Hay que recordar que siempre se debe llevar el cabello recogido y cubierto por una malla o gorro ya que esto evita que caigan cabellos a los alimentos.

⇒ Cortes y heridas

Los cortes y heridas en la piel son ideales para el desarrollo de bacterias.

Por este motivo toda herida se deben cubrir con vendas, esparadrapos, tiritas o gasas y a su vez protegerlos con guantes quirúrgicos para evitar el contacto de las heridas con los alimentos, recordando que estos deberán cambiarse constantemente para evitar roturas o agujeros.

UNIDAD 2: Normas básicas de higiene



⇒ Ropa de trabajo

Características de la Ropa de Trabajo

- ♦
- ♦ Uso de guantes quirúrgicos.
- ♦ Estar siempre limpia.
- ♦ Ser de color claro.
- ♦ De preferencia sin bolsillos ni cremalleras.
- ♦ Debe ser amplia y adaptada a los movimientos del manipulador.
- ♦ De tejidos que absorban fácilmente el sudor.
- ♦ Que sea lavable.
- ♦ El calzado debe estar limpio y ser diferente al de uso diario.

La ropa de uso diario se contamina con gran frecuencia ya que está expuesta al polvo, humo y gérmenes, es por ello que esta ropa no es la adecuada para la manipulación de alimentos.



Se debe recordar que el uso de guantes no dispensa el lavado de manos



Higiene y Manipulación de Alimentos

UNIDAD 2: Normas básicas de higiene

⇒ Joyas y objetos personales

Debe evitarse el uso de joyas y objetos personales tales como:

- ◆ Anillos
- ◆ Aretes
- ◆ Relojes



En estos se acumula suciedad a más de que pueden caer sobre los alimentos y contaminarlos.

UNIDAD 2: Normas básicas de higiene

Hábitos higiénicos

Las personas que trabajan manipulando alimentos deben tener presente en todo momento sus hábitos higiénicos, los cuales garantizan la seguridad de los alimentos que preparan.

Algunos de los hábitos indispensables son los siguientes:

- ◆ Informar si se sufre alguna enfermedad que pueda contaminar los alimentos como vómito, diarrea, resfriados, afecciones a la piel, entre otros.
- ◆ Cumplir las normas de higiene personal como lo es el lavado correcto de manos, protección para el pelo, aseo personal, aislamiento de heridas, entre otros.
- ◆ Llevar la ropa de trabajo adecuada y limpia.
- ◆ Mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, al igual que los utensilios y equipos.
- ◆ Tomar platos y fuentes por los bordes, los cubiertos por el mango, los vasos por el fondo y las tazas por el asa.
- ◆ Evitar rascarse la nariz, boca, cabeza, orejas para evitar cualquier contaminación.
- ◆ No fumar, comer, mascar chicle o escupir en las áreas de preparación de los alimentos.
- ◆ No usar uñas largas o con esmalte.

Higiene y Manipulación de Alimentos

UNIDAD 3: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs)

Las ETAs se producen al ingerir alimentos contaminados por microorganismos patógenos como: bacterias, virus y parásitos. Los cuales a su vez pueden producir sustancias tóxicas perjudiciales para los consumidores.

Clasificación de las ETAs

- ◆ Infección
- ◆ Infestación
- ◆ Intoxicación
- ◆ Toxiinfección

⇒ Infección



Este tipo de infección se presenta cuando se consume agua o alimentos con un alto nivel de contaminación, causada por microorganismos patógenos que provocan enfermedades.

El objetivo de estos microorganismos es el de reproducirse en el organismo afectado.

El objetivo de estos microorganismos es de reproducirse en el huésped.

UNIDAD 3: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs)

⇒ Infestación

Las infestaciones son causadas por formas parasitarias.

Al contrario que las infecciones el objetivo de estos parásitos es des sobrevivir a costa del huésped en donde se encuentran.

El objetivo de estos parásitos es de vivir a costa de su huésped.

⇒ Intoxicación

Las intoxicaciones se presentan al consumir agua o alimentos contaminados con productos químicos o con toxinas producidas por microorganismos, independientemente de si estos se encuentran presentes dentro del alimento.

Las toxinas que producen los microorganismos causan enfermedades, sin que necesariamente estos se encuentren presentes en el alimento

Higiene y Manipulación de Alimentos

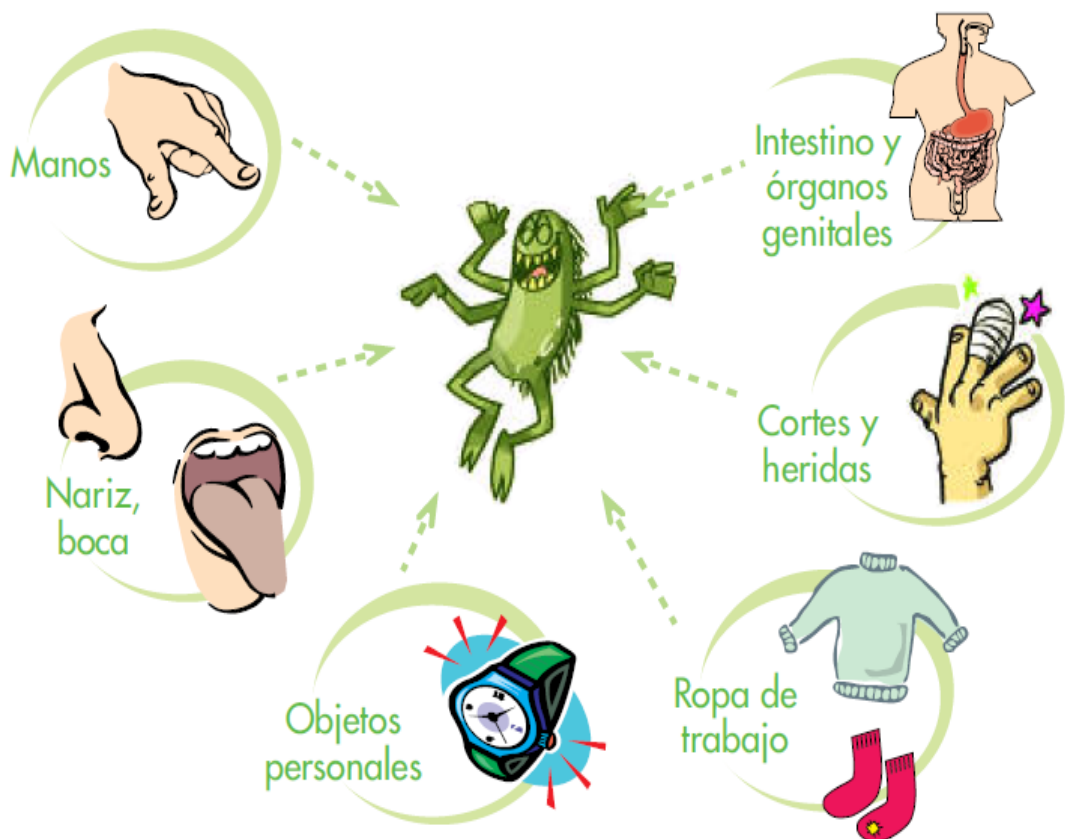
UNIDAD 3: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS)

⇒ Toxiinfección

Las toxiinfección alimentarias se producen al ingerir alimentos con microorganismos patógenos que posteriormente desarrollan toxinas en el organismo.

Son causadas tanto por los microorganismos como por las toxinas que estos producen

El ser humano como fuente de contaminación



UNIDAD 3: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs)

Causas de la enfermedades alimenticias

Las causas más comunes son debido a:

- ◆ Bacterias
- ◆ Virus
- ◆ Parásitos



⇒ Bacterias

Las bacterias son microorganismos que existen en la naturaleza en gran número y en todos los ambientes imaginables. Las hay beneficiosas y también perjudiciales para la salud de humanos y animales.

Las bacterias están más involucradas en las enfermedades causadas por alimentos que ningún otro microorganismo patógeno.

⇒ Virus

Los alimentos y superficies de contacto sirven como transporte ya que los virus no incrementan su número mientras se encuentran en los alimentos sino que a través de estos esperan alojarse en los humanos para así reproducirse abundantemente.

Higiene y Manipulación de Alimentos

UNIDAD 3: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS)

⇒ Parásitos

Los parásitos son microorganismos que se encuentran en el medio ambiente, animales y alimentos, el mecanismo de contagio depende de la naturaleza de cada uno de ellos sin embargo un alto porcentaje se produce debido a la ingesta de alimentos o agua contaminada con los huevos o quistes de parásitos.

La transmisión de parásitos a humanos también se produce al consumir de alimentos crudos, como lo son las frutas y verduras así como también carnes o pescados mal cocidos y principalmente aquellos alimentos que están en contacto directo con el agua.



UNIDAD 3: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs)

Enfermedades más frecuentes

El cuadro clínico de estas enfermedades es de una gastroenteritis aguda y está caracterizada por dolor abdominal, vómitos y diarreas, entre otros síntomas que varían dependiendo al microorganismo patógeno, en algunos casos aparece fiebre, deshidratación, shock e incluso puede llevar a la muerte.

El tratamiento para estas enfermedades incluye reposición de líquidos y sales.

La recuperación se da en pocos días a menos que se presenten complicaciones.

	Microorganismo	Fuente de contaminación habitual
Infecciones alimentarias	<i>Salmonella</i>	Huevos crudos y ovoproductos, carnes (principalmente de aves), leche no pasteurizada, aguas.
	<i>Shigella</i>	Vía fecal-oral, vía moscas.
	<i>Listeria monocytogenes</i>	Productos lácteos
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Mariscos y pescados
Infestaciones	<i>Trichinella spiralis</i>	Carnes de porcino
	<i>Anisakis</i>	Pescados
Intoxicaciones alimentarias	<i>Bacillus cereus</i>	Alimentos secos como harinas, cereales, etc.
	<i>Clostridium botulinum</i>	En alimentos pocos ácidos y que han sido tratados térmicamente de forma insuficiente, especialmente conservas.
	<i>Staphylococcus aureus</i>	Piel, fosas nasales y garganta de animales y hombres.
Toxiinfecciones alimentarias	<i>Vibrio cholerae</i>	Aguas contaminadas, mariscos y otros productos de origen marino.
	<i>Escherichia coli</i>	Contaminación fecal.

Tabla 1: Enfermedades alimentarias. Autor Lourdes Armada Domínguez y Cristina Ros Oliver, Manipulador de alimentos, Ideaspropias, 2007, España, p.51

Higiene y Manipulación de Alimentos

UNIDAD 3: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs)

Prevención

Para prevenir las ETAs es indispensable conocer aquellos factores que favorecen la proliferación de bacterias, ya que de esta manera se pueden realizar los controles adecuados, de igual manera es necesario que los manipuladores de alimentos tengan la formación adecuada y se realice un seguimiento de las instalaciones en las que se labora, en base a un análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC).

Los microorganismos para poder vivir y multiplicarse necesitan de ciertas condiciones como lo son: alimento, acidez, tiempo, temperatura, oxígeno y humedad. Para evitar que estos proliferen y causen enfermedades alimenticias se debe tener un mayor control

⇒ Factores que contribuyen al crecimiento bacteriano

◆ Alimento

Los alimentos ricos en proteína como por lo son las carnes, crema, mayonesas, entre otros, corren mayor riesgo de ser contaminados.

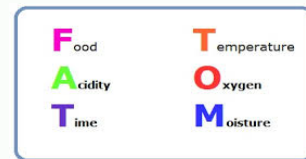
◆ Acidez

Los alimentos ácidos como el vinagre o frutas cítricas muy pocas veces son conductores de bacterias patógenas.

UNIDAD 3: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs)

♦ Tiempo

Se recomienda que los alimentos no permanezcan por más de cuatro horas en la zona de peligro, es decir en aquellas temperaturas donde proliferan las bacterias.



Los alimentos implicados en las enfermedades alimenticias sobrepasan las cuatro horas en la zona de temperatura de peligro, lo cual genera una gran oportunidad para la contaminación bacteriana.

♦ Temperatura

La temperatura del cuerpo humano es ideal para el crecimiento bacteriano, sin embargo otras viven y se multiplican mejor entre los 43,3 y 54,4 °C.

Estos dos tipos de bacterias pueden vivir bien dentro de la zona de temperatura de peligro de los alimentos que va desde los 4,4 y 60°C. Bajo las condiciones necesarias estas se multiplicarán en este rango de temperatura.

Colocar la comida en el refrigerador no provee la protección adecuada y se debe mantener un control del tiempo que un alimento permanece dentro del mismo.

UNIDAD 3: Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS)

- ◆ Oxígeno

No todas las bacterias necesitan del oxígeno para vivir, la mayoría de bacterias que causan enfermedades alimenticias son facultativas, es decir que pueden crecer con o sin la presencia de oxígeno.

Las bacterias anaerobias (no necesitan oxígeno) crecen en tarros cerrados al vacío o incluso en una olla grande de comida.

- ◆ Humedad

Las bacterias necesitan cierto porcentaje de agua para sobrevivir la cual es obtenida de los alimentos, si se limita la humedad disponible se hará lo mismo con el crecimiento bacteriano sin embargo a las bacterias permanecerán vivas.

- ◆ Luz

La luz es responsable de la destrucción de algunas vitaminas, entre ellas la vitamina A y C, además de ser capaz de deteriorar el color de muchos alimentos.

UNIDAD 4: Buenas prácticas de manipulación de alimentos (BPMs)

Definición de BPMs

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humanos, que se centra en la higiene y forma de manipulación de los alimentos.

Adquisición de materia prima

La materia prima adquirida debe ser de proveedores confiables, que garanticen la seguridad para su consumo.

Durante la recepción se debe controlar que los alimentos cumplan las especificaciones necesarias, este control incluye la verificación tanto de la cantidad, calidad y temperatura adecuada de alimentos que requieran refrigeración o congelación.

Focos de contaminación

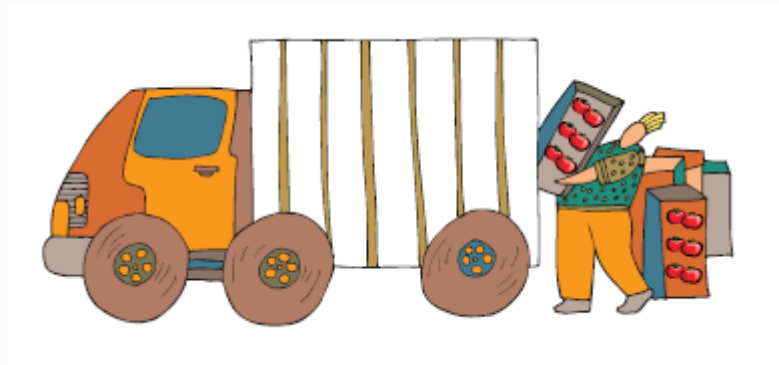
Es importante verificar que en las cercanías del local no exista ningún foco de insalubridad (basurales, descargas de alcantarillado, entre otros.) que pueda contaminar los alimentos que se van a preparar.

Higiene y Manipulación de Alimentos

UNIDAD 4: Buenas prácticas de manipulación de alimentos (BPMs)

Transporte y almacenamiento de materia prima

El transporte de la materias prima deberá ser en vehículos destinados exclusivamente para este propósito, estos deben estar limpios y desinfectados, evitando que las materias primas vayan colocadas directamente sobre el suelo.



Las materias primas deben almacenarse bajo condiciones adecuadas de temperatura, humedad e iluminación, las cuales les protejan de cualquier tipo de contaminación.

UNIDAD 5: Manejo seguro de los alimentos

Principios de almacenamiento

Se debe aplicar la regla PEPS (primero entra, primero sale) como regla general, es decir que los productos se deben utilizar en el orden que son recibidos o en este caso los que se elaboran primero.

⇒ Almacenamiento en refrigeración



Bajo estas condiciones se almacenan aquellos alimentos que necesitan condiciones de frío, teniendo en cuenta este mantiene la calidad, características y seguridad del producto.

Se debe tener cuidado de no llenar en exceso el refrigerador ya que a más de dificultar su limpieza interfiere en la circulación de aire óptimo para mantener la temperatura adecuada (menor a 4°C).

Al momento de almacenar los productos alimenticios se debe seguir cierto orden que ayude a reducir el riesgo de contaminación cruzada.

En la parte superior se colocarán los alimentos elaborados, en el siguiente nivel los alimentos sin cocinar y finalmente frutas y verduras.

Higiene y Manipulación de Alimentos

UNIDAD 5: Manejo seguro de los alimentos

⇒ Almacenamiento en congelación



Los alimentos sometidos al congelamiento deben estar almacenados en envases o cubiertas protectoras a prueba de humedad, para evitar la pérdida de sabor, descoloración, deshidratación y absorción de olores.

Se debe evitar introducir alimentos calientes ya que estos incrementan la temperatura dentro del congelador, perjudicando a los demás alimentos.

Descongelamiento adecuado de los alimentos

Al congelar los alimentos se evita que la mayoría de los microorganismos se multipliquen, es pero en cuanto se inicia el descongelamiento las bacterias reactivan su crecimiento.



UNIDAD 5: Manejo seguro de los alimentos

Métodos aceptables para descongelar se encuentran:

- ◆ Bajo refrigeración a 40°F (4.4°C) o menos, teniendo cuidado de que los alimentos no goteen o se viertan dentro de la refrigeradora para evitar la contaminación cruzada.
- ◆ Bajo agua potable a una temperatura de 70°F (21.1°C) o menor por un tiempo máximo de dos horas. Se debe evitar la contaminación cruzada limpiando y desinfectando el equipo, utensilios y superficies utilizadas para el descongelamiento.
- ◆ En un horno microondas, teniendo en cuenta que dentro de este se puede iniciar el proceso de cocción de un alimento.

... *“Nunca se deben descongelar los productos a temperatura ambiente ni bajo un chorro de agua caliente.”*... (Lourdes Armada Domínguez y Cristina Ros Oliver, *Manipulador de alimentos, Ideaspropias, 2007, España, p.99*)

Higiene y Manipulación de Alimentos

UNIDAD 5: Manejo seguro de los alimentos

Cocción a temperaturas adecuadas

Respetar las temperaturas de cocción es muy importante ya que es aquí donde la mayoría de los organismos mueren, si no se respeta es posible que estos sobrevivan y causen enfermedades.

Tipo de cárnico	Temperatura de cocción
Res	64°C
Pescado	68°C
Cerdo	70°C
Pollo	74°C

Tabla 2: Temperaturas de cocción de cárnicos. Autor: Vanessa Yépez

Las temperaturas de cocción se pueden medir con ayuda de un



UNIDAD 5: Manejo seguro de los alimentos

Requerimientos de Temperatura de alimentos cocidos

⇒ Mantenimiento y conservación en frío

Si los alimentos se van a consumir antes de veinticuatro horas se deben conservar en una el refrigerador a una temperatura igual o inferior a 8°C, de ponerse su consumo por más de un día la temperatura bajará a los 4°C.

Se debe evitar el contacto de las comidas preparadas con los alimentos crudos, es por este motivo que se los debe colocar en la parte más alta del refrigerador.

Es posible congelar alimentos cocinados para su consumo a mediolargo plazo a temperaturas iguales o inferiores a -18°C.

Si se posterga el consumo de los alimentos ya preparados, estos se pueden conservar en el refrigerador, teniendo cuidado con la temperatura y el que no se contaminen con productos crudos.

UNIDAD 5: Manejo seguro de los alimentos



⇒ Mantenimiento y conservación en caliente

Acero inoxidable

El acero inoxidable Es un buen material para los equipos, utensilios y batería de cocina, es de bajo costo, resiste a las raspaduras y a la corrosión

De usar recipientes profundos para mantener los alimentos calientes, estos se deben remover constantemente debido a que la temperatura no va a ser uniforme y la parte superior tiende a enfriarse más rápidamente.

Acero quirúrgico

El acero quirúrgico es sumamente beneficioso para la salud, debido a que no es corrosivo, no traslada material tóxico durante la cocción de los alimentos, es libre de plomo y es resistente a temperaturas altas.

Los materiales más adecuados para conservar los alimentos caliente es el acero inoxidable y el acero inoxidable quirúrgico. El acero inoxidable tiene la posibilidad de tener uno de sus fondos hechos de cobre o aluminio, lo cual permite una temperatura uniforme .

Se debe cubrir los alimentos para retener el calor y evitar que caiga dentro cualquier tipo de contaminante.

UNIDAD 5: Manejo seguro de los alimentos

Limpieza y desinfección de equipos

... *“La limpieza y desinfección son un conjunto de operaciones que tienen como objetivo la eliminación de la suciedad y mantener controlada, bajo mínimos la población bacteriana”... (José Luis Armendáriz Sanz, Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos, Paraninfo, 2009, España, p.86)*

⇒ Limpieza

La limpieza puede realizarse mediante la combinación de tres procesos:

◆ *Físicos*

Eliminación de suciedad a través de medios mecánicos como lo es el barrido, raspado, arrastrado, entre otros.

◆ *Químicos*

Mediante detergentes que disuelven la suciedad y ayudan a desprenderla de las superficies en donde se encuentran adheridas.

◆ *Biológicos*

A través de desinfectantes para eliminar hongos y bacterias.

Higiene y Manipulación de Alimentos

UNIDAD 5: Manejo seguro de los alimentos



⇒ Desinfección

La limpieza y desinfección son procesos distintos que se utilizan de forma conjunta .

Limpieza

La limpieza consiste en la eliminación de residuos y suciedad adheridos a las superficies.

Desinfección

La desinfección se enfoca a eliminar o reducir a un nivel tolerable la presencia de microorganismos .

La desinfección se la realiza a través de químicos, esta elimina los microorganismos patógenos presentes en los alimentos de manera más profunda que la limpieza.

UNIDAD 6: Fichas de control en base al APPCC

Definición del sistema APPCC

El análisis de peligros y puntos de control críticos es un sistema preventivo de control que busca garantizar la seguridad de los alimentos.

Este sistema identifica aquellos peligros específicos que se pueden presentar en cada una de las etapas de elaboración que van desde la producción hasta el consumo final.

Aplicación de fichas de control

Con objetivo de mejorar la calidad del producto final se pueden implementar las siguientes fichas de control.

- ◆ Ficha control de recepción de productos alimenticios. *(ver anexo 1)*
- ◆ Ficha control de temperaturas de la cámara frigorífica, del congelador y del mantenimiento en caliente. *(ver anexo 2)*
- ◆ Ficha control de elaboración. *(ver anexo 3)*
- ◆ Control higiene personal. *(ver anexo 4)*

Higiene y Manipulación de Alimentos

UNIDAD 6: Fichas de control en base al APPCC

ANEXO 1: Ficha control de recepción de productos alimenticios

Registro de control de recepción de productos alimenticios								
Fecha	Producto	Proveedor	Tª Recepción	Aspecto materias primas	Fecha de caducidad, sellos, documentos	Higiene en el transporte y descarga	Medida correctora	Firma

Tabla 3: Ficha de control de recepción de productos alimenticios. Autor: Lourdes Armada Domínguez y Cristina Ros Oliver, Manipulador de alimentos, Ideaspropias, 2007, España, p.191

ANEXO 2: Ficha control de temperaturas de la cámara frigorífica, del congelador y del mantenimiento en caliente

Registro de control de temperaturas					
Fecha	Temperatura cámara frigorífica	Temperatura cámara de congelación	Temperatura mantenimiento en caliente	Medida correctora	Firma

Tabla 4: Ficha de control de temperaturas de la cámara frigorífica, congelador y mantenimiento en caliente. Autor: Lourdes Armada Domínguez y Cristina Ros Oliver, Manipulador de alimentos, Ideaspropias, 2007, España, p.191

Elaborado por: Vanessa Soledad Yépez Díaz

UNIDAD 6: Fichas de control en base al APPCC

ANEXO 3: Ficha control de elaboración

Registro de control de elaboración						
Hora/ fecha	Produc- to	Elaboración en caliente más de 65 °C	Enfriamien- to a <10 °C	Regeneración a más de 65 °C en menos de 2 ho- ras	Media correcto- ra	Fir- ma

Tabla 5: Ficha de control de elaboración. Autor: Lourdes Armada Domínguez y Cristina Ros Oliver, Manipulador de alimentos, Ideaspropias, 2007, España, p.192


ANEXO 15: Control higiene personal

Registro de control de la higiene personal				
	Correcto	Incorrecto	Medidas co- rrectoras	Firma del responsable
Ropa limpia, calzado ade- cuado y cubrecabezas				
Uñas cortadas, sin laca y las manos tienen las heridas cubiertas				
Nadie fuma, come o bebe en el local de trabajo				
No se usan pendientes, relo- jes, pulseras o colgantes				

Tabla 6: Registro gestión control de higiene personal. Autor: Lourdes Armada Domínguez y Cristina Ros Oliver, Manipulador de alimentos, Ideaspropias, 2007, España, p.198

Higiene y Manipulación de Alimentos

UNIDAD 7: Recomendaciones generales



La higiene y manipulación de los alimentos es fundamental durante todo el proceso de preparación del Hornado.

- ◆ Tener mayor control y cuidado al momento de transportar el Hornado hacia el mercado, evitar que el producto vaya directamente sobre el suelo ya que este puede estar lleno de microorganismos patógenos.
- ◆ Al momento de transportar el Hornado cubrirlo con de mejor manera.
- ◆ Luego de lavar la vajilla implementar el uso de una lavacara con cloro (1 cucharada sopera por cada galón de agua) para desinfectar.
- ◆ Implementar el uso de vajilla desechable.
- ◆ Uso de guantes para servir los platos.
- ◆ No coger los alimentos con las manos.
- ◆ Evitar cobrar con la misma mano que se cobra, de ser posible destinar a otra persona para esta actividad.
- ◆ Lavarse las manos continuamente. (al cambio de cada actividad).

UNIDAD 7: Recomendaciones generales

- ◆ Mantener la ropa de trabajo siempre limpia.
- ◆ Limpieza constante del puesto de trabajo y sus alrededores.
- ◆ Colocar los tachos de basura a una distancia prudente lejos de los alimentos.
- ◆ No hablar , toser o estornudar sobre los alimentos.
- ◆ Usar un termómetro para controlar la temperatura adecuada del Hornado. (fuera de la zona de peligro + de 65°C)
- ◆ Implementar el sistema PEPS (primero entra, primero sale), que lo primero que se elaboró sea lo primero que se venda.
- ◆ Cambiar las latas en donde se coloca el hornado por una de acero inoxidable con un fondo de cobre o aluminio, para mantener una temperatura uniforme.

5.7.2 Capacitación

Seminario-Taller N°1. Definiciones Básicas y Normas básicas de higiene.

Temas a tratar

- Conceptos Básicos
- Higiene Personal
- Hábitos higiénicos
- Resumen del contenido
- Recomendaciones

Seminario-Taller N°2. Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs) y su prevención.

Temas a tratar

- Definición de las ETAs
- Diferencias entre infección, infestación, intoxicación y toxiinfección alimentaria
- Causas
- Enfermedades más frecuentes
- Prevención
- Recomendaciones

Seminario-Taller N°3. Buenas prácticas de manipulación de alimentos (BPM) (parte 1).

Temas a tratar

- Definición de las BPMs

- Adquisición de Materia Prima
- Características y requerimientos de los puestos de expendio de Hornado
- Transporte adecuado de la materia prima
- Recomendaciones

Seminario-Taller N°4. Manejo seguro de los alimentos.

Temas a tratar

- Principios de almacenamiento
- Descongelamiento adecuado
- Cocción a temperaturas adecuadas
- Requerimientos de temperatura de alimentos cocidos
- Limpieza y desinfección de quipos, utensilios y baterías de cocina
- Recomendaciones

Seminario-Taller N°5. Fichas de control en base al APPCC y

Recomendaciones Generales.

Temas a tratar

- Definición del sistema APPCC
- Aplicación de fichas de control
- Recomendaciones
- Conclusiones
- Recomendaciones generales

5.8 Recursos

5.8.1 Materiales y Económicos

Concepto	Unidad	Costo Unitario/ \$	Costo Total/ \$
Bloc de Notas	15	2	30
Movilización	5	0,5	2,5
Alimentación	5	2,5	12,5
Impresiones del Manual Básico	15	10	150
Esferográficos	30	0,25	7,5
Alquiler de proyector	1	25	25
Manual de buenas prácticas de manipulación de alimentos	15	10,50	157,50
		TOTAL/ \$	385,00

5.8.2 Talento humano

- *Investigador y Expositor:* Vanessa Yépez.
- *Director:* Ing. Marcelo Espinoza.
- *Administrador del mercado el Turismo:* Dr. Francisco Torres
- *Expendedores*

REFERENCIAS

Bibliográficas

- a) Andino, Flavia y Castillo, Yorling (2010). *Curso microbiología de los alimentos: Un enfoque práctico para la inocuidad alimentaria*. Estelí.
- b) Gallardo, Carlos (2011). *Fiestas y Sabores del Ecuador*. Ecuador: .La Imprenta.
- c) Armada, Lourdes y Oliver, Cristina (2007). *Manipulador de alimentos*. España: Ideaspropias.
- d) Organización Panamericana de la Salud. *Manual de Capacitación para Manipulación de Alimentos*.
- e) Estudio FAO Alimentación y nutrición. *Manual sobre la aplicación del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) en la Prevención y Control de las Microtoxinas*. 2003.
- f) Hernández, Roberto y Baptista, Pilar (1998). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- g) Ruiz, Carlos y Antón (2003). *Preparación higiénica de los alimentos*. México: Trillas.
- h) Armendáriz, Luis (2009). *Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos*. España: Paraninfo.
- i) ServSafe (2004). *Un programa de entrenamiento y certificación*. Estados Unidos: ServSafe.

Linkografía

- a) Rumiñahui (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal) disponible en URL:
<http://www.ruminahui.gob.ec/?q=canton-ruminahui/datos-geograficos/flora-y-fauna>
[consulta 06 de Julio de 2013].
- b) MedlinePlus (Información de salud para usted) disponible en URL:
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000254.htm> [consulta 03 de Enero de 2013].
- c) MedlinePlus (Información de salud para usted), disponible en URL:
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002461.htm> [Consulta: 24 de Julio del 2013].
- d) Wikipedia (la enciclopedia libre) disponible en URL:
http://es.wikipedia.org/wiki/Intoxicaci%C3%B3n_alimentaria#Prevenci.C3.B3n_de_las_intoxicaciones_alimentarias_bacterianas [consulta 01 de Enero de 2013].
- e) Wikipedia (la enciclopedia libre) disponible en URL:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Sangolqu%C3%AD> [consulta 06 de Julio de 2013].
- f) Ministerio de Turismo (Sangolquí, la tierra del buen hornado) disponible en URL:
<http://www.turismo.gob.ec/sangolqui-la-tierra-del-buen-hornado-2/> [consulta 03 de Julio de 2013].

- g) Sistema APPCC y Buenas Prácticas de Higiene (Portal de Salud de la Comunidad de Madrid) Salud Madrid, disponible en URL: http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1142398182108&language=es&pagename=PortalSalud%2FPage%2FP TSA_pintarContenidoFinal&vest=1156826985659
[Consulta: 31 de Mayo del 2013].
- h) Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos (BPM) disponible en URL: <http://www.aguilafumigaciones.com.ar/bpm.html> [consulta 07de Enero de 2013].
- i) Consumoteca, consumidores bien informados, disponible en URL: <http://www.consumoteca.com/bienestar-y-salud/medio-ambiente/materia-prima>
[consulta 13de Junio de 2013].
- j) Portal educativo de Ciencias Naturales y Aplicadas, disponible en URL: http://www.natureduca.com/coc_higiene_riesgosal02.php [Consulta: 01 de Mayo del 2013].
- k) Virus en los alimentos, disponible en URL: <http://virusenlosalimentos.blogspot.com>
[Consulta: 06 de Mayo del 2013].
- l) USDA, Food Safety and Inpection Service (Parásitos y enfermedades transmitidas por alimentos), disponible en URL: <http://www.fsis.usda.gov/es/parasitos/> [Consulta: 07 de Mayo del 2013].

- m) Enfermedades transmisibles, New York State Departement of Health, disponible en URL:
http://www.health.ny.gov/es/diseases/communicable/shigellosis/docs/fact_sheet.pdf
[Consulta: 08 de Mayo del 2013].
- n) Listeria monocytogenes (La bacteria emergente de los 80), disponible en URL:
http://www.bpm-haccp.com.ar/index_archivos/pdf/Listeria-monocytogenes.pdf
[Consulta: 08 de Mayo del 2013].
- o) Gobierno de Cantabria (Conserjería de Sanidad y Servicios Sociales, Ciudadanía, Anisakis), disponible en URL:
<http://www.saludcantabria.es/index.php?page=anisakis> [Consulta: 13 de Mayo del 2013].

ANEXO 1: Tablas de gestión Para determinar los PCC

Peligros	Medidas Preventivas	Limites críticos	Vigilancia	Frecuencia	Medidas correctoras	Registros
Microbiológicos: crecimiento microbiano por tª incorrecta	Tª adecuadas a la recepción	Carnes < 7°C Aves <4° Pescado <3 °c congelados <-18°C	Control tª	4 Productos por semana	Rechazar mercancía. Cambio de proveedor	Ficha de recepción de materias primas e incidencias
Calidad higiénica del producto materia prima contaminada	Respetar los límites de consumo	Ausencia de productos caducados o con aspecto indicador de falta de frescura	Control visual	4 Productos por semana	Rechazar mercancía. Cambio de proveedor	Ficha de recepción de materias primas e incidencias
Calidad higiénica del producto materia prima contaminada	Sellos en carnes, aves y productos cárnicos	Presencia de registros sanitarios, etiquetado completo, marcas de salubridad	Control visual	4 Productos por semana	Rechazar mercancía. Cambio de proveedor	Ficha de recepción de materias primas e incidencias
Contaminación bacteriana por falta de higiene en estiba	Higiene del transporte, transportista y la descarga	Vehículos limpios, sin mezclar productos incompatibles, higiene del repartidor	Control visual	Encada recepción	Rechazar mercancía. Cambio de proveedor	Ficha de recepción de materias primas e incidencias
Fase: de recepción de materias primas Fase de recepción de materias primas. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:187)						

P	Mp	Lc	V	F	Mc	R
Proliferación microbiana por incorrecta conservación	Tª correctas en las cámaras	Cámara refrigerados < 4 °C Cámara congelados <-18 °C	Control tª	Diaria	Corregir tª. Cambio producto de cámara	Ficha de control de tª. Registros de incidencias
Contaminación microbiológica por estiba incorrecta	Almacenamiento adecuado. Limpieza y DDD	Productos aislados del suelo. Separación de productos. Instalaciones higiénicas	Control visual. Seguimiento DDD. Analítica de superficie	Semanal. Cuando las autoridades sanitarias lo determinen	Modificar ubicación de productos. Restablecer condiciones higiénicas	Ficha de almacén. Registro de incidencias
Contaminación microbiológica por rotación incorrecta	Rotación de stocks	Ausencia de productos caducados	Control visual	Semanal	Desechar caducados	Ficha de almacén. Registro de incidencias
Fase: almacenamiento de materias primas Fase de almacenamiento de materias primas. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:187)						

P	Mp	Lc	V	F	Mc	R
Proliferación microbiana por tª incorrecta en la sala de elaboración	Mantenimiento de la tª en la sala de elaboración	Control de la temperatura	Control temperaturas	Siempre que sea necesario	Relación de las reparaciones necesarias para el mantenimiento de la tª dentro de los límites establecidos	De incidencias.
Contaminación y proliferación microbiana por descongelación incorrecta	Correcta descongelación	Descongelación en cámara de refrigerio	Control visual	En cada descongelación	Descongelar a la tª de refrigeración	De incidencias.
Contaminación microbiana por manipulación incorrecta o deficiente limpieza y desinfección (contaminación cruzada)	Seguimiento de buenas prácticas. Mantenimiento de higiene en instalaciones y equipos	Seguimiento de buenas prácticas. Recuentos microbiológicos dentro de especificaciones legales en superficies y ambiente.	Inspección visual y analítica de superficies	Semanal y cuando las autoridades sanitarias lo determinen	Educación sanitaria. Revisar el plan de formación de manipuladores de alimentos. Extremar las medidas de limpieza y desinfección.	De incidencias.
Fase: acondicionamiento de materias primas						
Fase de acondicionamiento de materias primas. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:188)						

P	Mp	Lc	V	F	Mc	R
Microbiológicos: contaminación por unas malas prácticas higiénicas	Buenas prácticas de manipulación e higiene	Buenas prácticas de manipulación. Recuentos microbiológicos dentro de las especificaciones legales en superficies y ambiente	Buenas prácticas de manipulación. Inspección visual y analítica de superficies	Semanal y diaria. Cuando las autoridades sanitarias lo consideren.	Revisar plan de formación de manipuladores. Revisar el plan de limpieza y desinfección	Registro de incidencias
Microbiológicos: por tª inadecuada	Tª de cocinado correcta	Tª de elaboración superiores a 65 °C en el interior de los alimentos y superiores a 75 °C para huevos	Control tª	Cada elaboración	Modificar procesos de elaboración y adecuar las tª	Ficha de control tª Registro incidencia
Fase: elaboración en caliente						
Tabla 16: Fase de elaboración en caliente. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:188)						

P	Mp	Lc	V	F	Mc	R
Químicos por degradación del aceite de fritura	Uso de aceite en buen estado y renovación con frecuencia	Aceites claros, sin espuma ni olores anómalos	Observación visual	En cada elaboración	Renovación de aceites	Registro renovación de aceites. Registro de incidencias.
Fase: procesos de fritura						
Fase de procesos de fritura. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:189)						

P	Mp	Lc	V	F	Mc	R
Microbiológicos: malas prácticas higiénicas	Buenas prácticas de manipulación e higiene. Empleo ovo productos	Buenas prácticas de manipulación de higiene personal. Ausencia de suciedad. Tratamientos térmicos +75 °C. Empleo de ovo productos pasterizados	Buenas prácticas. Inspección visual.	Semanal y diaria.	Revisar plan de formación. Revisar el plan de limpieza.	Ficha de control de limpieza. Registro de incidencias
Físicos (semillas, huevos, etc.)	Delimitar zonas de trabajo	Preparar alimentos crudos en zona exclusiva	Inspección.	Cada elaboración	Delimitar zona de trabajo	
Fase: elaboración en frío						
Fase de procesos en frío. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:189)						

P	Mp	Lc	V	F	Mc	R
Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano debido a una temperatura de mantenimiento incorrecta	Tª adecuadas.	Tª < 65 °C	Control tª	Cada elaboración	Corregir tª.	Registro tª e incidencias
Físicos: degradación del menú por un calentamiento excesivo	Tª y tiempos adecuados	Tª	<65 °C durante un máximo de 2 horas	Control tª control de tiempo	Corregir tª. Rechazo de productos que presenten una presencia no apta para el consumo	Registro tª e incidencias
Fase: mantenimiento en caliente						
Fase de mantenimiento en caliente. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:189)						

P	Mp	Lc	V	F	Mc	R
Microbiológicos contaminación y crecimiento microbiano por enfriamiento a tª ambiente o mediante procesos inadecuados	Tª adecuadas de enfriamiento	Enfriamiento a tª de refrigeración en menos de 2 horas	Control tª	Cada vez que se realice dicha operación	Reducir el tiempo de este proceso	Ficha de control de enfriamiento. Registro de Incidencias.
Fase: enfriamiento						
Fase de enfriamiento. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:190)						

P	Mp	Lc	V	F	Mc	R
Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano.	Tª adecuado de refrigeración y tiempos no superiores a 24 horas	Tª no superior a 8 °C	Control tª. Control de marcado de fechas de alimentos refrigerados	Siempre.	Corregir tª. Desechar alimentos elaborados y conservados durante más de 24 horas	Ficha de control de tª. Registros de incidencias
Fase: mantenimiento en frío						
Fase de mantenimiento en frío. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:190)						

P	Mp	Lc	V	F	Mc	R
Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano por calentamiento inadecuado	Relación tiempo/tª adecuado	Tª <65 °C	Control tª	Cada elaboración	Corregir tª y ajustar tiempos	Registro de tª. Registro de incidencias.
Fase: regeneración (recalentamiento)						
Fase de regeneración (recalentamiento). Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:190)						

P	Mp	Lc	V	F	Mc	R
Contaminación	Tª de servicio adecuado	Platos calientes: tª <65 °C	Control relación tiempo/tª	En cada servicio	Ajustar el tiempo entre elaboración y servicio	Ficha de incidencias
Fase: servicio						
Fase de servicio. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:190)						

ANEXO 2: Peligros que afectan cada etapa del diagrama de flujo

Etapa	Peligro	Pcc
Recepción materias primas	Biológicos	No
	Químicos	Si
	Físicos	No
Almacenamiento de materias primas	Biológicos	No
Acondicionamiento de materias primas	Biológicos	
	Frutas y verduras de consumo crudo	Si
	Otros alimentos	No
	Físicos	Si
Elaboración en frio	Biológicos	Si
Enfriamiento	Biológicos	No
Elaboración en caliente	Biológicos	Si
Mantenimiento en frio	Biológicos	
	consumo en frio	Si
	consumo en caliente	No
Mantenimiento en caliente	Biológicos	Si
Regeneración	Biológicos	Si
Servicio	Biológicos	Si
Peligro del diagrama de flujo. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:191)		

ANEXO 3: Ficha control de recepción de productos alimenticios

Registro de control de recepción de productos alimenticios								
Fecha	Producto	Proveedor	Tª Recepción	Aspecto materias primas	Fecha de caducidad, sellos, documentos	Higiene en el transporte y descarga	Medida correctora	Firma
Ficha de control de recepción de productos alimenticios. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:191)								

ANEXO 4: Ficha control de recepción de productos de limpieza

Registro de control de recepción de productos de limpieza						
Fecha	Producto	Proveedor	Especificaciones	Integridad del envase y etiquetado	Medida correctora	Firma
Ficha de control de recepción de productos de limpieza. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:191)						

ANEXO 5: Ficha control de temperaturas de la cámara frigorífica, del congelador y del mantenimiento en caliente

Registro de control de temperaturas					
Fecha	Temperatura cámara frigorífica	Temperatura cámara de congelación	Temperatura mantenimiento en caliente	Medida correctora	Firma
Ficha de control de temperaturas de la cámara frigorífica, congelador y mantenimiento en caliente. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:191)					

ANEXO 6: Ficha control de almacenamiento de productos (en cámaras y en despensa)

Registro de almacenamiento de productos (en cámaras y en despensa)					
Fecha	Aislados del suelo y estiba correcta	Ausencia de caducados	Separación de alimentos crudos y elaborados. Alimentos tapados (sólo para refrigeración)	Medida correctora	Firma
Ficha de control almacenamiento de productos (en cámaras y en despensa). Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:191)					

ANEXO 7: Ficha control de elaboración

Registro de control de elaboración						
Hora/fecha	Producto	Elaboración en caliente más de 65 °C	Enfriamiento a <10 °C	Regeneración a más de 65 °C en menos de 2 horas	Media correctora	Firma
Ficha de control de elaboración. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:192)						

ANEXO 8: Ficha control de renovación de aceite

Registro de control de elaboración				
Hora/fecha	Volumen renovado	Limpieza freidora	Volumen añadido, marca y tipo	Firma
Ficha de control de renovación de aceite. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:192)				

ANEXO 9: Ficha control de limpieza-desinfección

Hoja de control de limpieza y desinfección			
	Frecuencia	Fecha	Firma
Cocina (superficies)			
Suelos, zócalos, paredes, puertas	Diaria		
Zona de trabajo (encima)	Diaria		
Desagües	Quincenal		
Techos, ventanas y tubos fluorescentes	Mensual		
Superficie estanterías y armarios	Diaria		
Interiores armarios			
Sala de refrigeración y congelación			
Paredes de la sala	Mensual		
Paredes y estanterías de las cámaras	Semanal		
Zona de basuras			
Cubo de basuras	Diaria		
Despensa			
Paredes y estanterías	Mensual		
Suelo y zócalos	Diaria		
Zona de cocción			
Planchas, fogones, sartenes, marmitas, vajilla, menaje	Diaria		
Freidora	Mensual		
Campana y filtros	Trimestral		
Zona de distribución de comidas			
Encimera pasa platos	Diaria		
Área de comedor			
Suelos, zócalos, mesas, sillas	Diaria		
Radiadores, tubos fluorescentes, ventanas, paredes	Mensual		
Puertas	Quincenal		
Ficha de control de limpieza y desinfección. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:193)			

ANEXO 10: Ficha control de desinsectación-desratización

Registro de tratamientos de desinfección-desratización	
Día/Mes/Año	Firma
Ficha de control de desinsectación-desratización. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:194)	

ANEXO 11: Registro de control de plagas

Registro de control de plagas (incidencias)			
Día/Mes/Año	Incidencia	Medida correctora	Firma

Registro de control de plagas. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:194)

ANEXO 12: Ficha control de mantenimiento higiénico de las instalaciones

Registro de mantenimiento higiénico de las instalaciones			
Fecha:	Persona que realiza la verificación		
Suelo	Correcto	Incorrecto	Medidas correctoras
No presenta grietas ni agujeros			
No hay charcos ni acumulación de agua			
No hay juntas desgastadas no baldosas rotas o desprendidas			
Desagües			
No están desconchados			
No están sucios			
Techos			
No están desconchados			
No se aprecian salpicaduras, telarañas, manchas de humedad o moho			
Equipos y accesorios			
Superficies de equipos y armarios están limpias y libres de óxido			
Los ventiladores y extractores están limpios			
Ventanas y puertas			
Las ventanas y los marcos están en buen estado, libres de suciedad y ajustados			
Los alféizares de las ventanas están limpios			
Las puertas no permanecen abiertas			

Registro de control mantenimiento higiénico de las instalaciones. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:195)

ANEXO 13: Registro de gestión de residuos

Registro de gestión de residuos (parte 1: evacuación de basura del contenedor)		
Mes:	Año:	Persona responsable
Evacuación basura contenedor	Firma	
Día 1		
Día 2		
Día 3		
Día 4		
Día 5		
Día 6		
Día 7		
Día 8		
Día 9		
Día 10		
Día 11		
Día 12		
Día 13		
Día 14		
Día 15		
Día 16		
Día 17		
Día 18		
Día 19		
Día 20		
Día 21		
Día 22		
Día 23		
Día 24		
Día 25		
Día 26		
Día 27		
Día 28		
Día 29		
Día 30		
Día 31		
Registro gestión de residuos. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:196)		

Registro de gestión de residuos (parte 2: recogida de aceites vegetales usados)	
Fecha	Firma persona responsable
Registro gestión de residuos de aceites vegetales usados. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:197)	

ANEXO 14: Registro de formación

Registro de formación			
Día/Mes/Año	Denominación del curso	Relación de participantes	Firma del responsable de formación
Registro formación. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:197)			

ANEXO 15: Control higiene personal

Registro de control de la higiene personal				
	Correcto	Incorrecto	Medidas correctoras	Firma del responsable
Ropa limpia, calzado adecuado y cubrecabezas				
Uñas cortadas, sin laca y las manos tienen las heridas cubiertas				
Nadie fuma, come o bebe en el local de trabajo				
No se usan pendientes, relojes, pulseras o colgantes				
Registro gestión control de higiene personal. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:198)				

ANEXO 16: Parte de incidencias

Registro de incidencias				
Fecha y hora	Incidencia detectada	medida correctora	Firma del responsable	Firma del responsable
Parte de incidencias. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:198)				

ANEXO 17: Ficha de revisiones y actualizaciones

Registro de revisiones y actualizaciones del APPCC			
Fecha	Documento a modificar	Modificación	Personas que han decidido la modificación. Observaciones
Ficha de revisiones y actualizaciones. Elaborado por:: Armada, et.(España, 2007:198)			

ANEXO 18: Programa de limpieza

	Producto	Método	T. Agua	Presión	Limpieza seca	Desinfección	Frecuencia	Recomendaciones
Pasillos, servicios y vestuarios	Detergente	Arrastre	0-60 °c	...	Si	Clorados 300 ppm	Diaria	Usar toallas de un solo uso para limpieza final en seco de manos multiuso de lavamanos y pomos de puertas.
		Fricción						Limpieza previa de encimeras de taquillas no encerar los suelos.
		Aclarado						
		Secado						
Cocina y Office	Detergente	Arrastre	50-60 °C	1 a 10 kg/cm2	No	Clorados 300 ppm	Diaria	Evitar coagulación de proteínas residuales: arrastran con agua a baja temperatura
	Desengrasante	Fricción						Evitar contaminación por nebulización debida a excesiva presión de agua No barrer en seco
	Tensioactivos no iónicos	Aclarado Secado						Retirar genero en limpieza húmeda
Cámaras	Detergente	Arrastre	25 °C	1 a 5 kg/cm2	Si	Iodóforos	Mensual	Evitar condensación (contaminación ambiental)
	Desengrasante	Fricción						No utilizar detergentes
	Tensioactivos no iónicos	Aclarado Secado						
Maquinaria	Detergentes neutros	Lavado	Si		Diaria	Secar piezas desmontables con paños de un solo uso
		Aclarado						Evitar humedades
		Secado						
Vajilla grande o termos	Detergentes neutros	Fricción	50-60 °C	...	Secado al aire	Vapor a presión o desinfección química	Diaria	Mantener integridad de las piezas
		Aclarado						No limpiar en seco
		Secado						Eliminar residuos
								No almacenar humedad
Vajilla pequeña	Detergentes Tensioactivos no iónicos	Prelavado	82 °C	...	Secado al aire	Aire caliente	Diaria	
	Abrillantador	Lavado						
		Aclarado						
Superficies de trabajo	Detergentes neutros	Fricción	50-60 °C	1 a 10 kg/cm2	...	Sólo al final de la jornada	Diaria	Limpiar después de suelos.
	Tensioactivos no iónicos	Aclarado						No utilizar paños.
	Tensioactivos no iónicos	Secado						Evitar superficies porosas
Superficies no accesibles	Alcalinos espumantes clorados	Arrastre	50-82 °C	1 a 5 kg/cm2	...	Amonio cuaternario ppm	Semanal	Utilizar mascarillas con uso de amoniacaes y altas presiones
		Fricción						
		Presión						

ANEXO 19: Solicitud de Autorización para realizar las encuestas, sondeos de opinión y entrevista en el Mercado el Turismo.

Quito 04 de Julio del 2013

Ing. Héctor Jácome Mantilla

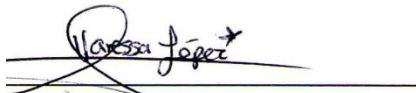
Alcalde del Municipio de Rumiñahui

Presente.-

Estimado Señor Alcalde el motivo del presente oficio es solicitarle su autorización para obtener información sobre el proceso de expendio de hornado en el mercado "El Turismo" mediante una entrevista al administrador y encuestas a los expendedores de hornado del mismo, por motivo de desarrollar mi tesis previo a la obtención del título de Tecnóloga en Gastronomía del Instituto Superior Tecnológico de Turismo y Hotelería ITHT, la tesis tiene por tema: "Implementación de un manual básico para los expendedores de hornado del mercado "El Turismo" en la ciudad de Sangolquí.

A la espera de una pronta respuesta,

Saludos cordiales,



Vanessa Solé Díaz

171801737-7

Teléfono: 0980407245



ANEXO 20: Autorización para realizar las encuestas, sondeos de opinión y entrevista en el Mercado el Turismo.



RUMIÑAHUI
Gobierno Autónomo
Descentralizado Municipal

**DIRECCIÓN
DE SALUD**

Dirección:
Montúfar 251 y Espejo
Tel: 2998300
Sangolquí - Ecuador

Sangolquí, 11 de Julio de 2013
Oficio No.001-MCT-GADMUR

Srta. Vanessa Soledad Yépez Díaz
Presente.

De mi consideración:

Por medio del presente, informo a usted, que su solicitud, a través de oficio del 4 de julio de 2013, es muy importante y beneficiosa para la Administración del Mercado El Turismo, ya que la implementación del manual para expendedores de hornados, ayudaría a controlar de mejor manera, el expendio del producto antes mencionado.

Por lo que emito mi informe positivo ante su pedido.

Atentamente

Dr. Francisco Torres.

ADMINISTRADOR MERCADO EL TURISMO.

APÉNDICE A: Modelo de entrevista al administrador del mercado el Turismo.



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE TURISMO Y HOTELERÍA

ITHI

ENTREVISTA

Entrevistado: Dr. Francisco Torres

Fecha: 21-07-2013

Entrevistador: Vanessa Yépez
“Turismo”/09h00 am

Lugar y hora: Mercado el

Desarrollo

- 1) ¿Cuál es su cargo dentro de este mercado?

- 2) ¿Cuáles son las responsabilidades de control de seguridad alimentaria que tiene en este mercado?

- 3) ¿Qué programas se estipulan para mejorar la manipulación de alimentos dentro del mercado?

- 4) ¿Está de acuerdo en que deben existir normas y controles claros sobre la seguridad en el consumo de alimentos? ¿Por qué?

- 5) ¿Estaría dispuesto a apoyar el uso de un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos para los puestos de expendio de Hornado?

APÉNDICE B: Modelo de encuesta para los expendedores de hornado en el mercado el Turismo.



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE TURISMO Y HOTELERÍA

ITHI

La presente encuesta es de carácter confidencial y cuyo uso será estrictamente para análisis e investigación de tipo académico. Esta encuesta permitirá conocer el nivel de conocimiento y aplicación de normas básicas de manipulación de alimentos de los expendedores de hornado del mercado “El Turismo”.

Edad:.....

Género: F M

- Marcar con una **X** su respuesta.

1. ¿Cuánto tiempo lleva preparando hornado?

- MENOS DE 20 AÑOS DE 21 A 30 AÑOS MÁS DE 30 AÑOS.....

2. ¿Dónde adquiere la materia prima para preparar el hornado (chanchos)?

- MERCADO..... CAMAL..... OTRO.....

3. ¿Cómo transporta la materia prima hacia el lugar donde prepara el hornado?

- CÁMARA DE FRÍO CAMIONETA OTROS.....

4. ¿En qué lugar prepara el hornado?

CASA LOCAL OTROS.....

5. ¿Cómo transporta el hornado hacia el mercado?

CÁMARA DE CALOR CAMIONETA OTROS.....

6. ¿Cuáles son los componentes del plato que vende?

.....

7. ¿Cuáles son los días de mayor venta?

Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado

Domingo

8. ¿Cómo conserva los alimentos sobrantes de la venta diaria? (lo que no se vendió)

REFRIGERACIÓN CONGELACIÓN OTROS.....

9. ¿Vende el hornado para lugares fuera de Sangolquí?

SI NO

10. ¿Estaría dispuesto a utilizar un manual de buenas prácticas de manipulación de alimentos para tener un mejor producto terminado?

SI NO

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

APÉNDICE C: Modelo de encuesta piloto para determinar la muestra para el sondeo de opinión en el mercado el Turismo.



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE TURISMO Y HOTELERÍA

ITHI

1. ¿Usted acude regularmente a consumir Hornado?

SI NO

2. ¿Considera que los puestos de expendio de Hornado en el mercado cumplen con medidas higiénicas adecuadas?

SI NO

APÉNDICE D: Modelo de cuestionario para el sondeo de opinión de los clientes de los puestos de hornado en el mercado el Turismo.



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE TURISMO Y HOTELERÍA

ITHI

Edad:.....

Género: F M

- Marcar con una **X** su respuesta.

1. ¿Usted vive dentro del cantón Rumiñahui?

SI NO

2. ¿Usted acude regularmente a consumir Hornado?

SI NO

3. ¿Considera que los puestos de expendio de Hornado en el mercado cumplen con medidas higiénicas adecuadas?

SI NO ¿POR QUÉ?.....

4. ¿Está de acuerdo con la forma de manipulación de alimentos que observa dentro del mercado?

SI NO

5. ¿Ha visto si los expendedores utilizan una vestimenta adecuada, como uniformes, gorras para el cabello, entre otros?

SI NO

6. ¿Considera que los implementos que se utilizan para manipular los alimentos son adecuados?

SI NO

7. Del 1 al 5, ¿cómo califica el producto final? Siendo 5 la calificación más alta y 1 la más baja.

1 2 3 4 5

8. ¿En su familia alguna vez ha existido una infección o intoxicación después de consumir Hornado en alguno de estos puestos?

SI NO

9. En el caso de haber sufrido alguna enfermedad causada por comer este plato ¿Dónde fue atendido?

RECIBIÓ ATENCIÓN MÉDICA LO ATENDIERON EN CASA

10. ¿Usted tendría mayor seguridad de comer en estos puestos si se aplicara un manual básico de buenas prácticas de manipulación de alimentos?

SI NO

¿POR QUÉ?

.....

.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

APÉNDICE E: Parámetros a seguir para la ficha de observación directa. Calificada del 1 al 5 en donde 1 equivale a insuficiente y el 5 representa un procedimiento adecuado.



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE TURISMO Y HOTELERÍA

ITHI

Ficha de Observación

Calificada del 1 al 5 en donde cada número representa lo siguiente:

Número	Equivalencia
1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Muy bueno
5	Excelente
Equivalencias de calificaciones de fichas de observación directa. Elaborado por: Vanessa Yépez	

Parámetros	Calificación					Observaciones
	1	2	3	4	5	
Limpieza del transporte del producto al mercado						
Higiene y manipulación del producto durante el transporte						
Higiene y manipulación del producto en el puesto						
Sanidad						
Limpieza y desinfección de vajilla						
Imagen personal						
Higiene personal						
Presentación del producto final						
Técnica de conservación						
Uso del sistema PEPS						
Ficha de observación directa. Elaborado por: Vanessa Yépez						

Glosario

¹La inocuidad de un alimento es la garantía de que no causará daño al consumidor, cuando sea preparado o ingerido y de acuerdo con el uso a que se destine. Fuente: <http://www.ispch.cl/inocuidad-alimentaria>.

² Persona que comprende de varias disciplinas o materias. Fuente: <http://www.wordreference.com/definicion/multidisciplinar>

³ Es una expresión latina que significa en el sitio o «n el lugar y es utilizada para designar un fenómeno observado en el lugar, o una manipulación realizada en el lugar. Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/In_situ

⁴ Característica de lo que es perjudicial para la salud. Fuente: <http://es.thefreedictionary.com/insalubridad>

⁵ Elemento o medio que origina y desarrolla enfermedades. Fuente: <http://www.wordreference.com/definicion/pat%C3%B3geno>

⁶ Aquellas personas con respuesta inmunológica defectuosa (los mecanismos de defensa son limitados, funcionan bajo el límite normal). Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Inmunodepresi%C3%B3n>

⁷ Son invertebrados, que se caracterizan por tener una concha que se divide en dos valvas (cada una de las piezas sólidas que componen una concha) Fuente: <http://es.thefreedictionary.com/bivalvo>

⁸ Tiempo comprendido desde la exposición a un organismo patógeno y la aparición de los síntomas. Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Periodo_de_incubaci%C3%B3n

⁹ Multiplicación abundante de alguna cosa. Fuente: <http://www.wordreference.com/definicion/proliferaci%C3%B3n>

¹⁰ Capa de algún tipo de material con la que se protege o adorna una superficie. Fuente:
<http://es.thefreedictionary.com/revestimiento>

¹¹ Separar por medio del agua u otro disolvente (sustancia soluble) de otra insoluble.
Fuente: <http://es.thefreedictionary.com/lixivia>

¹² Capacidad de cualquier sustancia química de producir efectos perjudiciales sobre un ser vivo, al entrar en contacto con él. Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Toxicidad>

¹³ Desgaste corrosivo de una superficie por rozamiento o por una reacción química.
Fuente: <http://es.thefreedictionary.com/corrosi%C3%B3n>

¹⁴ Enfermedad o dolencia de una determinada parte del organismo. Fuente:
<http://es.thefreedictionary.com/afecciones>

¹⁵ Expresión del latín que significa después de la muerte. Fuente:
http://es.wikipedia.org/wiki/Post_mortem